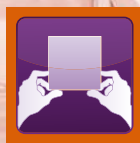
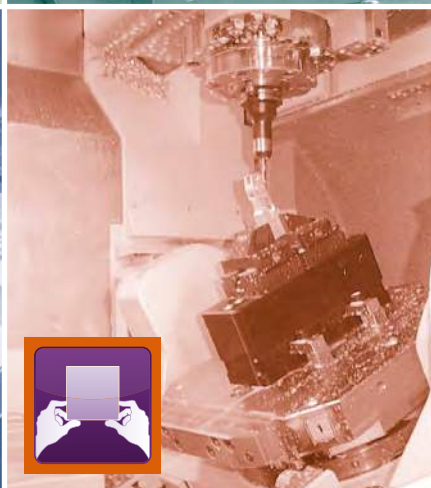
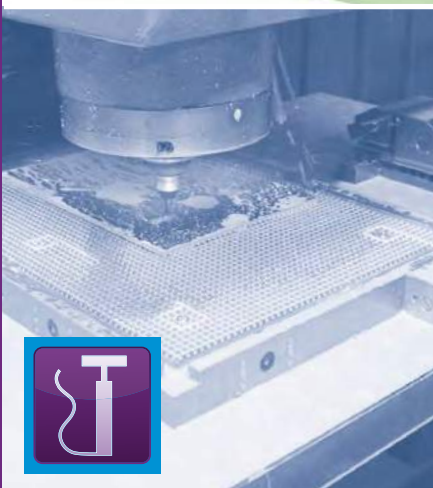
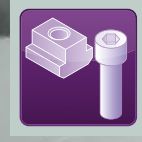
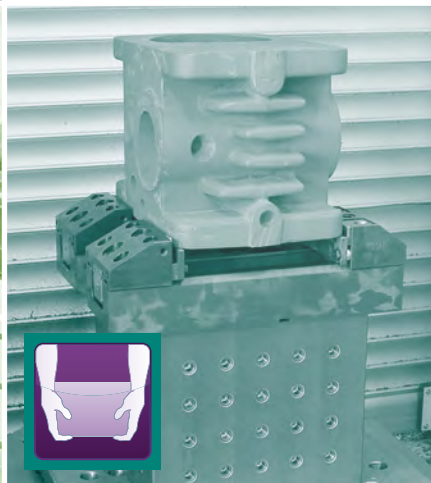
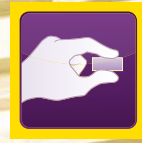
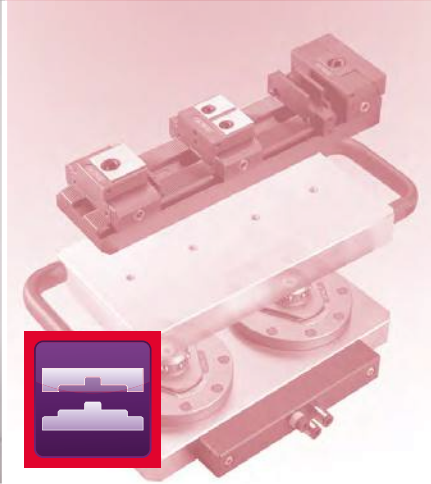


TRIAG

INTERNATIONAL



Produktekatalog
Catalogue général
General catalogue



Eigenes Engineering, eigene Fertigung mit sehr hohem Qualitätsstandard.

Engineering production and world wide distribution in high quality!

Entreprise d'ingénierie, fabrication sur mesure, standard de qualité élevée.

TRIAG International AG

Seit der Gründung der Triag AG im Jahre 1990 entwickelten und produzierten wir Spannsysteme für die spanabhebende Fertigung für den Weltmarkt und vertrieben Zerspanungswerkzeuge namhafter Hersteller in der Schweiz.

Unter Triag International AG möchten wir uns ab dem 1. Juli 2013 auf die Entwicklung und Produktion und den weltweiten Vertrieb unserer Spannsysteme konzentrieren.

Unsere Motivation ist es, für unsere Kunden den grösstmöglichen Nutzen ihrer Anlagen zu fördern. Sei es mit unserem tiefen und breiten Sortiment an Modularspanntechnik oder mittels Werkstückspezifischen Sonderlösungen. Unsere modularen Spannsysteme finden Anwendung von der konventionellen Fräsmaschine bis zu 5-Achsen Fräszentren mit und ohne Automatisierung. Diese Effizienz nutzen wir auch in der Herstellung unserer Spannsysteme in unserer modernen Fertigung.

Auf ein gutes Arbeitsklima und unsere Umwelt legen wir sehr grossen Wert, denn nur mit einem funktionierendem Team und einem grossen Umweltbewusstsein können wir unsere Kunden offen und nachhaltig bedienen.

TRIAG International AG

Since the formation of TRIAG 1990 we have developed and produced clamping system for the world market. Beside that we sold cutting tools also for the swiss market.

With the new company TRIAG International AG we concentrate on clamping system for the world market. Our goal is to develop, produce and distribute solutions for all application in the metall cutting machinery.

Our motivation is to give our customers the best support to achieve the highest output of their investments in machine tools. We offer modular vise systems as standard and dedicated solutions for the highest output. The modular systems find it's application from conventional machines to high end 5-axis automated systems as well as many time on horizontal machines. Naturally we use for our production our own clamp systems so we have our own practical experience.

In a good working atmosphere and environment, we attach great importance, because only with a functioning team and a great environmental awareness, we can serve our customers open and sustainable.

TRIAG International AG

Depuis la création de Triag AG en 1990 nous avons produit des systèmes de serrage pour la Suisse ainsi que pour le marché mondial et vendu outils de coupe de grands fabricants en Suisse.

Depuis le 1. Juillet Triag International AG met l'accent sur la distribution et le développement de nos systèmes de serrage à travers le monde. Notre motivation est de favoriser les investissements de notre clientèle.

Que ce soit avec notre gamme standard ou avec des solutions à la demande. Nos systèmes de serrage modulaires sont utilisés autant sur les machines conventionnelles que dans les centres d'usinage avec ou sans automatisation. Cette efficacité nous l'utilisons dans la fabrication de nos systèmes de serrage pour une production moderne.

Nous attachons une grande importance à offrir un bon environnement de travail à nos collaborateurs afin de servir au mieux notre clientèle.

**Ihr TRIAG International Team
Votre TRIAG International Team
Your TRIAG International Team**

Inhalt

Content

Contenu



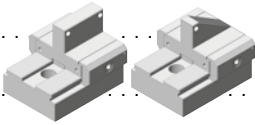
aptoCLAMP & 5axes aptoCLAMP 11



Basisschiene Base-rail Rail de base		21
Spannmodule Clamping module Module de serrage		22 26
Anschlagmodule End module Module d'appui		27 30
Zubehör aptoCLAMP Accessories Accessoires		31

powerCLAMP & 5axes powerCLAMP 33



System - Basisschiene System - base-rail Système - rail de base		51 55
Spannmodule Clamping module Module de serrage		67 90
Anschlagmodule End module Module d'appui		91 97
Zubehör powerCLAMP Accessories Accessoires		112 118

microCLAMP 119



Vorrichtungsbau – Prägemodule Fixture construction – stamping modules Construction de gabarits – mors d'impression		127 128
Spannmodule Clamping module Module de serrage		129 153
Zubehör microCLAMP Accessories Accessoires		154 155

Inhalt

Content

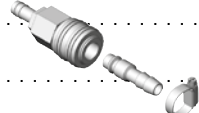
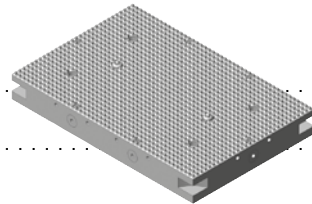
Contenu



mivaCLAMP 157



Modulare Grundplatten	169
Modular vacuum plates	177
Plateaux modulaires	177

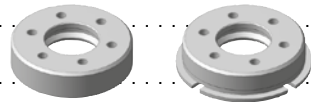


Zubehör mivaCLAMP	178
Accessories	183
Accessoires	183

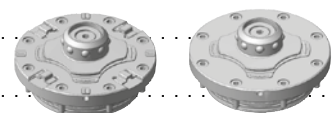
oppSystem 185



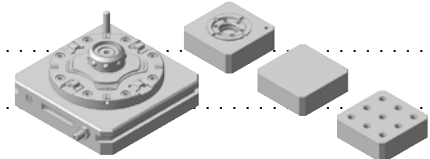
Klemmbüchse	191
Clamping-case	191
Boîte de verrouillage	191



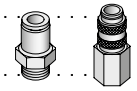
Zentriereinheit	192
Chuck unit	192
Unité de centrage	192



Palettenträger	193
Receiver chuck with chucks	197
Support de palette	197



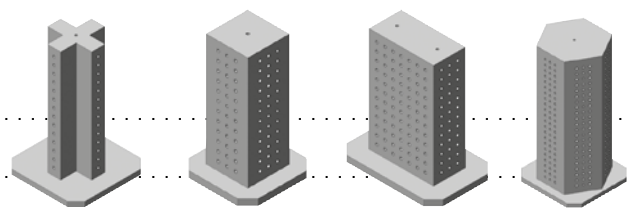
Zubehör oppSystem	202
Accessories	202
Accessoires	202



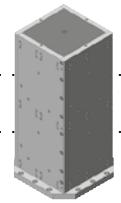
tripoxyMINERAL 203



Mineralguss	213
Epoxy mineral	231
Fonte minérale	231



Stahl Mineralguss	232
Steel epoxy mineral tombstones	233
Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	233



Zubehör tripoxyMINERAL	234
Accessories	234
Accessoires	234



Inhalt

Content

Contenu



Zentrischspanner / Centric clamping module / Module à centrer 235



Pneumatisch und mechanischer Zentrischspanner 236		Pneumatique and mecanique self centring vise 237
Pneumatique et mécaniquement étaiu autocentrant 238		
Micro Zentrischspanner 239		Micro - centeric clamping module 239
Micro - module à centrer 240		
Mini Zentrischspanner 243		Mini - centeric clamping module 243
Mini - module à centrer 244		
Modularer Zentrischspanner / Typ B 244		Modular self - centering vise / Type B 244
Modular - étaiu autocentrant / Type B 245		
Modularer Zentrischspanner / Typ M 245		Modular self - centering vise / Type M 245
Modular - étaiu autocentrant / Type M 251		
Aufsatzbacken 251		Jaws 251
Mors 251		

Zubehör / Accessories / Accessoires 253



Einstellmassstab 254		Measuring device 254
Règle graduée pour le réglage 255		
Magnetanschlag 255		Magnetic milling buffer 255
Butée magnétique 256		
Zubehör 259		Accessories 259
Accessoires 259		

compactCLAMP 260

Mehrfachspannsystem 260		Multiple workholding system 260
Système de serrage multiple 260		

triGEL 261



Gefrierspannen 263		Workholding by freezing 263
Fixation par gel 263		



Technische Informationen

Technical Part

Informations techniques



aptoCLAMP & 5axes aptoCLAMP	11
Die Idee des Mehrfachspannens / <i>The idea of multiple workholding</i> / L'idée des serrages multiples	17
Bedienungsanleitung / <i>Operating instructions</i> / Mode d'emploi	18
Spannkraft und Drehmoment / <i>Workholding force and torque</i> / Force de serrage et couple de torsion	19
Bestellschlüssel / <i>Order code</i> / Code pour commande	20



powerCLAMP & 5axes powerCLAMP	33
Die Idee des Mehrfachspannens / <i>The idea of multiple workholding</i> / L'idée des serrages multiples	48
Bedienungsanleitung / <i>Operating instructions</i> / Mode d'emploi	49
Spannkraft und Drehmoment / <i>Workholding force and torque</i> / Force de serrage et couple de torsion	49
Bestellschlüssel / <i>Order code</i> / Code pour commande	50



microCLAMP	119
Warum / <i>Why</i> / Pourquoi	124
Bestellschlüssel / <i>Order code</i> / Code pour commande	125
Spannkraft und Drehmoment / <i>Workholding force and torque</i> / Force de serrage et couple de torsion	126



mivaCLAMP	157
Werkstück mechanisch gespannt / <i>Workpiece mechanically clamped</i> / Pièce à usiner, serrée mécaniquement	162
Werkstück mit Vakuum gespannt / <i>Workpiece held with vacuum</i> / Pièce à usiner fixée par le vide	163
Vakuumspannen auf einen Blick / <i>Workholding by vacuum at a glance</i> / Le serrage par vacuum en un coup d'oeil	164
Haltekraft und Wirkungsgrad / <i>Holding force and efficiency</i> / Force de maintien et efficacité	165
Bedienungsanleitung / <i>Operating manual</i> / Mode d'emploi	166
Bestellschlüssel Vakuumplatten / <i>Order code vacuum plates</i> / Code pour commande	168



oppSystem	185
Nullpunkt-Palettiersystem / <i>Zero-point palleting system</i> / Système de palettisation point à zero	188
Technische Informationen / <i>Technical Part</i> / Informations techniques	190



tripoxyMINERAL	203
Stahl-Mineralguss Lösungen	206
Steel epoxy mineral tombstones solutions	206
Solutions tourelles acier-fonte minérale coulée	206
Eigenschaften von Mineralguss / <i>Performance of Epoxy Mineral</i> / Propriétés de la fonte minérale	208
Bedienungsanleitung / <i>Operating instructions</i> / Mode d'emploi	209
Maschinenplan für Angebot / <i>Machines plan for offer</i> / Machines pour planifier offre	210
Bestellschlüssel / <i>Order key</i> / Clé de commande	211
Standard-Schnittstellen / <i>Standard Interfaces</i> / Interface standard	212



Zentrischspanner / Centric clamping module / Module à centrer	235
Pneumatisch und mechanischer Zentrischspanner	236
Pneumatique and mecanique self centring vise	236
Pneumatique et mécaniquement étau autocentrant	236

Modulare Mehrfachspannsysteme werden in ihrer Bedeutung für die Zerspanung noch immer unterschätzt. Dabei sind sie sowohl in der Einzelteilfertigung als auch für Grossserien flexibel einsetzbar. Zurückzuführen ist diese Flexibilität auf das Konstruktionsprinzip der Systeme, ihre handhabbare, kompakte Bauweise wie auch die hohe Spannkraft und Spanndichte.

Bei der Beurteilung modularer Mehrfachspannsysteme gibt es eine eigentümliche Konstellation: Zum einen sieht der Einzelteil- und Kleinserienfertiger enorme Vorteile für die Anwendung in der Serienfertigung, beispielsweise rückbaubarer Vorrichtungsbaukasten. Zum anderen erkennt der Serienfertiger genau diese Vorzüge für die Einzelteil- und Kleinserienfertigung. Diese Sichtweise zu hinterfragen und zu verdeutlichen, worin die fertigungsspezifischen Vorteile modularer Mehrfachspannsysteme liegen, ist Ziel des Beitrags.

Modulare Mehrfachspannsysteme sind flexibel anwendbar

Für viele Zerspanungsarbeiten ist der klassische Maschinenschraubstock auch heute noch die passende Spannung. Mit den ständig neuen und erhöhten Anforderungen geht allerdings die Entwicklung der Spanntechnik in eine andere Richtung. Will man ein hohes Mass an Flexibilität und eine grosse Spanndichte erzielen und sollen gleichzeitig verschiedene Werkstücke auf kleinstem Raum gespannt werden, kommt der klassische Maschinenschraubstock oft an seine Grenzen. Häufig führt hier nur ein modulares Mehrfachspannsystem zum Erfolg.

Spannsysteme müssen heute möglichst flexibel sein. Damit lassen sie sich an veränderte Umstände anpassen und können so die Wirtschaftlichkeit des Bearbeitungsprozesses erhalten. Modular ist ein Spannsystem, wenn es nach dem Baukastenprinzip aus Elementen zusammengesetzt und erweiterbar ist. Neben diesen grundsätzlichen Eigenschaften bedarf das Spannsystem jedoch weiterer prägnanter Merkmale: So muss es einfach und schnell zu handhaben sein, eine kompakte Bauweise mit hoher Spannkraft und Spanndichte verbinden und möglichst autarke Spannstellen aufweisen, deren Spanndruck einzeln zu verstellen ist. Im Idealfall kann mit nur einer Basisschiene ein breites Backenprogramm mit geringem Aufwand aufgebaut werden.

In der Serienfertigung besteht der wohl grösste Vorteil modularer Mehrfachspannsysteme darin, dass sich das System als rückbaubarer Vorrichtungsbaukasten für ein vielseitig gefächertes Werkstückspektrum einsetzen lässt. So spart sich der Anwender oft teilespezifische, teure Vorrichtungen. Mehrfachspannsysteme können zudem das Engineering vereinfachen, da sich auf vorhandenes Spannmateriale zurückgreifen lässt. So sind kurze Planungs- und Umrüstzeiten realistisch. Darüber hinaus trägt das modulare System zur erhöhten Prozesssicherheit bei und fördert die Qualitätstreue, die heute ein elementares, unabdingbares Kriterium der modernen Fertigung ist. Schliesslich ist ein Mehrfachspannsystem mit mehreren unabhängigen Spannstellen auch für den Einsatz in der Serie ideal, da so mehrere Werkstückspannungen mit unterschiedlichen Parametern möglich sind.

Anwendung ist bei horizontalem und vertikalem Aufbau möglich

Häufig wird bei der Serienfertigung eine Maschine mit horizontalem Aufbau und Spanntürmen verwendet. Was aber ist mit vertikalen Bearbeitungszentren? Wo liegen hier die Vorteile eines Mehrfachspannsystems? Spanntürme, die in der Serienfertigung mit modularen Mehrfachspannsystemen bestückt werden, weisen eine hohe Spanndichte auf, die zur verlängerten Spindelzeit führt. Gleichzeitig ist auch eine hervorragende Zugänglichkeit der Werkzeuge gewährleistet.



Bild 1. Vertikalmaschinen, deren komplette Tischflächen mit einem modulen Mehrfachspannsystem bestückt sind, ermöglichen Spanndichten, die denen auf Horizontalmaschinen gleichen

Mit einer vierten Achse kann eine Vertikalmaschine zur Serienmaschine mit Mehrseitenbearbeitung aufgerüstet werden, wobei auch hier eine hohe Spanndichte und Zugänglichkeit erreicht wird. Die horizontale und die vertikale Strategie lässt sich mit dem gleichen Spannsystem umsetzen, was bei Maschinenausfall mitunter eine echte Problemlösung darstellt.

Autarke Spannstellen sind auch für die Kleinserie wichtig

In der Einzelteil- und Kleinserienfertigung spielen modulare Mehrfachspannsysteme grundsätzlich die gleichen Vorteile wie in der Serienfertigung aus: hohe Spanndichte, geringere Werkzeugwechselzeiten, bessere Tischauslastung, gute Zugänglichkeit, einfache Handhabung, einfaches Engineering. Besonders wichtig ist hier jedoch die Flexibilität der Spanntechnik. Gerade bei kleinen Losgrößen geht viel Zeit beim Umrüsten verloren. Um diesen Vorgang zu optimieren, ist der Einsatz modularer Spannsysteme häufig das einzige Mittel. Daher ist die schnelle Verstellbarkeit der einzelnen Spannstellen in Spanndruck, Backenbreite oder Backenausführung unabdingbar.

Autarke Spannstellen sind gerade für den Einzelteilfertiger immens wichtig. Mit ihnen kann er sicherstellen, dass sich verschiedene Werkstücke aus unterschiedlichen Materialien gleichzeitig und prozessspezifisch spannen lassen (Bild 2).

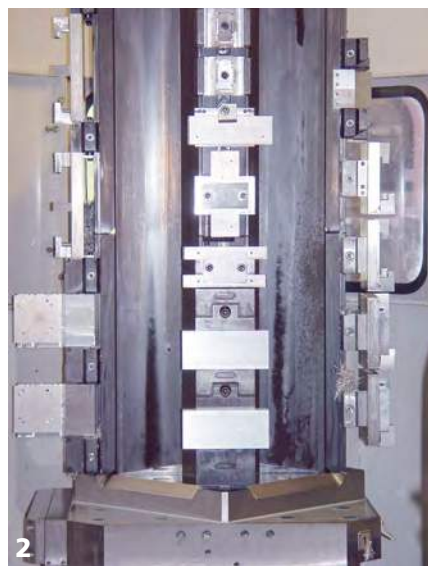


Bild 2. Kleinserienfertigung auf Horizontalmaschinen: Autarke Spannstellen ermöglichen die gleichzeitige, spezifische Fixierung unterschiedlicher Werkstücke.

Der notwendige Spanndruck wird dabei ebenso gewährleistet wie die Verformungsfreiheit des Werkstücks. Letztlich resultiert aus der höheren Spanndichte eine längere Spindelzeit. Bei wiederkehrenden Kleinserien ist die reproduzierbare Spannsituation sehr wichtig. Wie in der Grossserie kann auch bei Kleinserien oder Einzelteilen die Tischfläche mit einem Mehrfachspannsystem besser ausgenutzt, der Werkzeugwechsel reduziert und die Wirtschaftlichkeit erhöht werden (Bild 3).



Bild 3. Die Verwendung von Mehrfachspannsystemen auch in der Kleinserienfertigung reduziert den Werkzeugwechsel und erhöht die Wirtschaftlichkeit

Bei genauer Betrachtung der verschiedenen Fertigungsstrategien - Horizontal- oder Vertikal-BAZ sowie Serien-, Einzelteil- oder Kleinserienfertigung- wird die Vermischung der Verfahren deutlich. Die vermeintlichen Unterschiede sind oft nicht gross. Auch ist die Investition, die beim Übergang von einer Strategie zur anderen notwendig wird, jederzeit vertretbar und zu argumentieren. So erweist sich beispielsweise eine hochwertige Spannschiene mit drei oder vier Spannstellen als weitgehend preisneutral zu einem klassischen Maschinenschraubstock. Für viele Anwendungen sind modulare Mehrfachspannsysteme ein echter Problemlöser und daher unumgänglich. Dies gilt sowohl für den Einsatz in der Serie als auch in der Einzelteilfertigung. Insofern haben beide Anwender - um zum Anfang zurückzukehren - mit ihrer Sichtweise recht. Nur gelten die Vorteile eben nicht nur für den jeweils anderen Bereich, sondern vor allem auch für den eigenen.

Multiple workholding systems are still underestimated in their economic potential. But they have proven their point in many practical applications in batch production, in some cases even on small series. This is due to their modular, compact design resulting in a very high workpiece density. In spite of their compact size, the clamping force is considerable. Producers of small batches see the advantages of these systems mainly in the quantity production, whereas the mass producer uses these modular vice elements on some occasions to quickly set up a fixture for only a few parts. The reason for this fact you will find in this editorial.

Modular workholding systems are very flexible in their use

For many machining applications the classical machine vice is still the suitable workholding solution. Since the introduction of the CNC machining centres the demand for flexible, modular systems has constantly increased. These systems allow the accommodation of many parts in a limited workspace. Also the number of tool changes are considerably reduced, which means less machining time per part and longer spindle time between the loading stops. Consequently the machine productivity goes up.

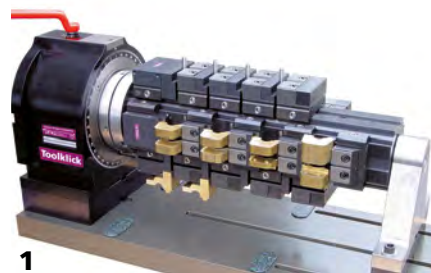
Modern multiple workholding systems must be flexible. The setting up of their modules must be simple and quick. The kit like components have to be adaptable to many different workholding configurations, just by placing them into other locations or changing jaws. Their clamping force must be adjustable to protect the workpiece. In the ideal case the base rail must be able to accommodate many different vice modules and jaws.

In the production of larger batches the modular workholding systems have the greatest advantages. Their interchangeable modules can be placed to suit the workpieces often replacing expensive dedicated fixtures. Engineering of fixtures may be simplified.

Hence planning and set up from one part to the next can be shortened. Multiple workholding systems contribute also to more constant and precise parts improving the interchangeability of products, an important criterion in today's industrial world. In some cases it is even possible to clamp a family of parts in one setup. Some of our customers take advantage of this feature.

Installation possible on horizontal and vertical machines

On horizontal machines tombstones (fixture carrying towers) are often installed on the pallets. This arrangement allows for machining on three faces even with very high workpiece density. What about machines with vertical spindles? Where are the advantages of multiple workholding systems on such machines. The machine table can be filled with several workholding systems side by side allowing many parts to be clamped in a small area. If an indexer (fourth axis) is installed with a bridge or a trunnion exactly the same machining features are possible as on a horizontal

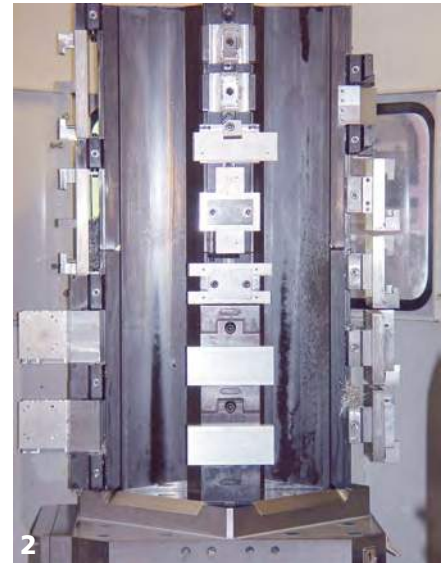


Picture 1. The output of a vertical machine with a fully loaded table surface is similar to that of a horizontal machine.

machines – lots of parts even when machining on three faces. If independent base rails are used they can be installed vertically as well as horizontally. A high interchangeability of components gives good flexibility in case of a machine break down.

Multiple workholding also for small batch production and families of parts

A very important advantage besides the points mentioned for large quantity production, is the workholding of part families, particularly if the parts are produced at intervals. In such cases the flexibility and the simplicity of set up is of great importance. For instance shaped jaws may be stored in the tool room ready for the next production run. In some applications users build dedicated fixtures and install Compact Clamp or microCLAMP vice modules on their own fixtures.



Picture 2. Small batch production of different work pieces on a horizontal machining centre (family of parts)

Naturally the rail based systems like the Power Clamp or the Compact Clamp can be used as a conventional vice if only one vice module and one end module is used. For wider workpieces sometimes two or more systems are installed side by side. Doing that, the vice modules and the reference surfaces are aligned by the serrations or the pins in the base rail. Again, the clamping of different workpieces allows the use of the same tool on various cuts therefore giving longer machining cycles and less tool changes.



Picture 3. The use of a multiple workholding system is also beneficial in small batch machining

The investment in a multiple workholding system with three or four workholding stations is about the same as that for a conventional machine vice. But the multiple workholding system gives the user much greater flexibility and versatility.

L'importance du système de serrage multiple modulaire est aujourd'hui encore sous estimé. C'est bien entendu avec ce système vous êtes bien servi pour la pièce unitaire et très flexible aussi pour la mise en travail de grosses séries. Imputable est la flexibilité sur le principe de sa construction, son maniement, sa construction compacte comme sa grande force de serrage et sa densité de serrage sont des atouts très importants.

Le jugement sur le système de serrage multiple modulaire donne lieu à de bizarres conjonctions. Pour un la pièce unitaire et les petites séries sont un énorme avantage pour l'application dans la production des séries, pour l'autre reconnaître la production de séries ou exactement la préférence pour la pièce unitaire et la fabrication de petites séries. Hors de vue pour des questions arrières et pour expliquer en quoi les avantages spécifiques de fabrication avec le système de serrage multiple modulaire sont, c'est le but de la contribution.

Les systèmes de serrages multiples modulaires sont très flexibles dans leurs applications

Le classique étai de machine est aujourd'hui encore souvent utilisé pour la fixation et les travaux d'usinage. Avec nos permanentes nouveautés et nos hautes exigences, le développement de la technique de serrage a pris une autre direction. On veut une haute flexibilité et une grande densité ou on peut sur une surface réduite ou l'étai classique est souvent à sa limite usiner en même temps des pièces diverses. Souvent dans ce cas, seul un système de serrage multiple modulaire vous mènera au succès. Le système de serrage modulaire d'aujourd'hui doit être si possible flexible. De cette façon vous pouvez vous adapter aux dérangements et aux changements et atteindre la rentabilité du processus de travail.

Le système de serrage est modulaire, basé sur le principe de la boîte de construction d'éléments assemblés et extensible. Mis à part ses propriétés fondamentales et le besoin ce système de serrage à néanmoins d'autres caractéristiques significatives. Il doit être simple et rapide à manipuler, de construction compacte avec une grande densité et force de serrage ou on peut régler séparément la force de serrage des stations. Avec un rail de base et un vaste programme de mors, vous pouvez avec des frais limités vous procurez un montage idéal. C'est dans la fabrication en série qu'existe les plus grands avantages du système de serrage multiple modulaire. Comme boîte de construction pour gabarits il s'adapte au système installé pour des pièces à usiner les plus variées. De cette façon l'utilisateur économise des pièces spécifiques et des dispositifs coûteux. Le système de serrage multiple facilite aussi le travail d'engineering avec tous les éléments de serrage qui sont à disposition. De cette façon la planification est courte et le temps d'ajustage est réaliste. Par dessus tout le système modulaire élève le processus de sécurité et aide la qualité de la dispersion qui aujourd'hui sont des critères élémentaires de la production moderne. Finalement est-ce qu'un système de serrage multiple avec plusieurs positions de serrage indépendantes est aussi idéal pour son emploi dans la série ou plusieurs pièces à usiner sont fixées avec des paramètres différents sont possibles.

La construction pour des applications horizontales et verticales possibles

Souvent pour la fabrication en série on utilise une machine avec une construction horizontale et des tourelles de serrage et une gare de palettes. Mais qu'est-ce qui se passe avec les centres d'usinage verticaux? Où sont les avantages d'un système de serrage multiple? Les tourelles de serrage pour le travail en série qui sont équipées avec un système de serrage multiple indiquent une haute densité de serrage et prolonge automatiquement le temps de broche. Simultanément cela nous garanti une accessibilité remarquable de l'outil. Les machines verticales équipées avec un système de serrage multiple garni où la surface de la table est complète permettent une densité de serrage qui se ressemble sur les machines horizontales (Image 1).



Image 1. Les machines verticales avec une surface de table complète et un système de serrage multiple modulaire garni permettent une densité de serrage qui se ressemble sur les machines horizontales.

Avec un quatrième axe une machine verticale peut aussi être équipée comme machine de série pour travailler sur plusieurs côtés; là aussi une haute densité de serrage et une accessibilité sera atteinte. La stratégie verticale et horizontale équipée du même système de serrage se laissent facilement réajuster, ce qui représente parfois une vraie solution à la machine en panne.

Les positions autonomes de serrages sont aussi importantes pour les petites séries.

Dans la pièce unitaire et la fabrication de petites séries le système de serrage multiple modulaire apporte fondamentalement les mêmes avantages que dans la fabrication en série: grande densité de serrage, temps réduit pour le changement des outils, meilleure utilisation de la table, bonne accessibilité, manipulation facile et Engineering simple. Particulièrement importante est néanmoins la flexibilité du système de serrage. Pour des petites quantités on perd beaucoup de temps dans le réglage. Pour optimiser l'allure souvent le seul moyen est la mise en service d'un système de serrage multiple modulaire. De là la rapidité du réglage de la force de serrage des positions individuelles, largeur des mors ou exécution des mors indispensables.

Les positions de serrage autonomes sont pour la fabrication de pièces détachées très importantes. Avec ces positions autonomes on peu garantir que diverses pièces à usiner et de matériaux différents et un processus spécifique se laissent fixer simultanément.

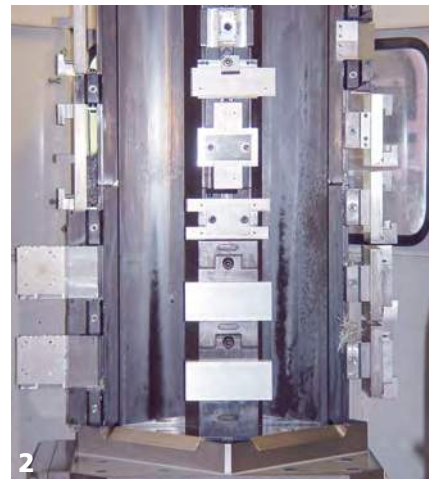


Image 2. Petite série en production sur une machine horizontale: Les positions de serrage autonomes permettent simultanément des fixations spécifiques et des pièces à usiner différentes.

La force de serrage nécessaire sera en même temps garantie comme la liberté de déformation des pièces à usiner. Avec une haute densité de serrage en définitive il en résulte un temps de broche plus long. Avec des petites séries qui se répètent la reproduction de la situation de serrage est importante.

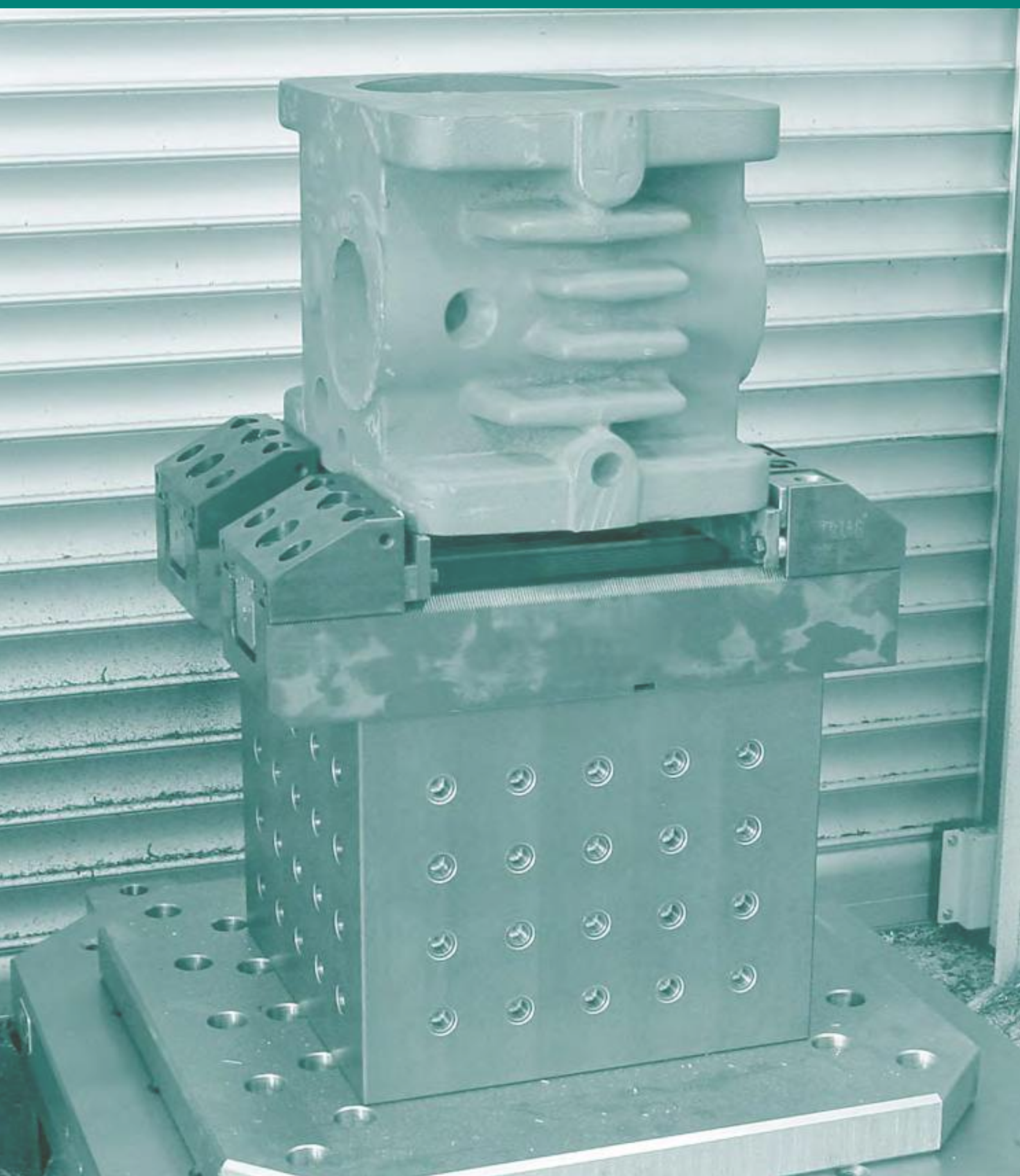


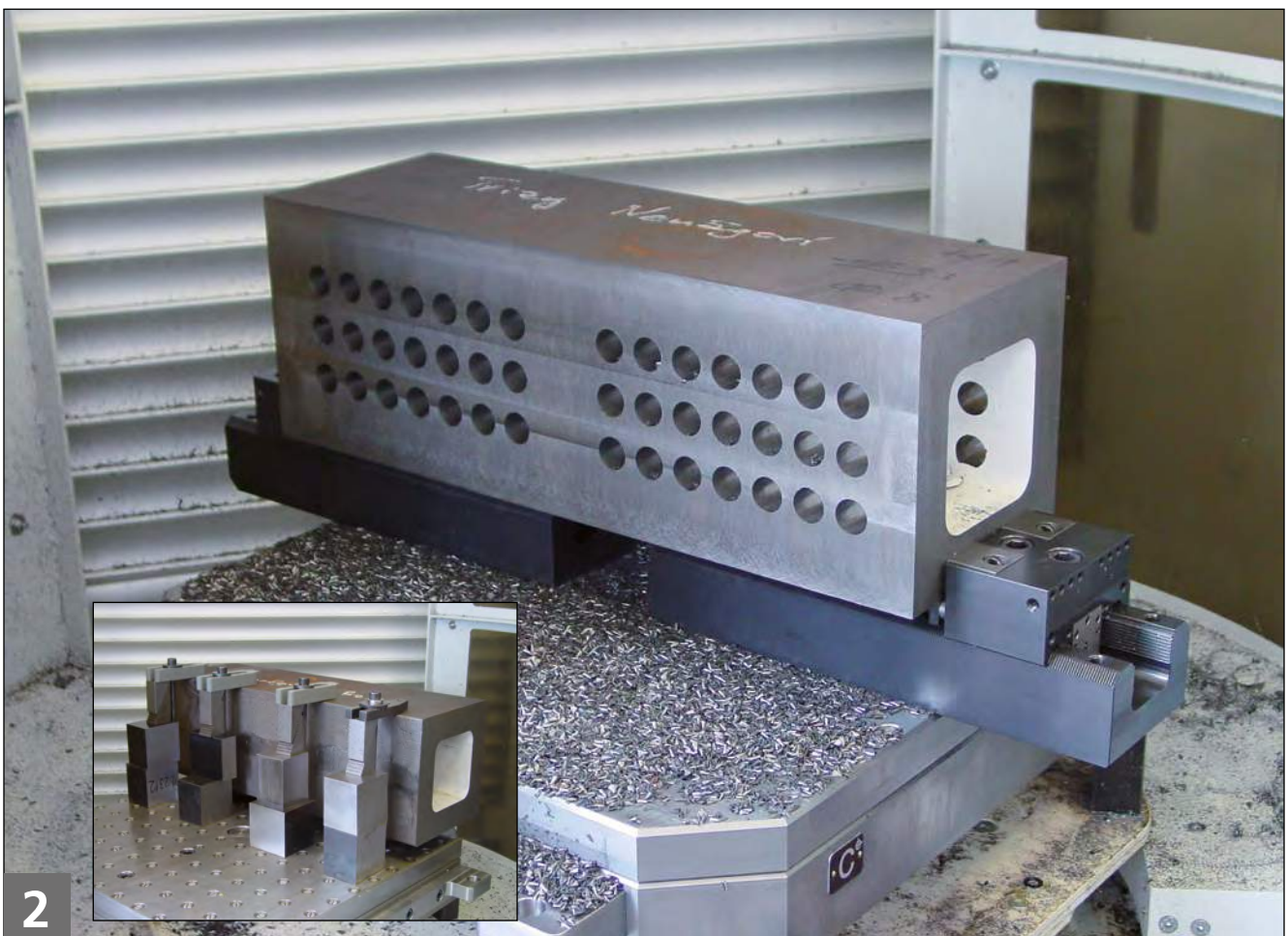
Image 3. Les applications du système de serrage multiple dans la fabrication de petites séries réduisent le changement d'outils et augmente la rentabilité.

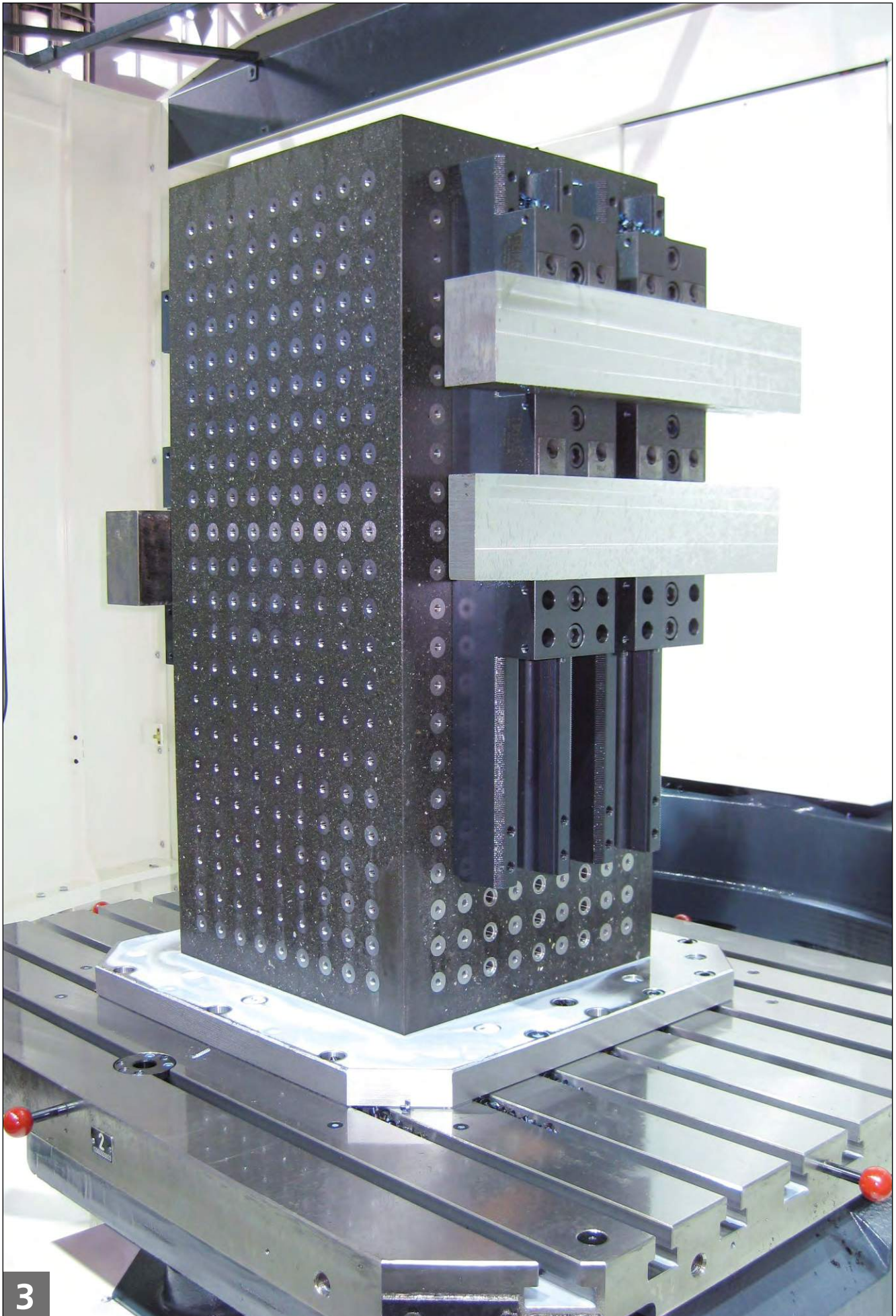
Comme dans la grande série, on peu aussi avec des petites séries ou des pièces unitaires grâce au système de serrage multiple mieux utiliser la surface de la table, le changement d'outils est réduit et la rentabilité sera accrue. Avec une considération précise des diverses stratégies de fabrication, horizontales, verticales (CU) ainsi que les séries, pièces unitaires et fabrication. De petites séries, le mélange des procédés sera clair. Les différences présumées sont souvent pas grandes. Ainsi l'investissement pour passer d'une stratégie à l'autre sera nécessaire et l'argumentation sera défendable à chaque instant, se montre approprié par exemple un rail de fixation de haute qualité avec trois ou quatre stations de serrage et d'un prix avantageux en comparaison à un étai classique pour machine. Pour beaucoup d'applications les systèmes de serrage sont de véritables solutionneurs de problèmes et de ce fait incontournable et cela est aussi valable pour l'utilisation dans la série et la pièce unitaire. A cet égard les deux utilisateurs ont avec leurs façons de voir, le droit depuis le début de faire marche arrière. Les avantages ne sont pas seulement valables à ce moment là pour les autres domaines, mais avant tout aussi pour nos propres besoins.

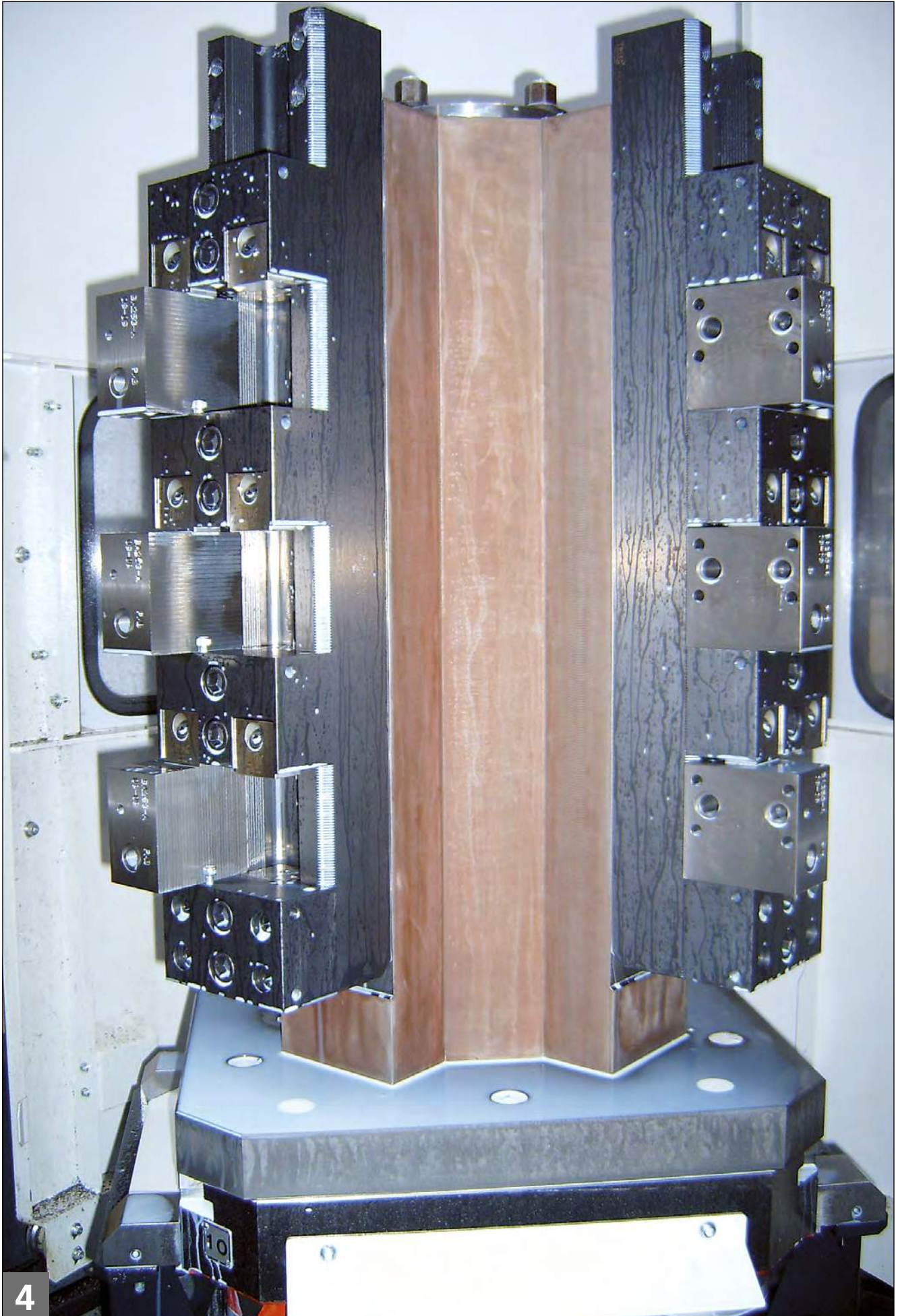


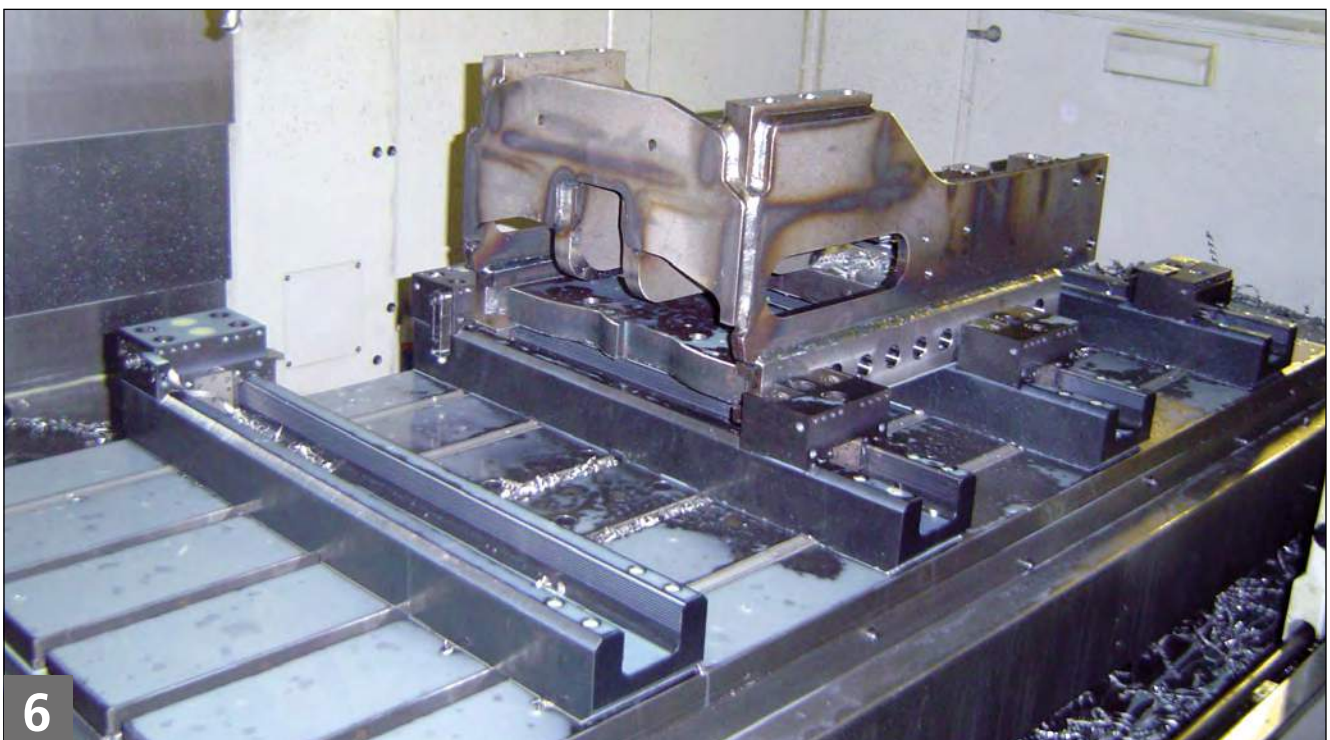
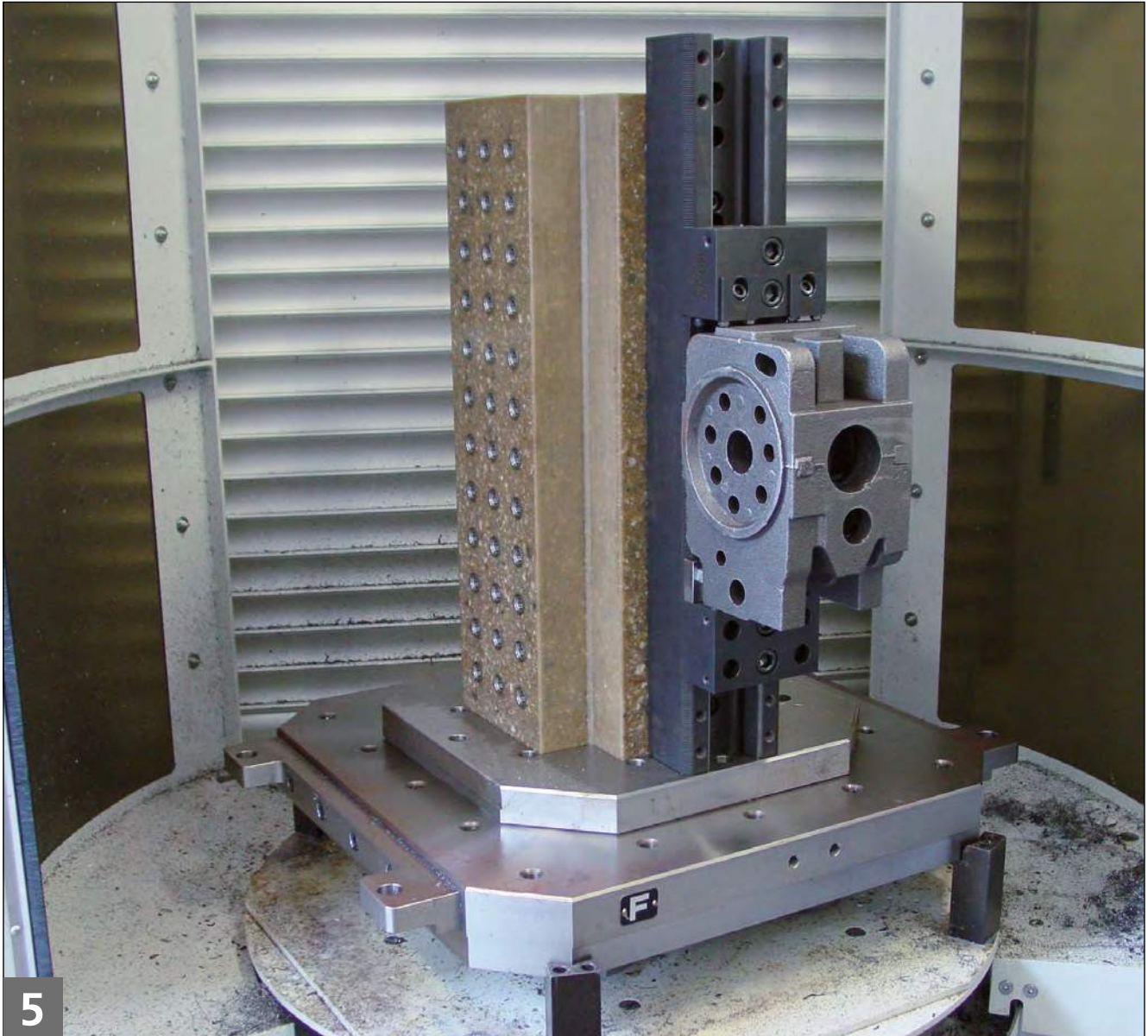
*apto*CLAMP & *5axes* *apto*CLAMP

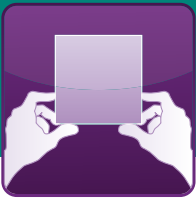










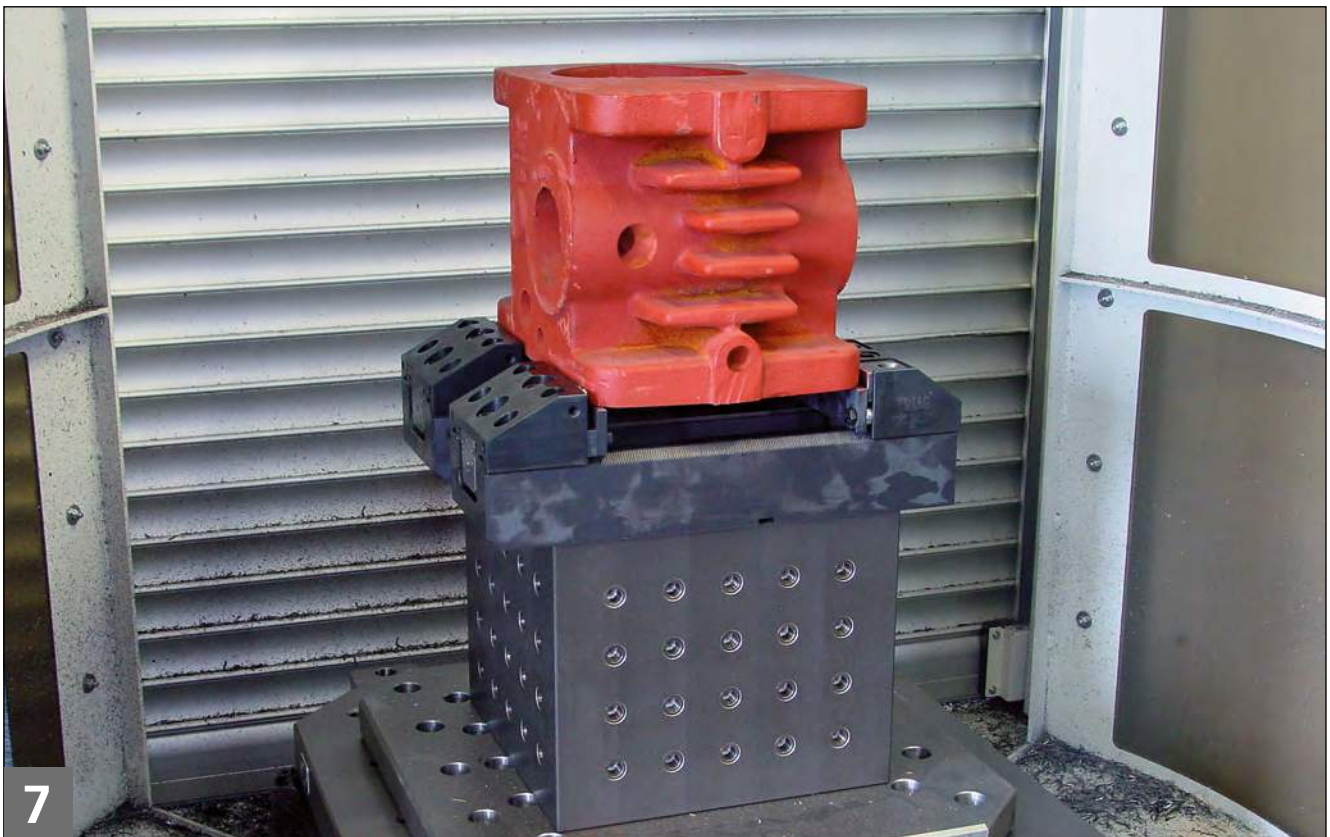


5axes aptoCLAMP

Es gibt es zusätzlich Apto Clamp Module in angeschrägter Ausführung. Damit kann ein optimaler Zugang zum Werkstück bei der 5-Achsenmaschine gewährleistet werden. Die Spannmodule produzieren bis zu 7000daN (7 Tonnen) Spannkraft und sind für die Schwerzerspannung empfohlen.

We offer AptoClamp modules in slanted version. That ensures an optimal access to the workpieces on 5-axis machines. The clamping modules produce up to 7000daN (7 tons) clamping force and are recommended for heavy roughing workholding.

En complément un module Apto Clamp en exécution biseautée. De ce fait l'accès vers la pièce à usiner est optimal et garanti avec les machines à 5 axes. Ces modules de serrages produisent jusqu'à 7000daN (7 tonnes) de force de serrage et sont recommandés pour des usinages lourds.



Die Idee des Mehrfachspannens

The idea of multiple workholding

L'idée des serrages multiples



aptoCLAMP

Die hohe Spannkraft dieses Systems ermöglicht den Einsatz für schwere Zerspannung

The high clamping force of the Apto Clamp enables heavy cuts

La grande force de serrage de ce système rend sa mise en service possible



1.

Zwei Schrauben lösen
Loosen two screws
Desserrer les deux vis



2.

Abheben und neu plazieren
Lift and change position
Enlever et repositionner le module



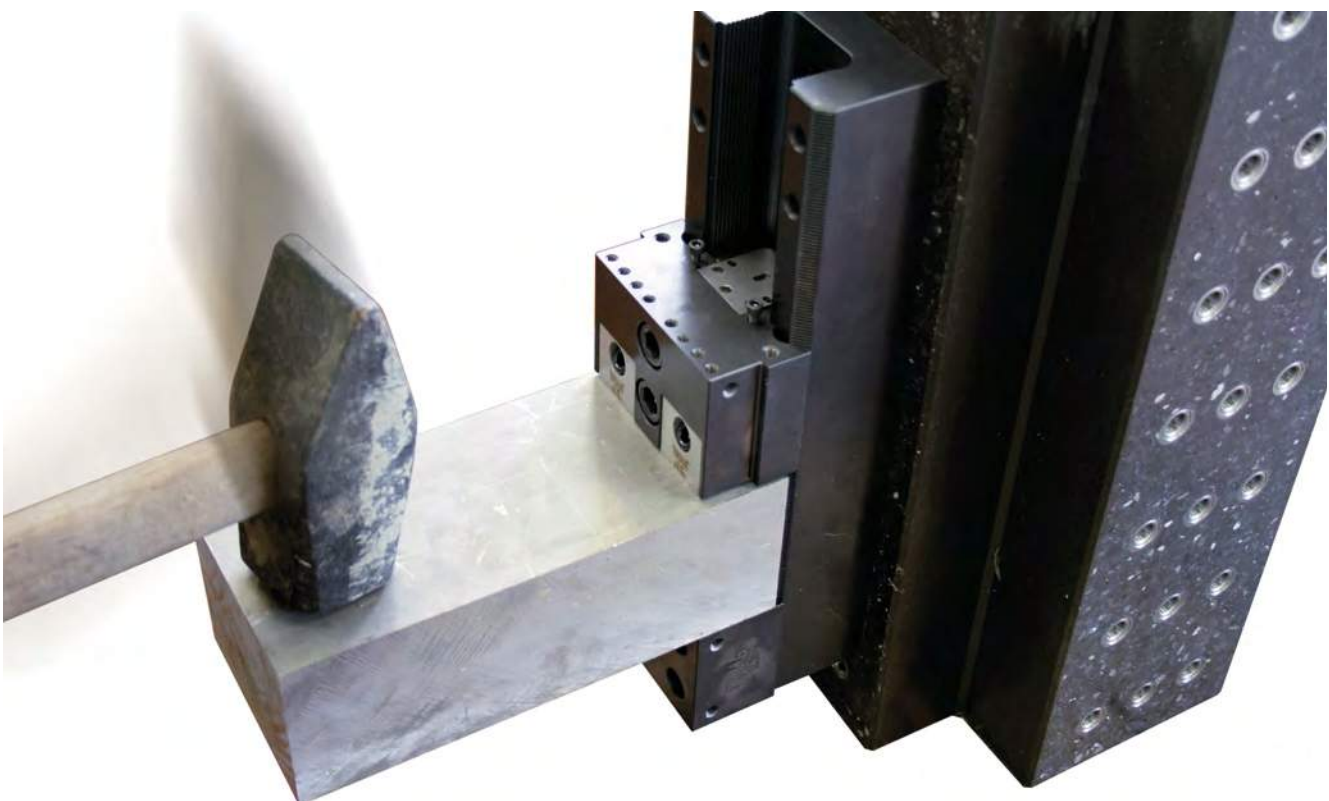
3.

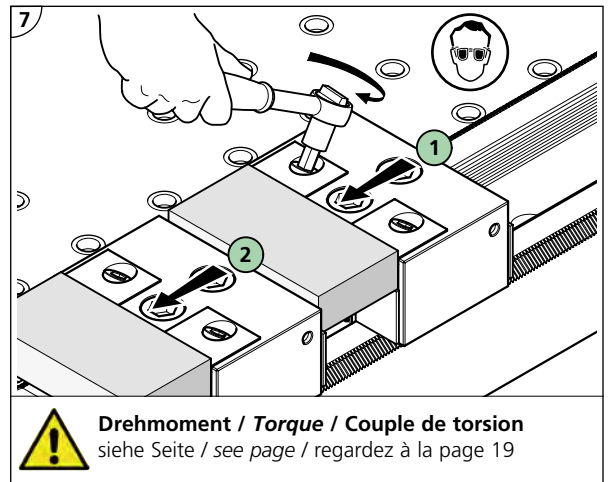
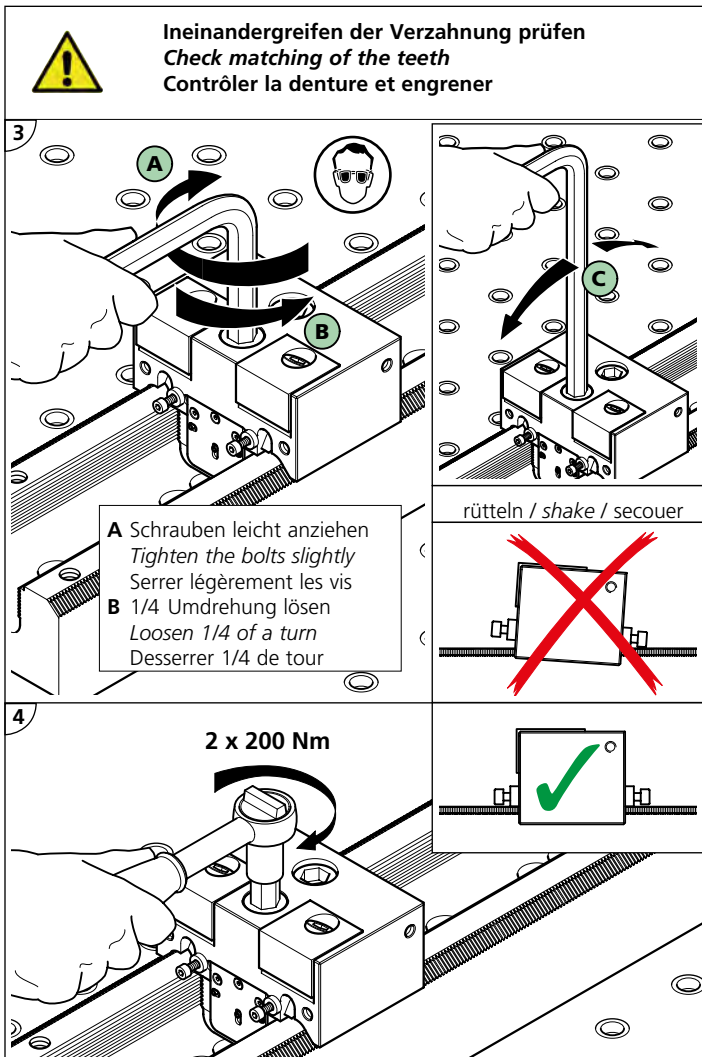
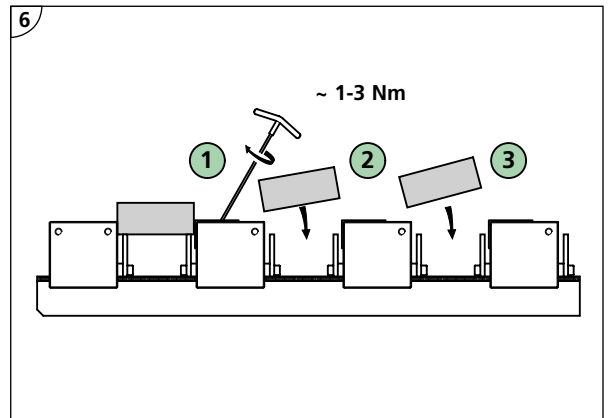
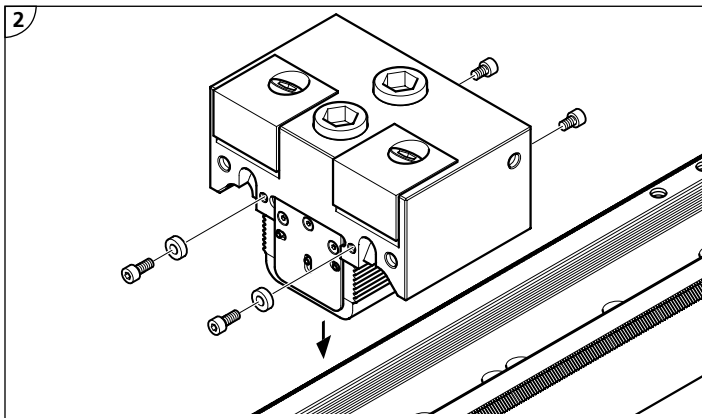
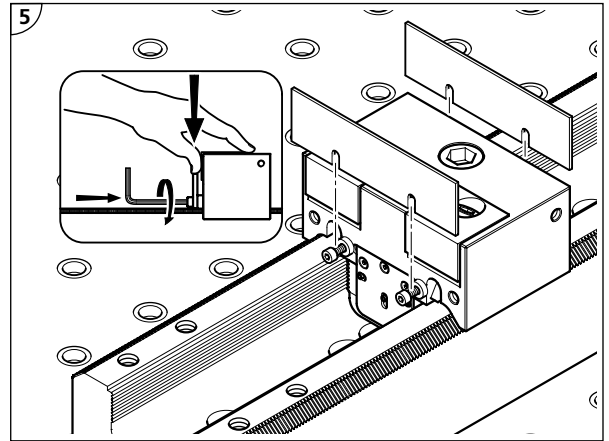
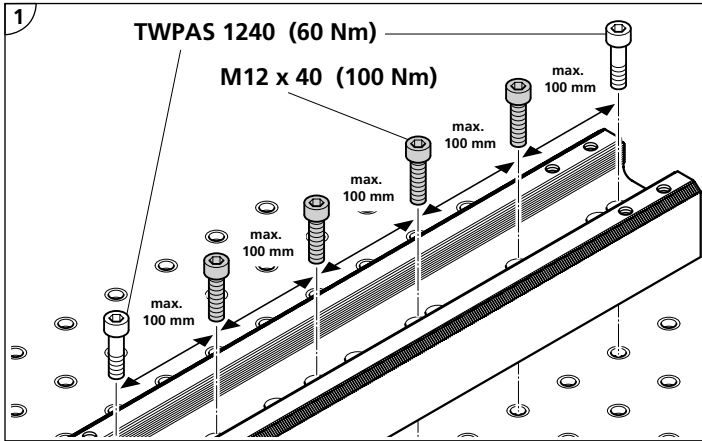
Zwei Schrauben anziehen
Fasten two screws
Serrer les deux vis

Beim Apto Clamp ermöglicht eine Verzahnung mit 2mm-Teilung auf der Basisschiene ein schnelles und genaues Positionieren der Spann- und Anschlagmodule. Die herausragende Weiterentwicklung besteht darin, dass durch gezielte elastische Deformation einer Lippe die spielfreie Paarung erfolgt. Spann- und Bearbeitungskräfte werden einerseits an der ebenen, robusten Oberseite der Basisschiene aufgenommen, während andererseits das Spannmodul durch einen spreizenden Keil mit robustem Rundgewindeprofil in der Schiene verankert wird. Das Einfügen zusätzlicher Module zwischen bestehenden Spannstellen ist problemlos möglich. Apto Clamp ist die konsequente Weiterentwicklung von powerCLAMP zur Bearbeitung noch grösserer Werkstücke.

With the new Apto Clamp a serration of 2mm pitch on the base rail allows a rapid and accurate positioning of the modules. The outstanding development is that through elastic deformation of a lip, the engagement between the modules and the base rail is without play. Clamping and machining forces are absorbed on the upper surface of the base rail whereas the vice module is fixed to the rail by an expandable anchor which engages the round serration inside the base rail. The insertion of additional vice modules can be accomplished without problems. Apto Clamp is the logical development of powerCLAMP to handle even larger work pieces.

Avec Apto Clamp il est possible de poser rapidement et précisément les modules de serrage et modules d'appui, grâce à sa denture avec une division de 2mm. Le développement se distingue par déformation élastique d'une lèvre, ce fait garantit un accouplement sans jeu entre module et rail de base. Tout au pluriel ou tout au singulier d'usinage sont concentrés dans la robuste partie supérieure du rail de base, tandis que l'autre partie est fixée dans le rail au moyen d'une ancre expansive qui s'engage dans le profil rond du rail de base. L'insertion et le positionnement des modules de serrage additionnels ne pose aucun problème. Apto Clamp est le développement logique du powerCLAMP afin d'avoir la possibilité d'usiner des pièces encore plus grandes.







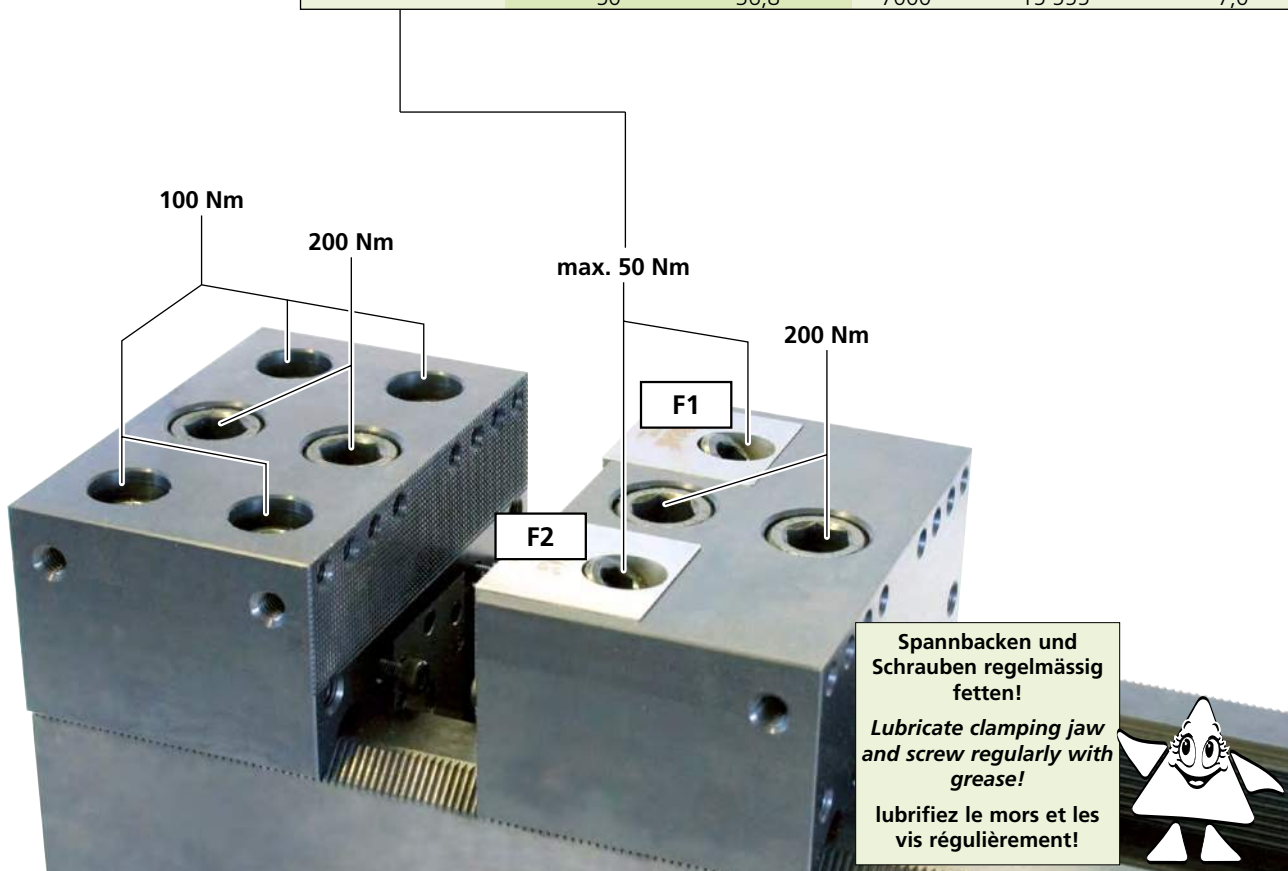
ACHTUNG / CAUTION / ATTENTION

WICHTIG: Die angegebenen Drehmomente sind die absoluten Maximalwerte. Über die Spannkraften gibt die untenstehende Tabelle Auskunft.

IMPORTANT: The torque numbers specified represent the absolute maximum. The table at the bottom of this page provides further information on the workholding forces.

IMPORTANT: Les valeurs des couples de torsion mentionnés sont les valeurs maximales absolues. Pour les forces de serrage vous pouvez vous référer à la table ci-dessous.

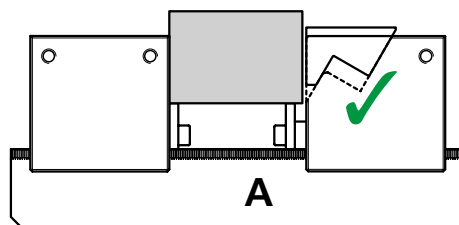
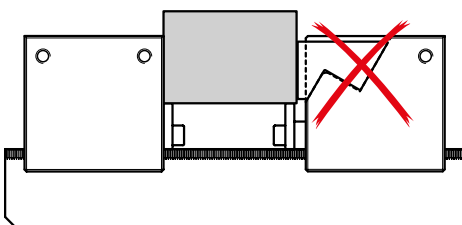
Schraube Screw Vis	Drehmoment max. Torque max. Couple de torsion max.		Spannkraft (F1+F2) max. Workholding force (F1+F2) max. Force de serrage (F1+F2) max.		
	Nm	(lb-ft)	daN	(lb)	t
M10	10	7,3	1200	2'666	1,2
	20	14,7	2700	6'000	2,7
	30	22,1	4100	9'111	4,1
	40	29,4	5600	12'444	5,6
	50	36,8	7000	15'555	7,0

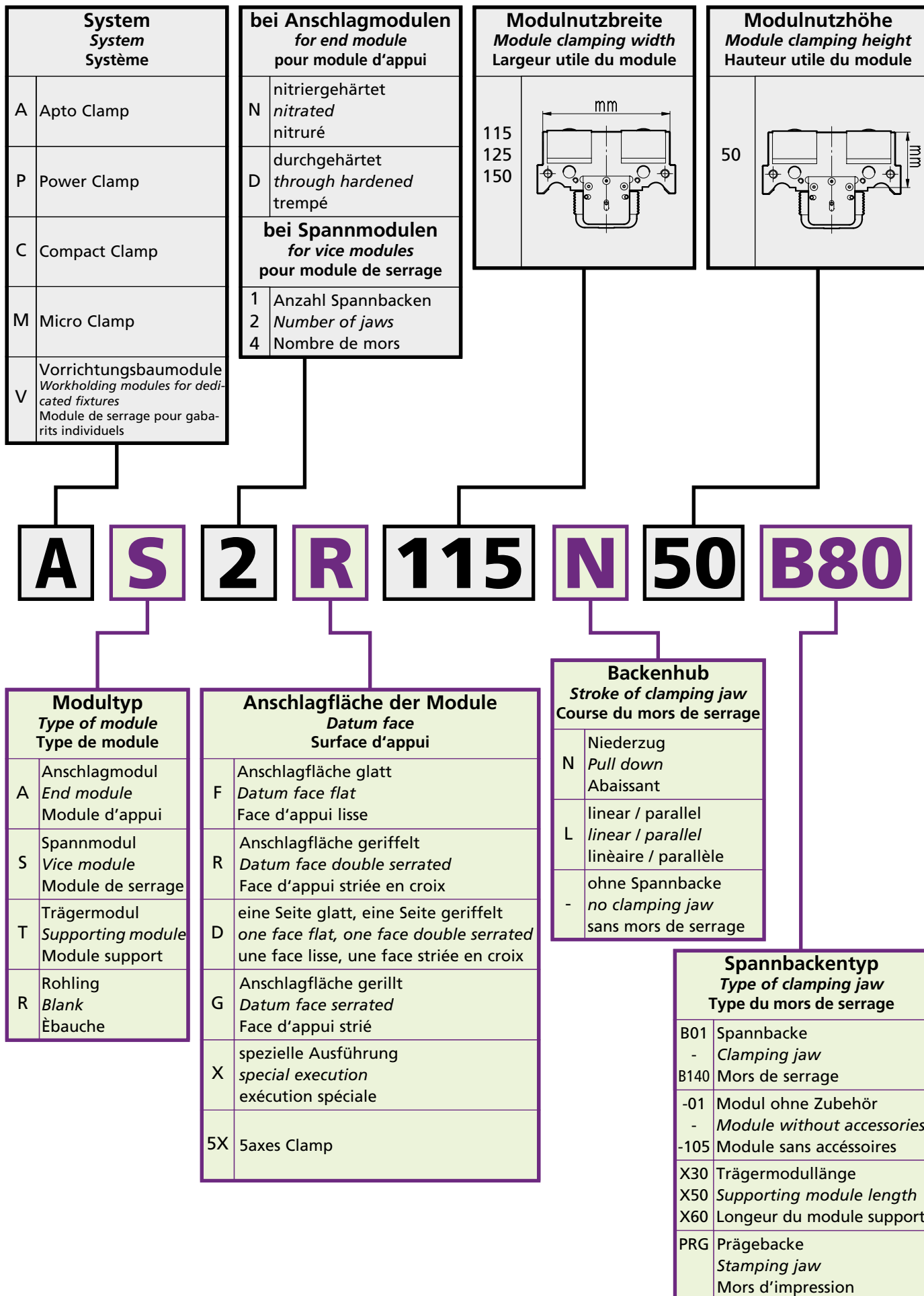


WICHTIG: Vor dem Positionieren der Spannmodule für ein neues Werkstück ist die Spannbacke ganz zurück zu stellen, dies gewährleistet eine sichere Spannung (siehe Bild A)!

IMPORTANT: Prior to setting up a new clamping module the clamping jaw of the vice module must be retracted all the way (see picture A)! This guarantees proper clamping of the new workpiece.

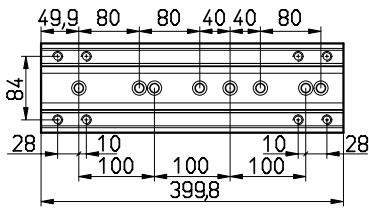
IMPORTANT: Avant le réglage d'un nouveau module, le mors doit être remis en position de départ, afin d'obtenir un serrage optimal (voir image A)!



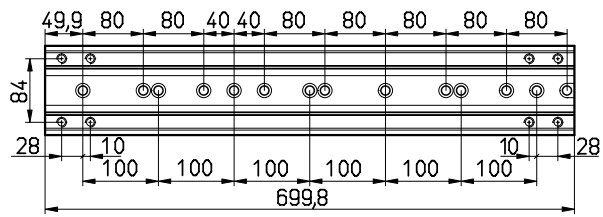




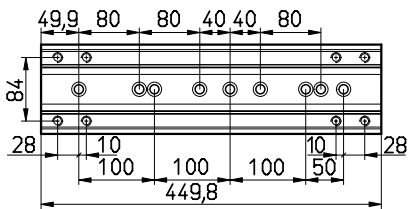
ACB 40-50 400 kg ~18



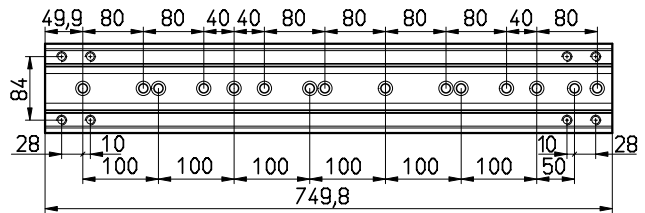
ACB 40-50 700 kg ~31



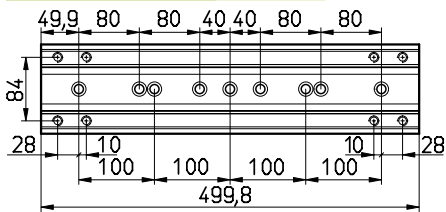
ACB 40-50 450 kg ~20



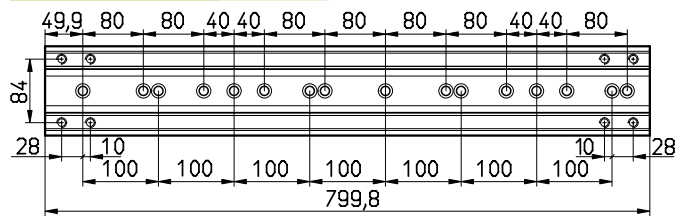
ACB 40-50 750 kg ~33



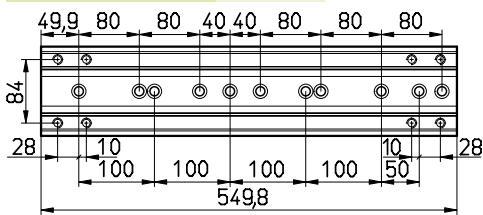
ACB 40-50 500 kg ~22



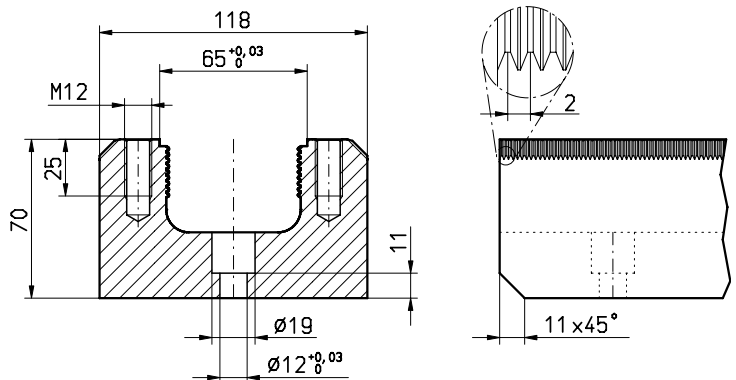
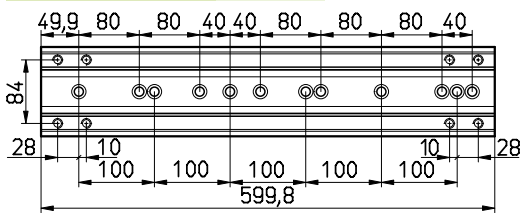
ACB 40-50 800 kg ~35



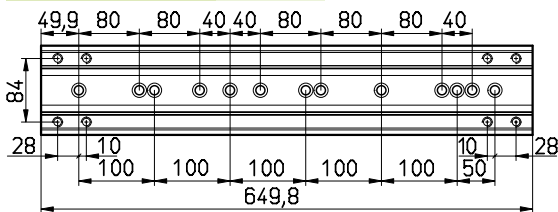
ACB 40-50 550 kg ~24



ACB 40-50 600 kg ~26



ACB 40-50 650 kg ~29



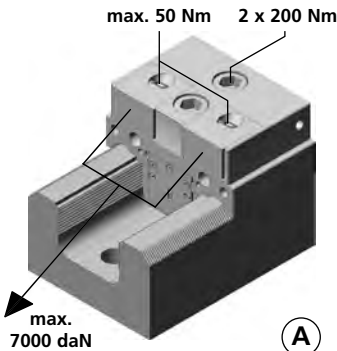
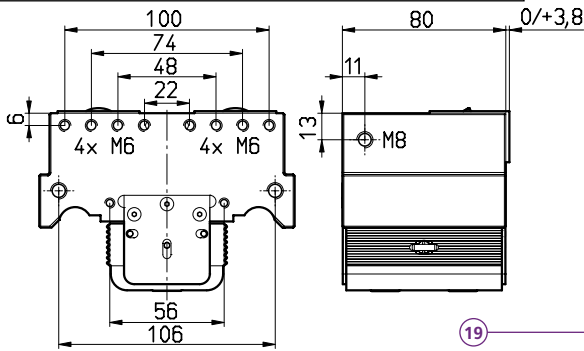
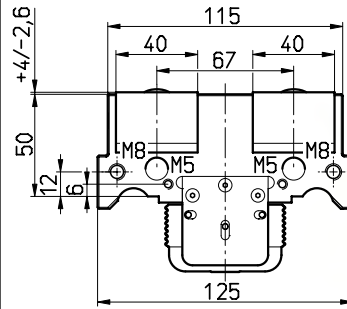
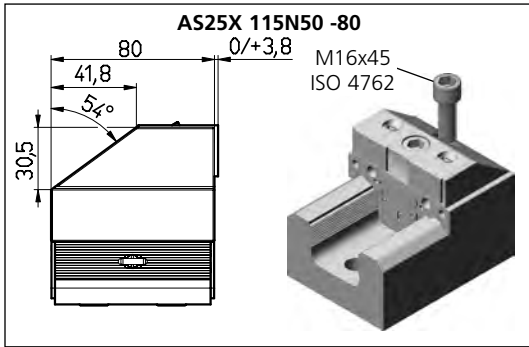
Spannmodule Clamping module Module de serrage

AS2R/F 115N50 -80

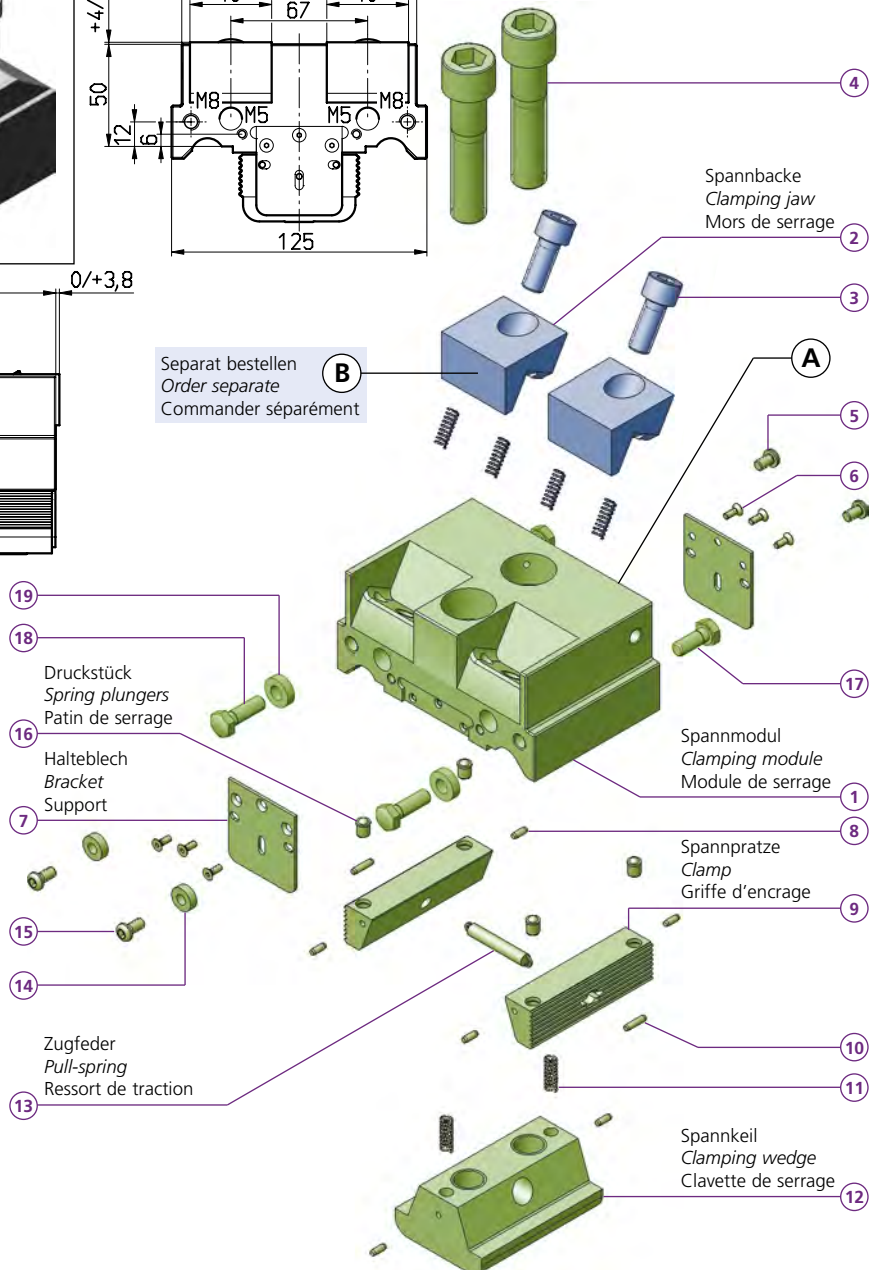
AS25X 115N50 -80



aptoCLAMP



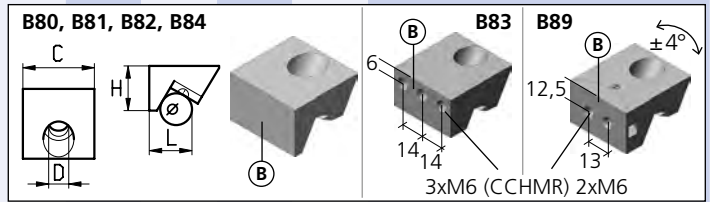
- AS25X 115N50 -80**
- 1x TF140678
 - 1x M16x45 ISO 4762
 - 1x M16x70 ISO 4762
- AS2F 115N50 -80**
- 1x TF140676
- AS2R 115N50 -80**
- 1x TF140677
- 2x** —
- 2x** M10x25 ISO 4762
- 2x** M16x70 ISO 4762
- 2x** M5x10 ISO 4762
- 6x** M3x6 DIN 7991
- 2x** ACBL 4243
- 6x** Ø 3x8 VSM 12785
- 2x** ACSP 7620
- 2x** Ø 3h 8x12 ISO 2338
- 6x** FED 0618
- 1x** ACSK 7632 M16
- 1x** FED Ø 5,5x39 054640340
- 2x** PCD 005
- 2x** M5x14 ISO 4762
- 4x** Ø 6-Niro SM1275-3
- 2x** M8x16 ISO 4017
- 2x** M8x20 ISO 4017
- 2x** ACD 005
- kg ~4,8



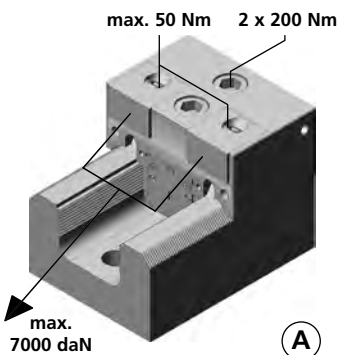
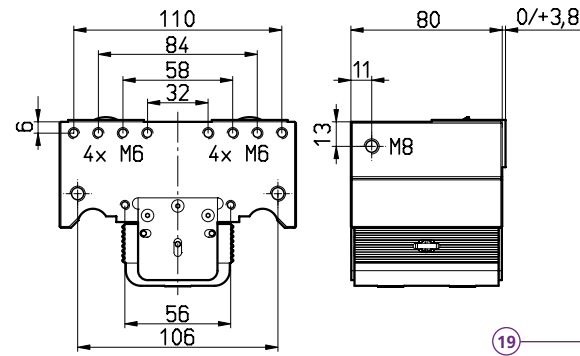
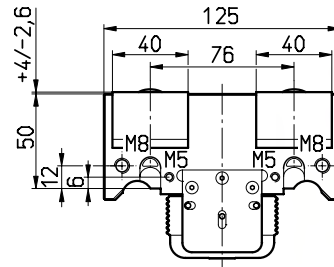
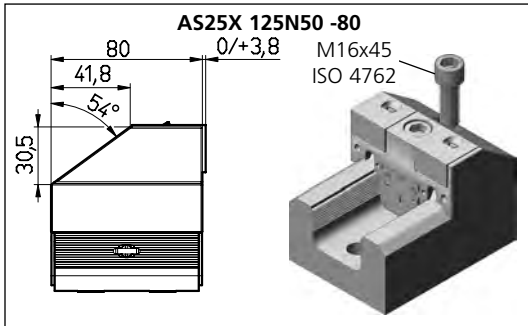
- 19** Druckstück
Spring plungers
Patin de serrage
- 18** Halteblech
Bracket
Support
- 7** Zugfeder
Pull-spring
Ressort de traction

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x AS2R 115N50 & 2x B80

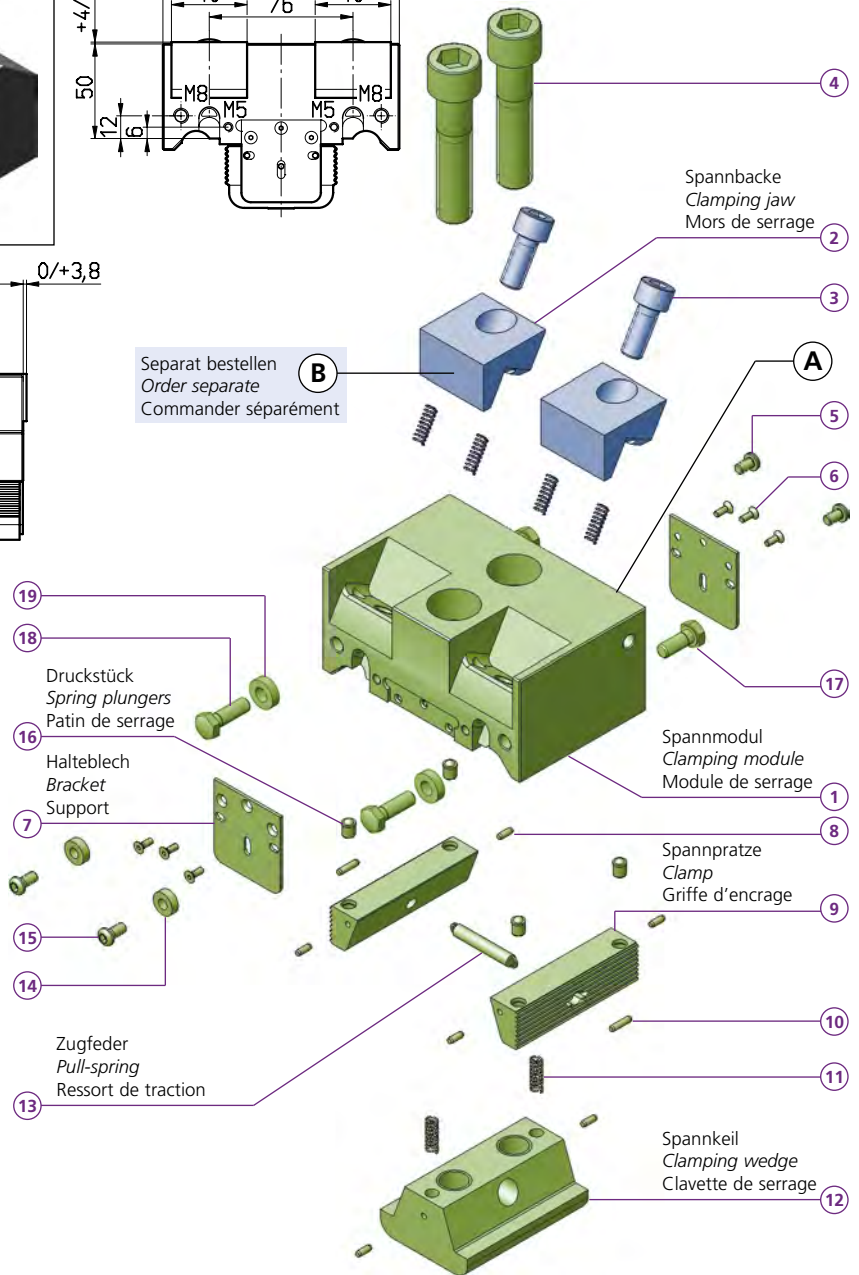
	B80	B81	B82	B82L	B82HM	B83	B84	B89
C	40	40	40	40	40	40	40	40
H	25	25	25	25	25	25	25	25
L	22	22	22,5	30	22,5	22	26,3	29
D	11	11	11	11	11	11	11	11
ø	15	15	15	15	15	15	15	15
i	56HRc	56HRc	*	*	HM	HV700 x0,2mm	*	HV700 x0,2mm



AS2R/F 125N50 -80 AS25X 125N50 -80

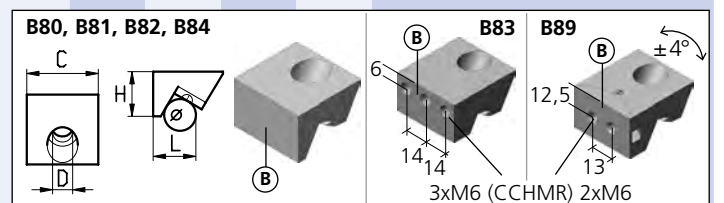


- AS25X 125N50 -80**
- 1x TF140682
 - 1x M16x45 ISO 4762
 - 1x M16x70 ISO 4762
- AS2F 125N50 -80**
- 1x TF140680
- AS2R 125N50 -80**
- 1x TF140681
- 2x** —
- 2x** M10x25 ISO 4762
- 2x** M16x70 ISO 4762
- 2x** M5x10 ISO 4762
- 6x** M3x6 DIN 7991
- 2x** ACBL 4243
- 6x** Ø 3x8 BN 879
- 2x** ACSP 7620
- 2x** Ø 3h 8x12 ISO 2338
- 6x** FED 0618
- 1x** ACSK 7632 M16
- 1x** FED Ø 5,5x39 054640340
- 2x** PCD 005
- 2x** M5x14 ISO 4762
- 4x** Ø 6-Niro SM1275-3
- 2x** M8x16 ISO 4017
- 2x** M8x20 ISO 4017
- 2x** ACD 005
- kg** ~4,9



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x AS2R 125N50 & 2x B80

	B80	B81	B82	B82L	B82HM	B83	B84	B89
C	40	40	40	40	40	40	40	40
H	25	25	25	25	25	25	25	25
L	22	22	22,5	30	22,5	22	26,3	29
D	11	11	11	11	11	11	11	11
ø	15	15	15	15	15	15	15	15
i	56HRc	56HRc	*	*	HM	HV700 x0,2mm	*	HV700 x0,2mm

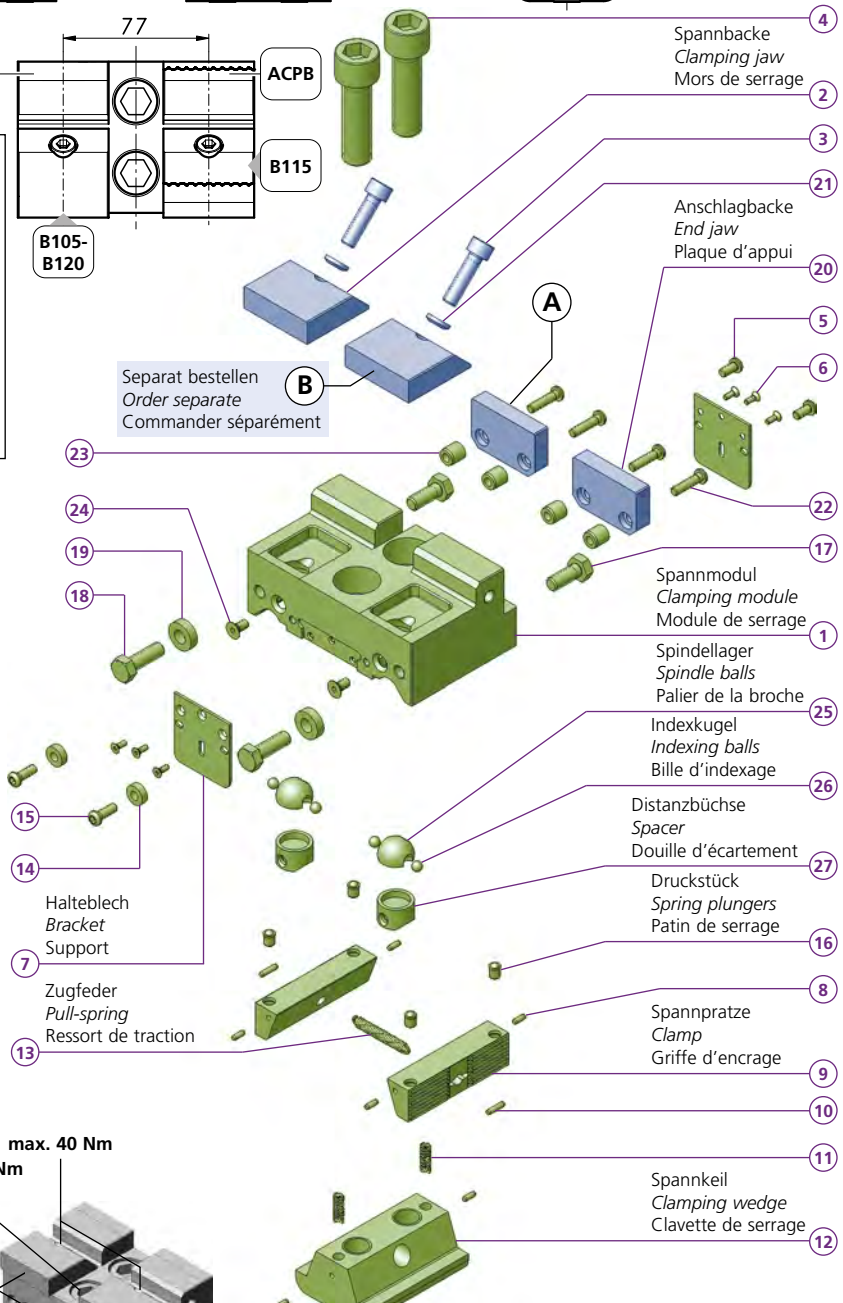
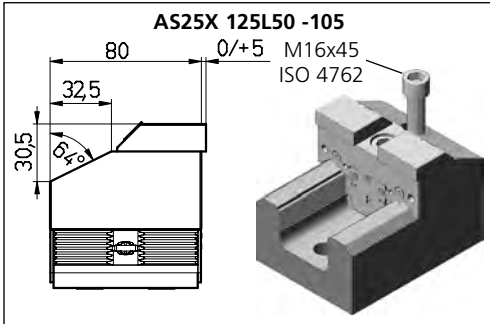
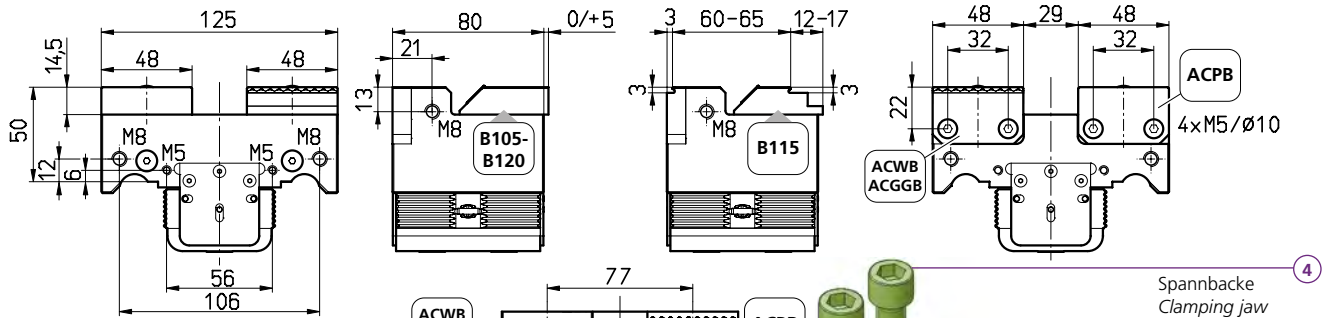


* = weich / soft / doux

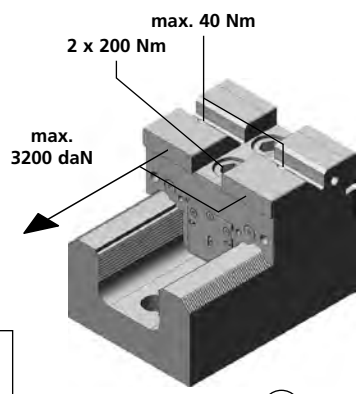
HM = Hartmetallbeschichtet / Carbide coated / Revêtu avec carbure

AS2X 125L50 -105 AS25X 125L50 -105

Linear



- | |
|----------------------------|
| AS25X 125L50 -105 |
| 1x TF140683 |
| 1x M16x45 ISO 4762 |
| 1x M16x55 ISO 4762 |
| AS2X 125L50 -105 |
| 1x TF140684 |
| 2x powerCLAMP p. 88 |
| 2x M8x30 ISO 4762 |
| 2x M16x55 ISO 4762 |
| 2x M5x10 ISO 4762 |
| 6x M3x6 DIN 7991 |
| 2x ACBL 4243 |
| 6x Ø 3x8 VSM 12785 |
| 2x ACSP 7620 |
| 2x Ø 3h 8x12 ISO 2338 |
| 6x FED 0618 |
| 1x ACSK 7632 M16 |
| 1x FED Ø 5,5x39 054640340 |
| 2x PCD 005 |
| 2x M5x14 ISO 4762 |
| 4x Ø 6-Niro SM1275-3 |
| 2x M8x16 ISO 4017 |
| 2x M8x20 ISO 4017 |
| 2x ACD 005 |
| 2x |
| 2x PCUSR 14 |
| 4x M5x20 ISO 4762 |
| 4x Ø 5,2 ISO 4247 |
| 2x M5x10 DIN 7991 |
| 2x PCKMR 45 M8 |
| 4x d=6 DIN 5401 |
| 2x TS 120001 |
| kg ~4,5 |

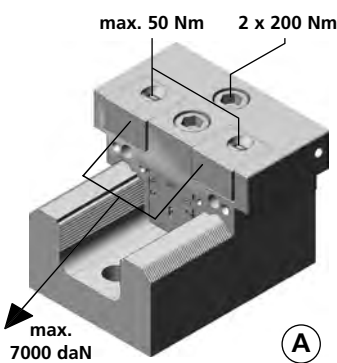
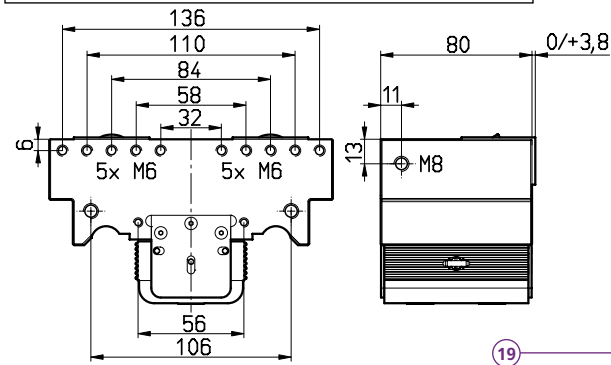
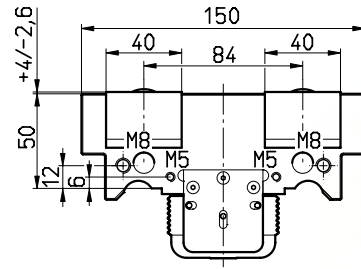
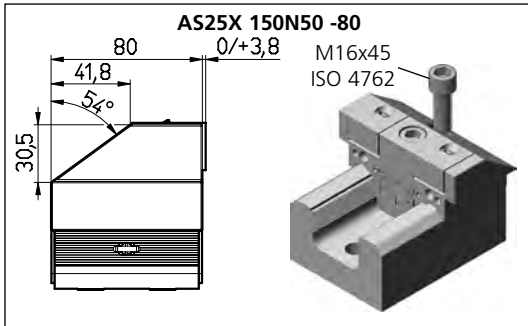


ACWB	103048*	
ACGGB	103048	
ACPB	103048	

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x AS2X 125L50 & 2x B105 & 2x ACGGB 103048

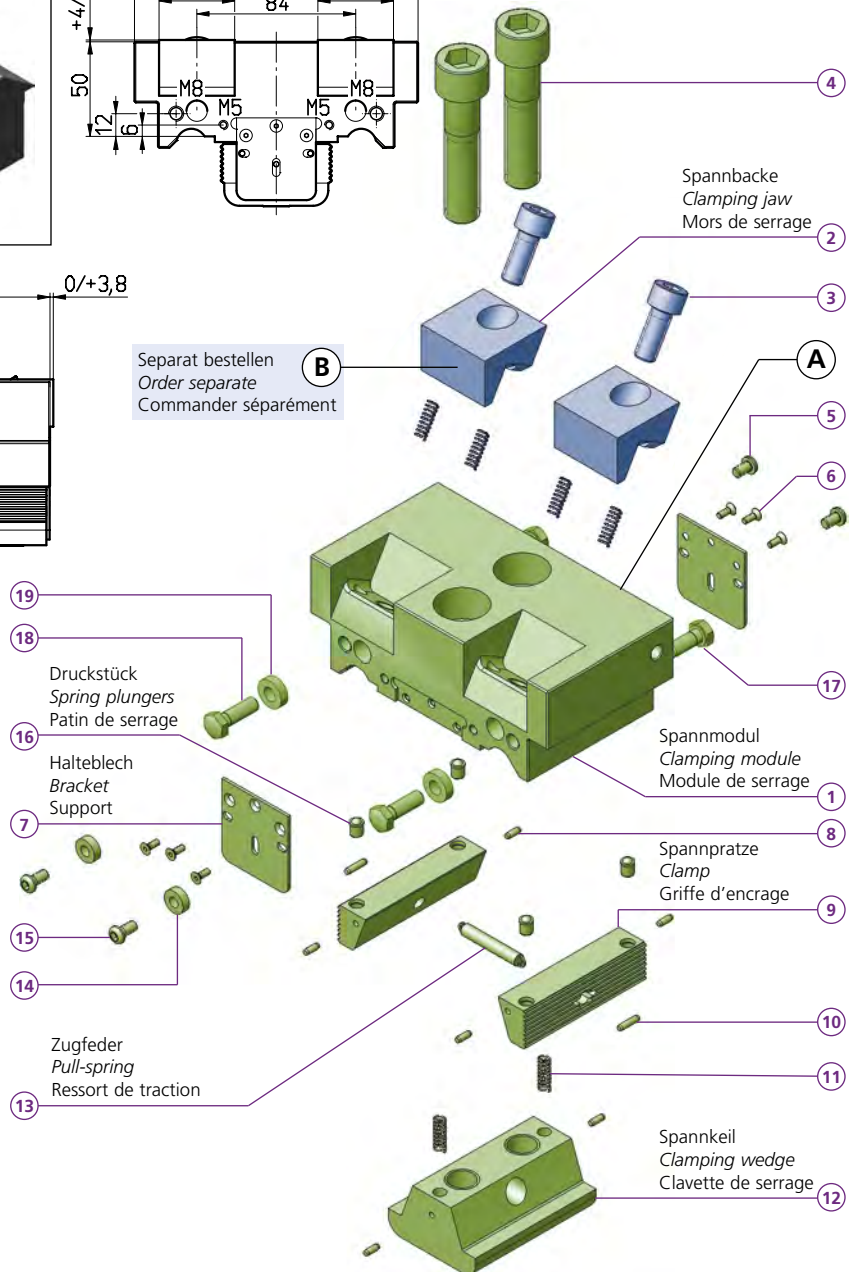
* = weich / soft / doux

AS2R/F 150N50 -80 AS25X 150N50 -80



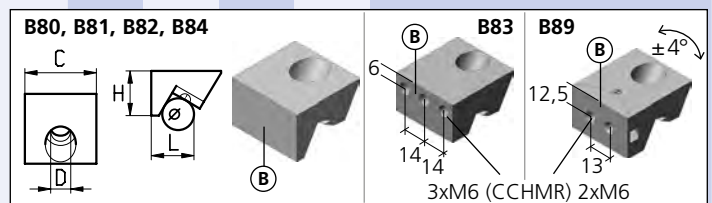
- AS25X 150N50 -80**
- 1x TF140687
 - 1x M16x45 ISO 4762
 - 1x M16x70 ISO 4762
- AS2F 150N50 -80**
- 1x TF140685
- AS2R 150N50 -80**
- 1x TF140686
- 2x**
- 2x M10x25 ISO 4762
 - 2x M16x70 ISO 4762
 - 2x M5x10 ISO 4762
 - 6x M3x6 DIN 7991
 - 2x ACBL 4243
 - 6x Ø 3x8 VSM 12785
 - 2x ACSP 7620
 - 2x Ø 3h 8x12 ISO 2338
 - 6x FED 0618
 - 1x ACSK 7632 M16
 - 1x FED Ø 5,5x39 054640340
 - 2x PCD 005
 - 2x M5x14 ISO 4762
 - 4x Ø 6-Niro SM1275-3
 - 2x M8x16 ISO 4017
 - 2x M8x20 ISO 4017
 - 2x ACD 005
- kg ~5,4

Separat bestellen
Order separate
Commander séparément



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x AS2R 150N50 & 2x B80

	B80	B81	B82	B82L	B82HM	B83	B84	B89
C	40	40	40	40	40	40	40	40
H	25	25	25	25	25	25	25	25
L	22	22	22,5	30	22,5	22	26,3	29
D	11	11	11	11	11	11	11	11
ø	15	15	15	15	15	15	15	15
i	56HRc	56HRc	*	*	HM	HV700 x0,2mm	*	HV700 x0,2mm



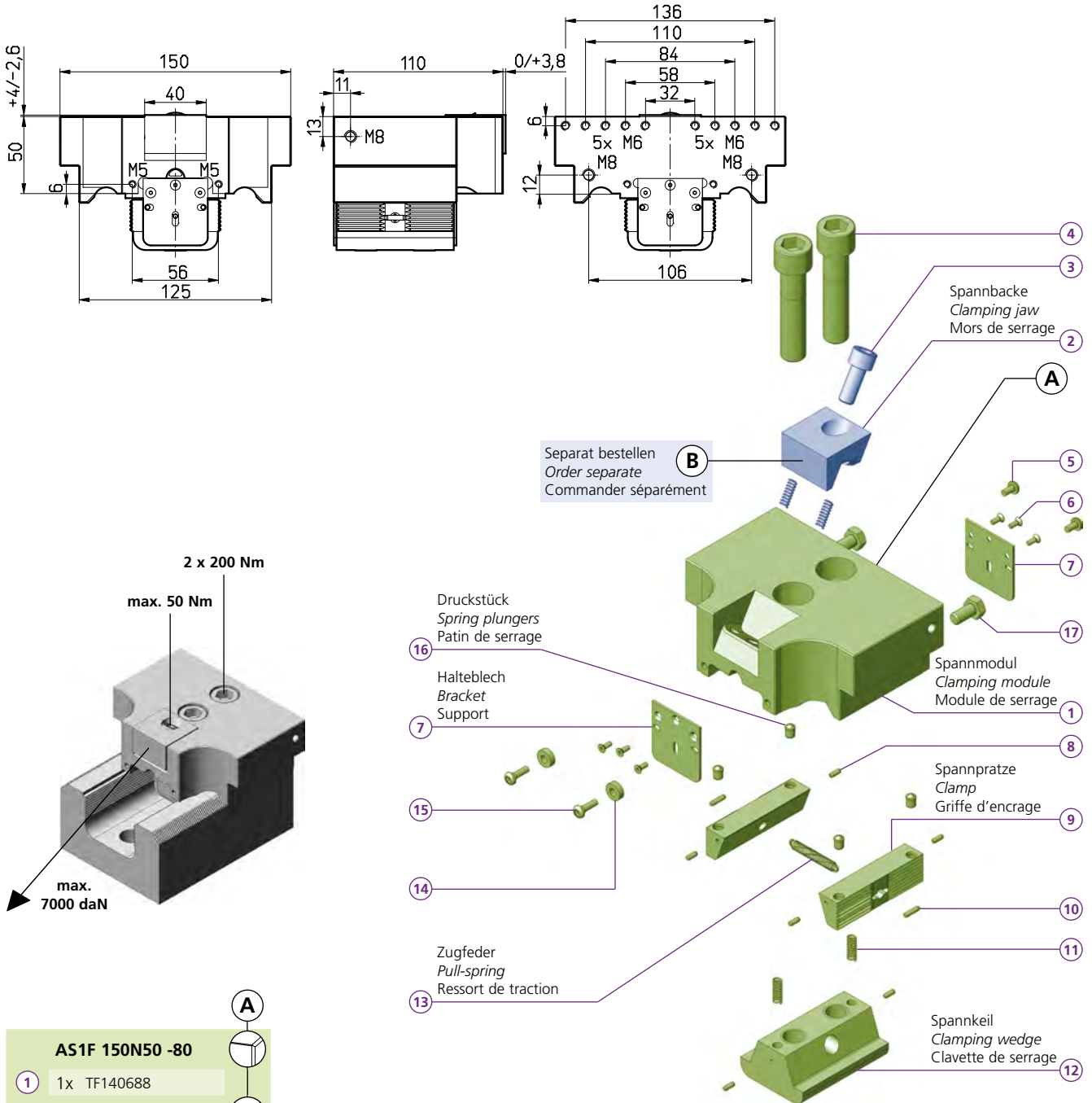
* = weich / soft / doux

HM = Hartmetallbeschichtet / Carbide coated / Revêtu avec carbure



AS1F 150N50 -80 AS1R 150N50 -80

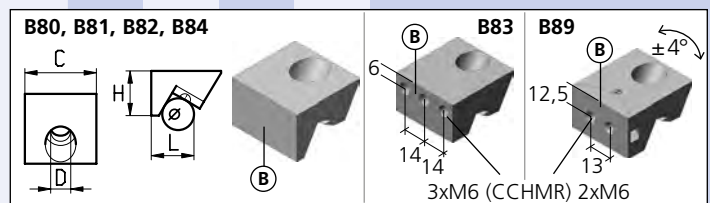
aptoCLAMP



AS1F 150N50 -80	
1	1x TF140688
AS1R 150N50 -80	
1	1x TF140689
2	2x
3	1x M10x25 ISO 4762
4	2x M16x70 ISO 4762
5	2x M5x10 ISO 4762
6	6x M3x6 DIN 7991
7	2x ACBL 4243
8	6x Ø 3x8 VSM 12785
9	2x ACSP 7620
10	2x Ø 3h 8x12 ISO 2338
11	4x FED 0618
12	1x ACSK 7632 M16
13	1x FED Ø 5,5x39 054640340
14	2x PCD 005
15	2x M5x14 ISO 4762
16	4x Ø 6-Niro SM1275-3
17	2x M8x16 ISO 4017
kg	~6,6

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x AS1R 150N50 & 1x B80

	B80	B81	B82	B82L	B82HM	B83	B84	B89
C	40	40	40	40	40	40	40	40
H	25	25	25	25	25	25	25	25
L	22	22	22,5	30	22,5	22	26,3	29
D	11	11	11	11	11	11	11	11
ø	15	15	15	15	15	15	15	15
i	56HRc	56HRc	*	*	HM	HV700 x0,2mm	*	HV700 x0,2mm

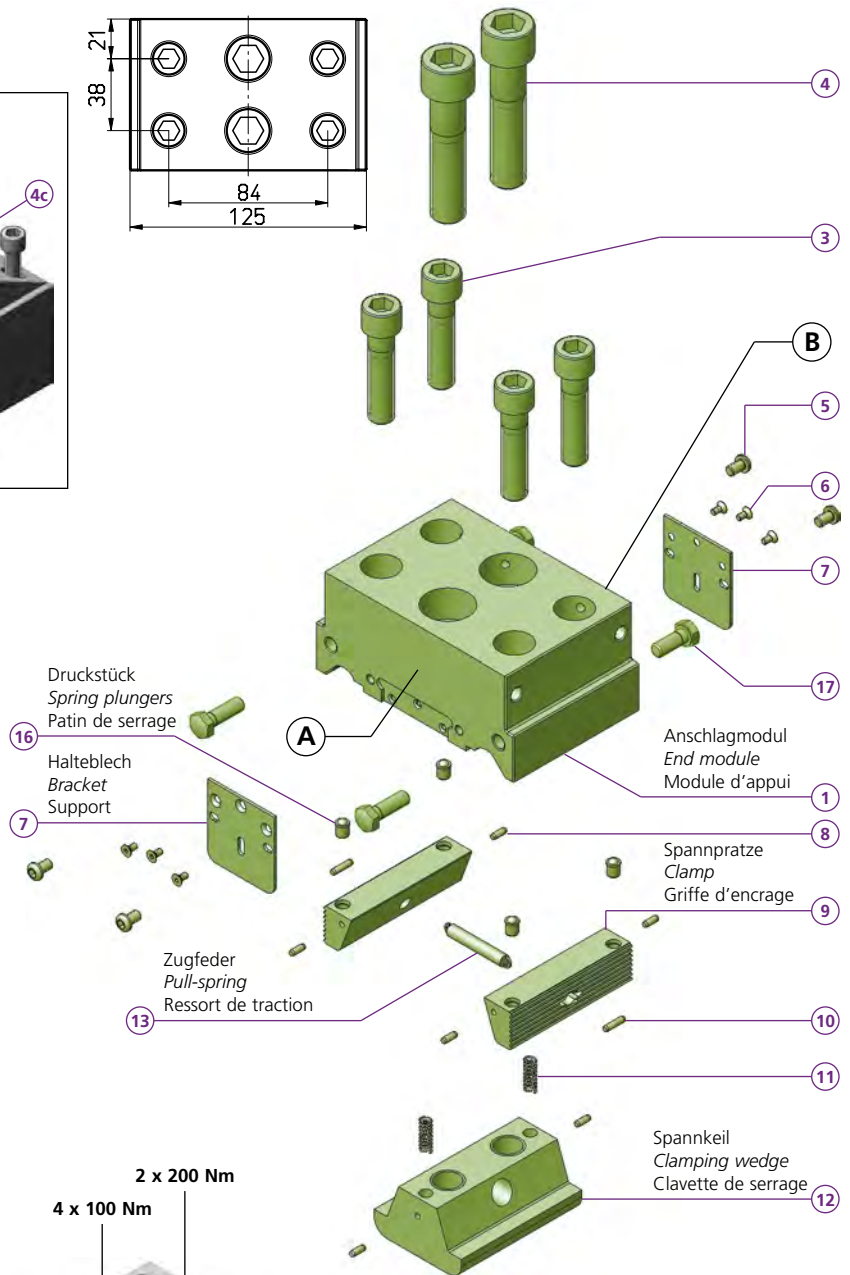
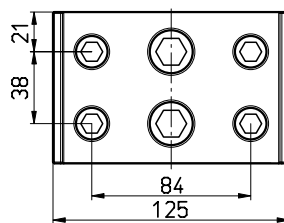
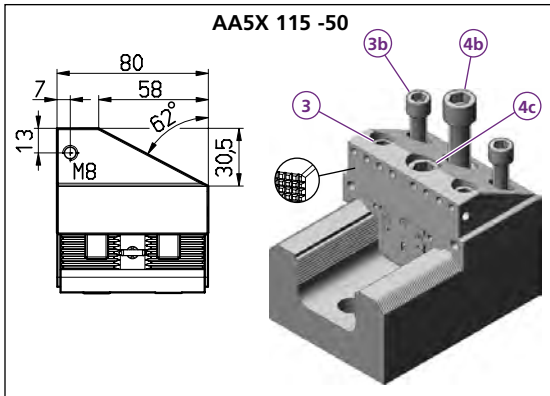
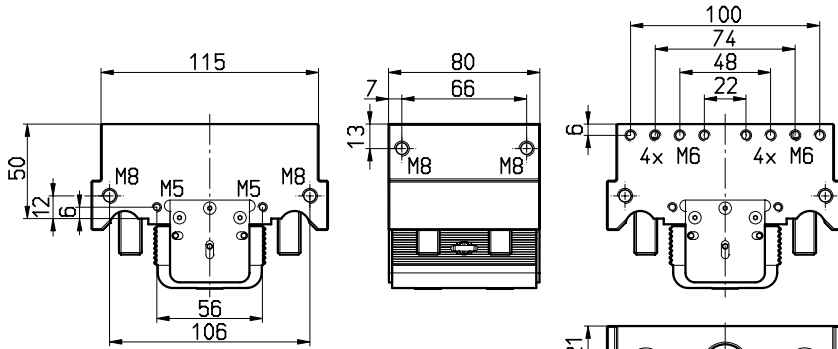


Anschlagmodule

End module

Module d'appui

AAND 115-50
AA5X 115-50

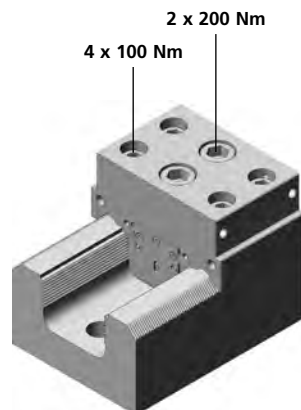


AAND 115-50

- | | |
|-----------|---------------------------|
| 1 | 1x TF140690 |
| 3 | 4x M12x50 ISO 4762 |
| 4 | 2x M16x70 ISO 4762 |
| 5 | 4x M5x10 ISO 4762 |
| 6 | 6x M3x6 DIN 7991 |
| 7 | 2x ACBL 4243 |
| 8 | 6x Ø 3x8 VSM 12785 |
| 9 | 2x ACSP 7620 |
| 10 | 2x Ø 3h 8x12 ISO 2338 |
| 11 | 2x FED 0618 |
| 12 | 1x ACSK 7632 M16 |
| 13 | 1x FED Ø 5,5x39 054640340 |
| 16 | 4x Ø 6-Niro SM1275-3 |
| 17 | 4x M8x16 ISO 4017 |
| kg | ~4,7 |

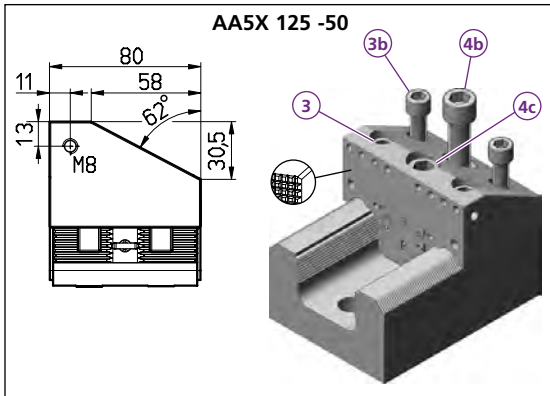
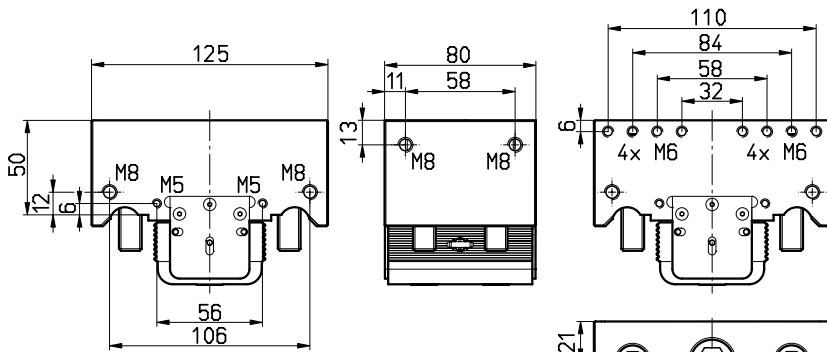
AA5X 115-50

- | | |
|-----------|--------------------|
| 1 | 1x TF140691 |
| 3 | 2x M12x50 ISO 4762 |
| 3b | 2x M12x30 ISO 4762 |
| 4c | 1x M16x65 ISO 4762 |
| 4b | 1x M16x45 ISO 4762 |
| 5 | 2x M5x10 ISO 4762 |
| 17 | 2x M8x16 ISO 4017 |
| kg | ~4,6 |



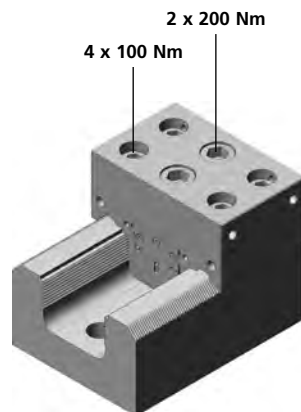
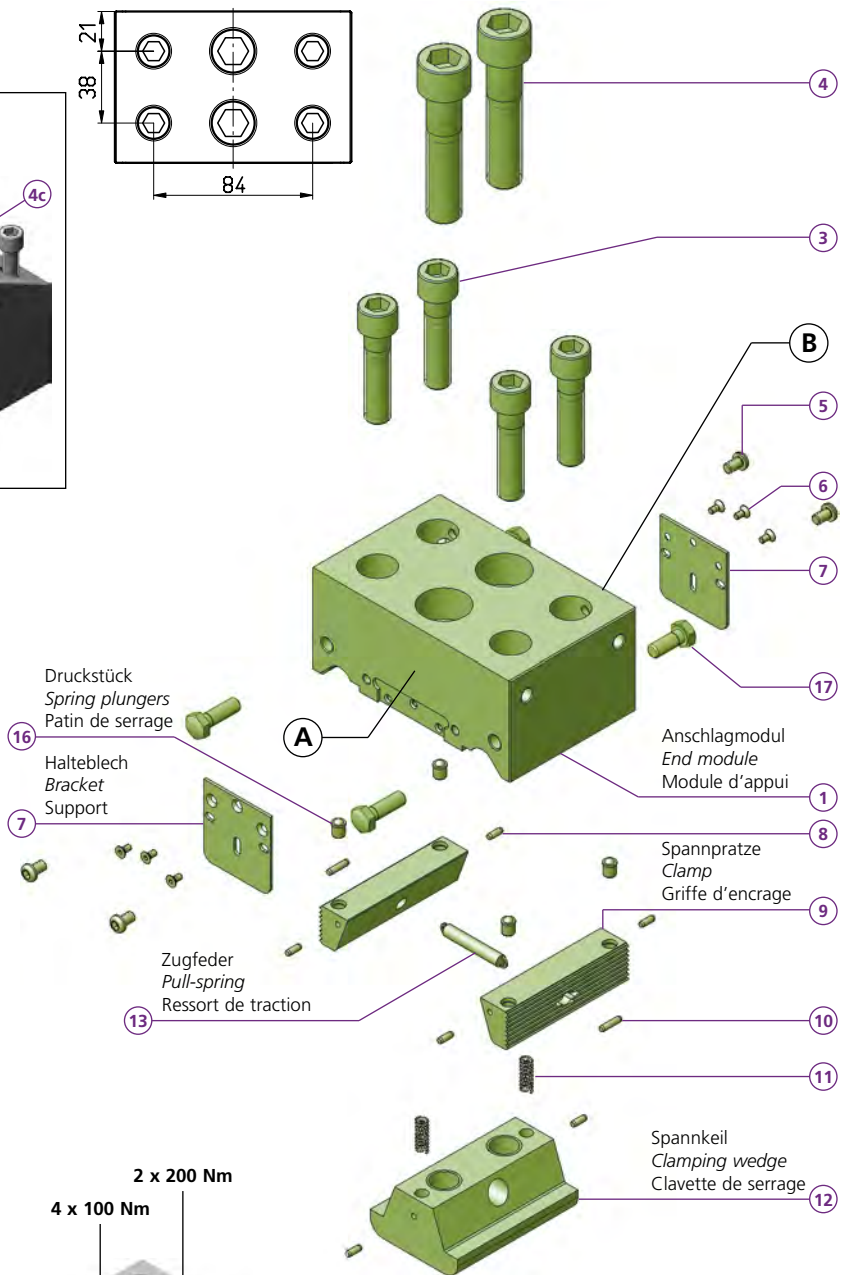
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **AAND 115-50**

AAND 125-50 AA5X 125-50



AAND 125-50	
1	1x TF140692
3	4x M12x50 ISO 4762
4	2x M16x70 ISO 4762
5	4x M5x10 ISO 4762
6	6x M3x6 DIN 7991
7	2x ACBL 4243
8	6x Ø 3x8 VSM 12785
9	2x ACSP 7620
10	2x Ø 3h 8x12 ISO 2338
11	2x FED 0618
12	1x ACSK 7632 M16
13	1x FED Ø 5,5x39 054640340
16	4x Ø 6-Niro SM1275-3
17	4x M8x16 ISO 4017
kg	~4,8

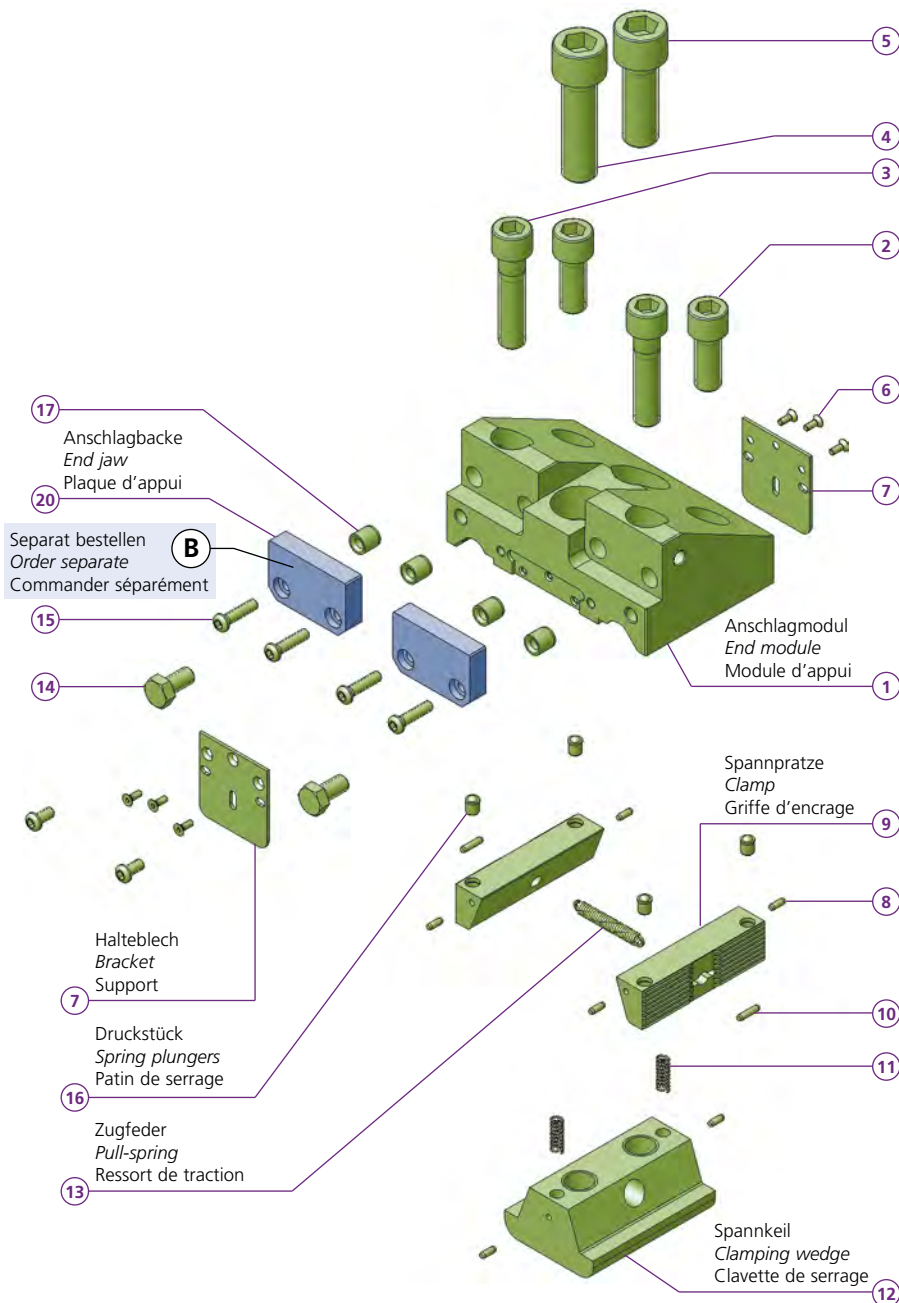
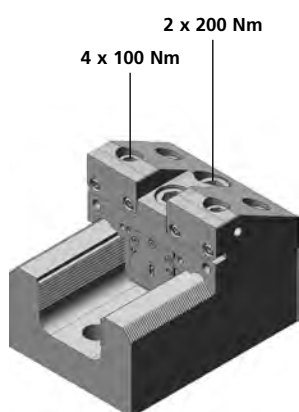
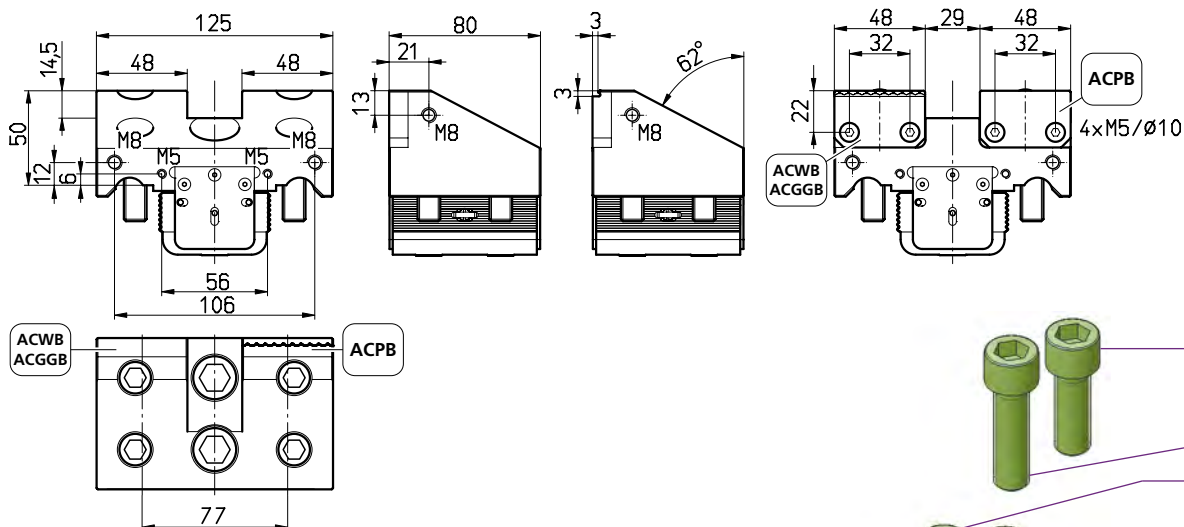
AA5X 125-50	
1	1x TF140693
3	2x M12x50 ISO 4762
3b	2x M12x30 ISO 4762
4c	1x M16x65 ISO 4762
4b	1x M16x45 ISO 4762
5	2x M5x10 ISO 4762
17	2x M8x16 ISO 4017
kg	~4,6



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **AAND 125-50**



AA5X 125-50 VB

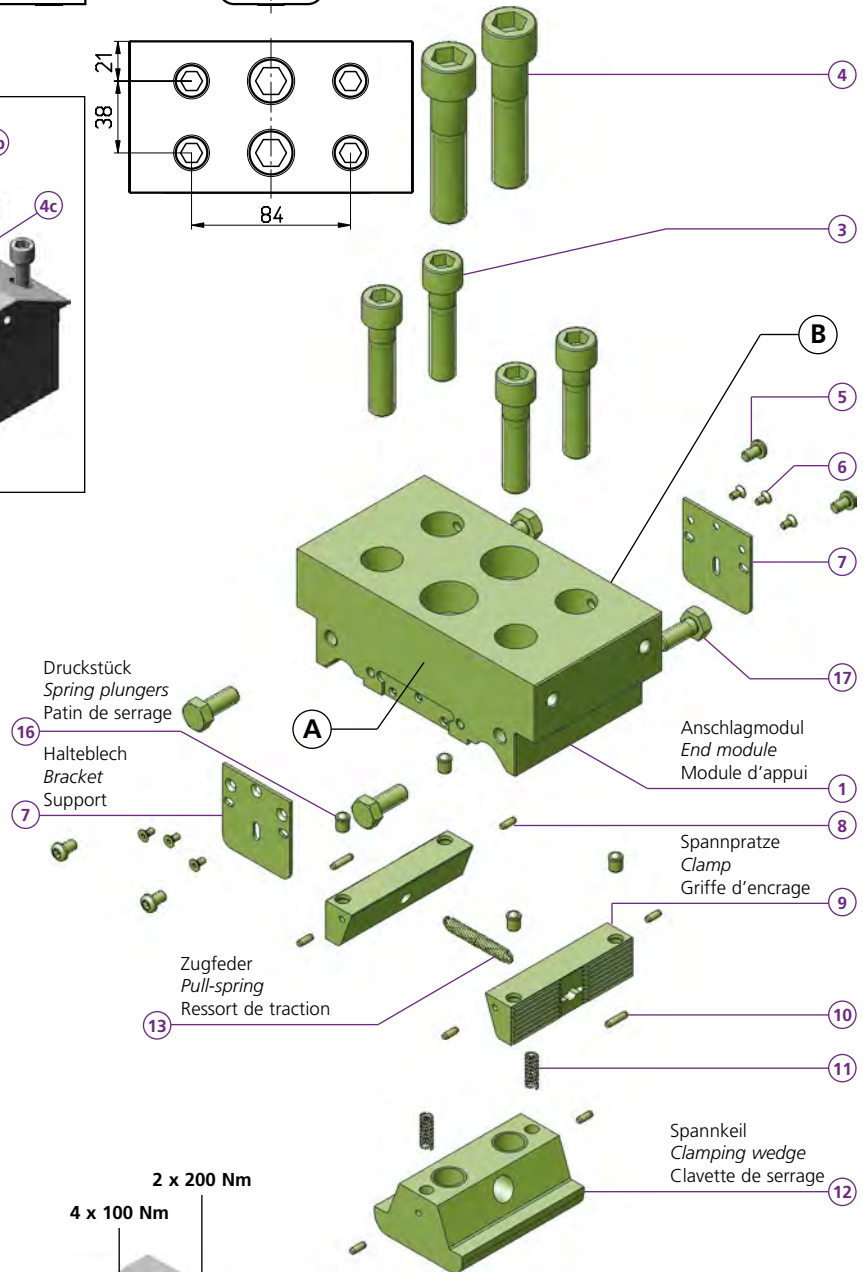
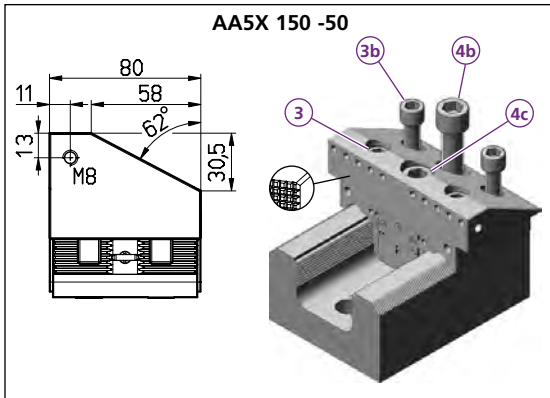
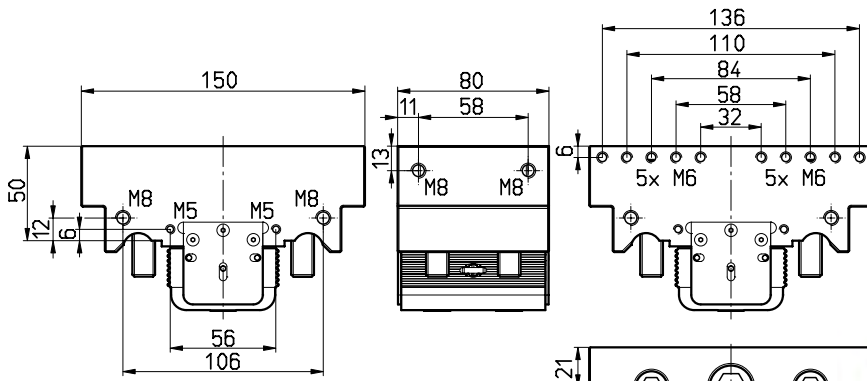


AA5X 125-50 VB	
1	1x TF140694
2	2x M12x30 ISO 4762
3	2x M12x50 ISO 4762
4	1x M16x55 ISO 4762
5	1x M5x10 ISO 4762
6	6x M3x6 DIN 7991
7	2x ACBL 4243
8	6x Ø 3x8 VSM 12785
9	2x ACSP 7620
10	2x Ø 3h 8x12 ISO 2338
11	2x FED 0618
12	1x ACSV 7632 M16
13	1x FED Ø 5,5x39 054640340
14	2x M8x16 ISO 4017
15	4x M5x20 ISO 4762
16	4x Ø 6-Niro SM1275-3
17	4x Ø 5,2 ISO 4247
20	2x
kg	~4,5

ACWB	103048*	
ACGGB	103048	
ACPB	103048	

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
 1x AA5X 125-50 & 2x ACGGB 103048

* = weich / soft / doux

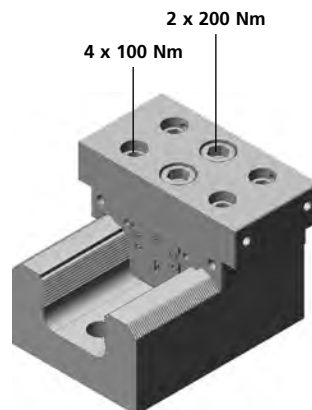


AAND 150-50

- | | |
|-----------|---------------------------|
| 1 | 1x TF140695 |
| 3 | 4x M12x50 ISO 4762 |
| 4 | 2x M16x70 ISO 4762 |
| 5 | 4x M5x10 ISO 4762 |
| 6 | 6x M3x6 DIN 7991 |
| 7 | 2x ACBL 4243 |
| 8 | 6x Ø 3x8 VSM 12785 |
| 9 | 2x ACSP 7620 |
| 10 | 2x Ø 3h 8x12 ISO 2338 |
| 11 | 2x FED 0618 |
| 12 | 1x ACSK 7632 M16 |
| 13 | 1x FED Ø 5,5x39 054640340 |
| 16 | 4x Ø 6-Niro SM1275-3 |
| 17 | 4x M8x16 ISO 4017 |
| kg | ~5,2 |

AA5X 150-50

- | | |
|-----------|--------------------|
| 1 | 1x TF140696 |
| 3 | 2x M12x50 ISO 4762 |
| 3b | 2x M12x30 ISO 4762 |
| 4c | 1x M16x65 ISO 4762 |
| 4b | 1x M16x45 ISO 4762 |
| 5 | 2x M5x10 ISO 4762 |
| 17 | 2x M8x16 ISO 4017 |
| kg | ~5,0 |



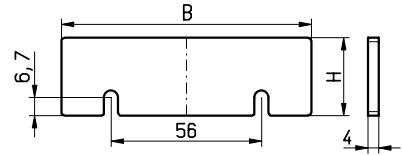
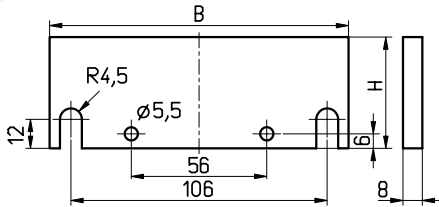


Parallelunterlage
Steel parallels
Cales parallèles

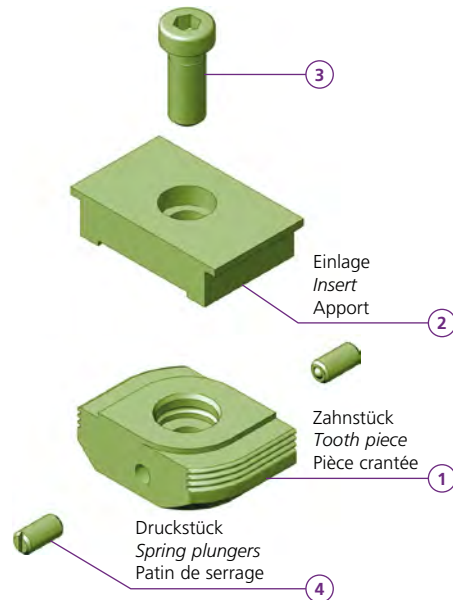
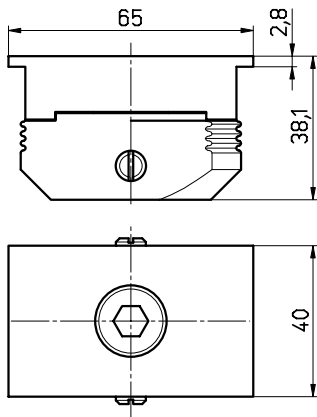
H	Module 124mm	B
21	ACU 21124	124
36	ACU 36124	124
41	ACU 41124	124
46	ACU 46124	124

H	Module 94mm	B
14	PCU 14093	93
20	PCU 20093	93
24	PCU 24093	93
29	PCU 29093	93
31	PCU 31093	93
34	PCU 34093	93
39	PCU 39093	93
44	PCU 44093	93
46	PCU 46093	93

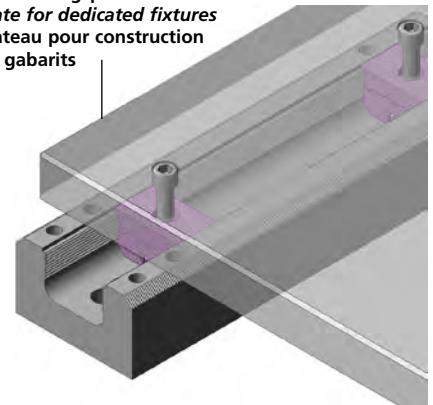
H	Module 125mm	B
20	PCU 20124	124
24	PCU 24124	124
29	PCU 29124	124
31	PCU 31124	124
34	PCU 34124	124
39	PCU 39124	124
44	PCU 44124	124



Universalnutstein
Universal nut
Tasseau universel



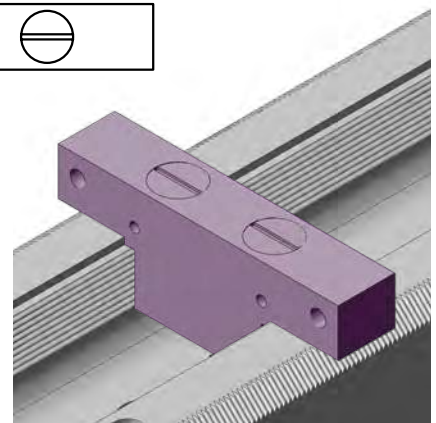
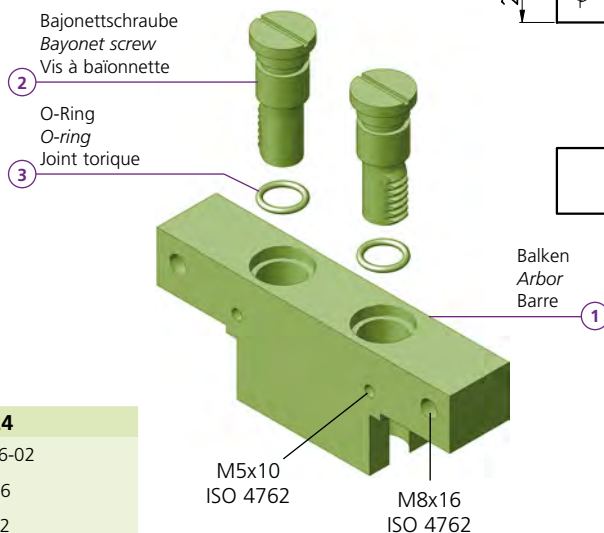
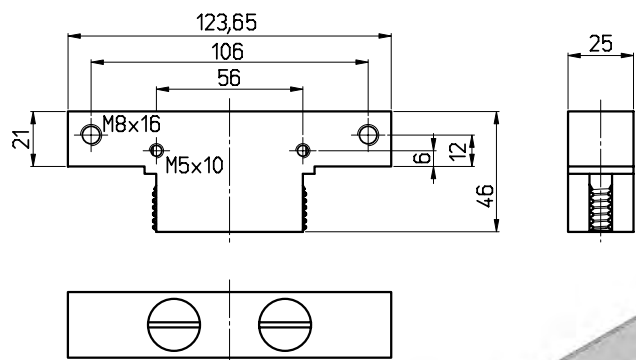
Vorrichtungplatte
Plate for dedicated fixtures
Plateau pour construction de gabarits



ACES 6540

- ① 1x ACZS6540
 - ② 1x ACEL 6540
 - ③ 1x M12x30 DIN 7984
 - ④ 2x SM 1275-1 KS M08
- kg ~ 0,66

Universal - Unterlagenhalter
Universal holder for steel parallels
Support universel pour cales



ACUH 21-124

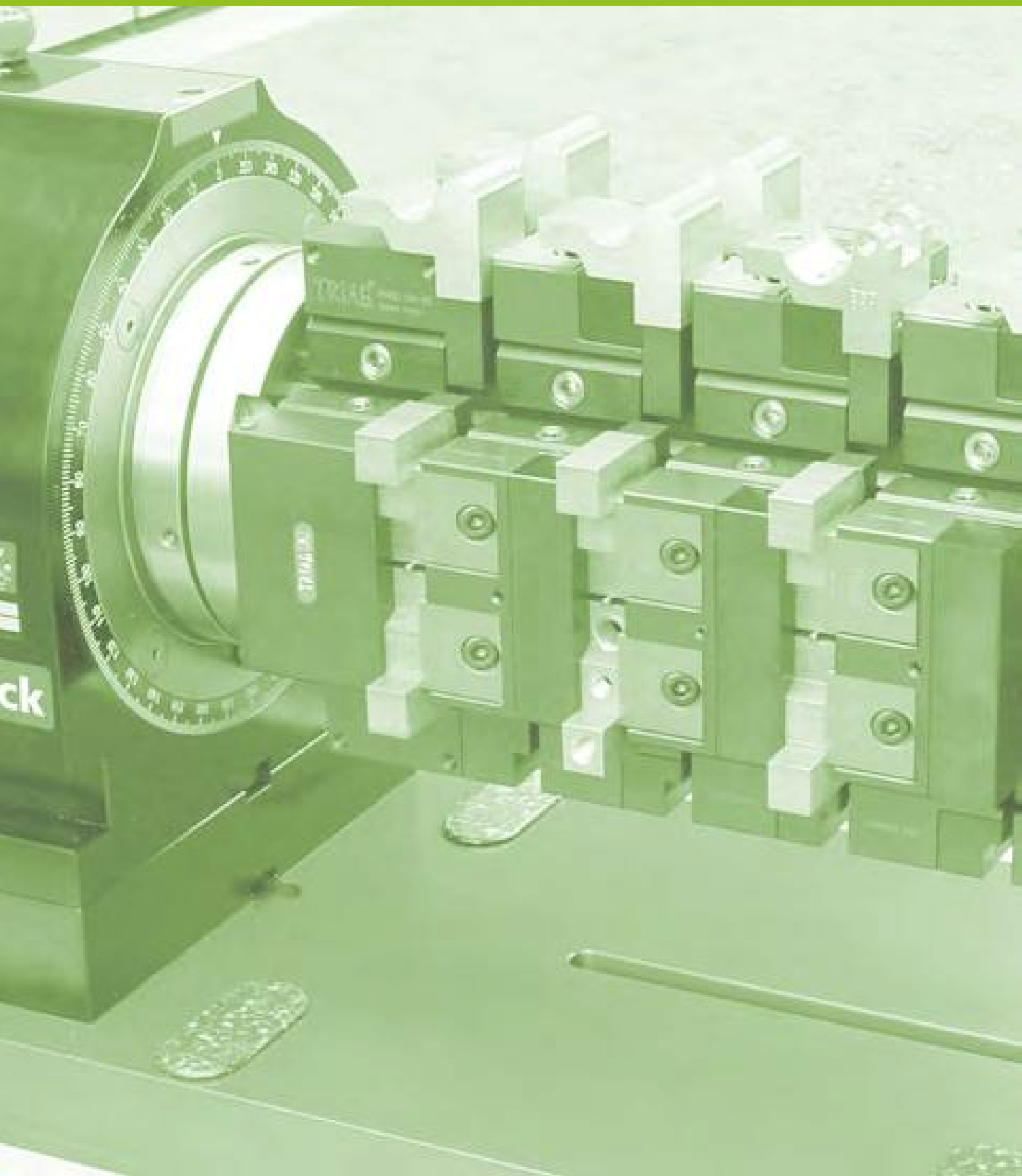
- ① 1x TW090086-02
 - ② 1x ACBS 1646
 - ③ 2x OR Ø 12X2
- kg ~ 0,74

M5x10
ISO 4762

M8x16
ISO 4762

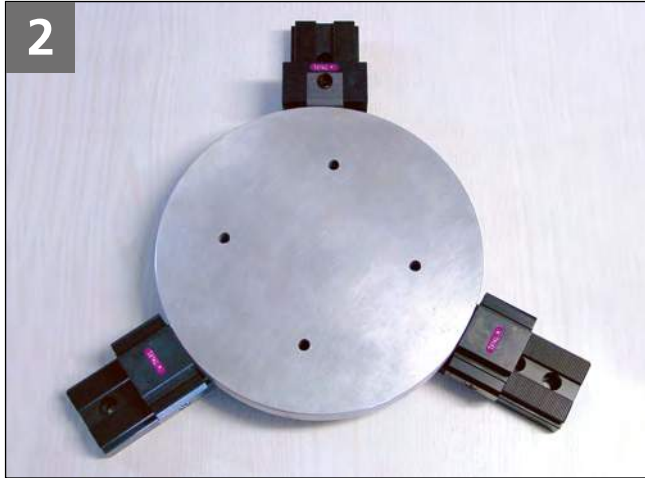


*power*CLAMP & *5axes power*CLAMP

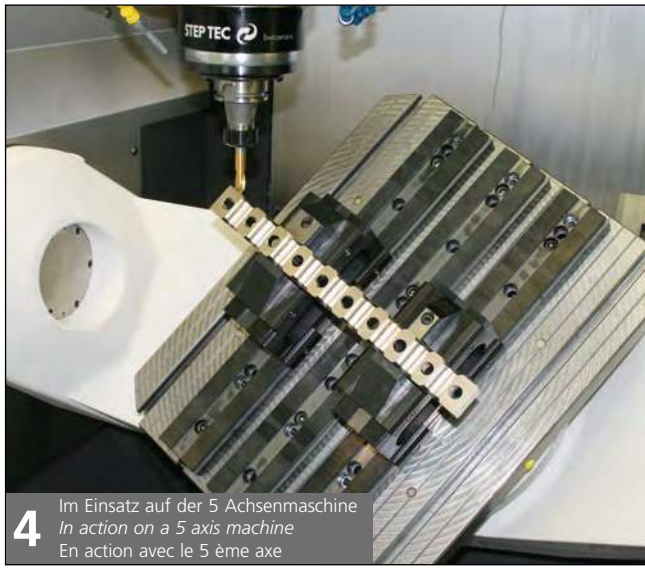




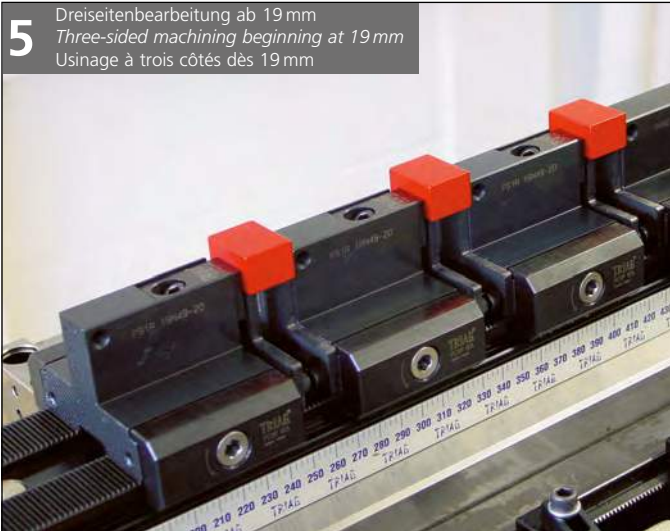
1 tripoxyMINERAL mit unterschiedlichen Werkstücken bestückt
 tripoxyMINERAL tombstones holding a variety of workpieces
 tripoxyMINERAL garni avec des pièces différentes à usiner



3 Zentrischspanner auf einem Spezialturm
 Centric vices installed on a special tombstone
 Module de serrage à centrer sur une tourelle spéciale



Im Einsatz auf der 5 Achsenmaschine
 In action on a 5 axis machine
 En action avec le 5^{ème} axe



5 Dreiseitenbearbeitung ab 19 mm
 Three-sided machining beginning at 19 mm
 Usinage à trois côtés dès 19 mm



6 Das Triag Power Clamp im Einsatz als Spannstock (Starterset)
 Triag Power Clamp in action as machine vise (starter set)
 Le Triag Power Clamp en action comme étau (starter set)



7 Aufspannung mit Power Clamp auf einem „Triplex“ Mineralgussturm
 Set up with Power Clamp on a tombstone made of composite concrete
 Serrage Power Clamp sur une tourelle à minérale coulée



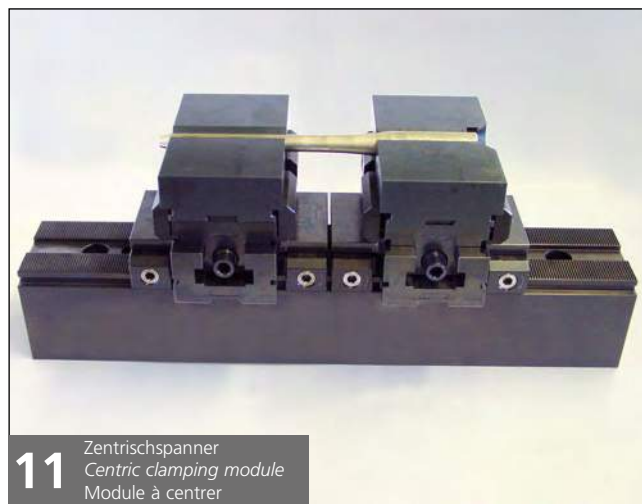
8 Toolclick mit Power Clamp
 Toolclick with Power Clamp
 Toolclick avec Power Clamp



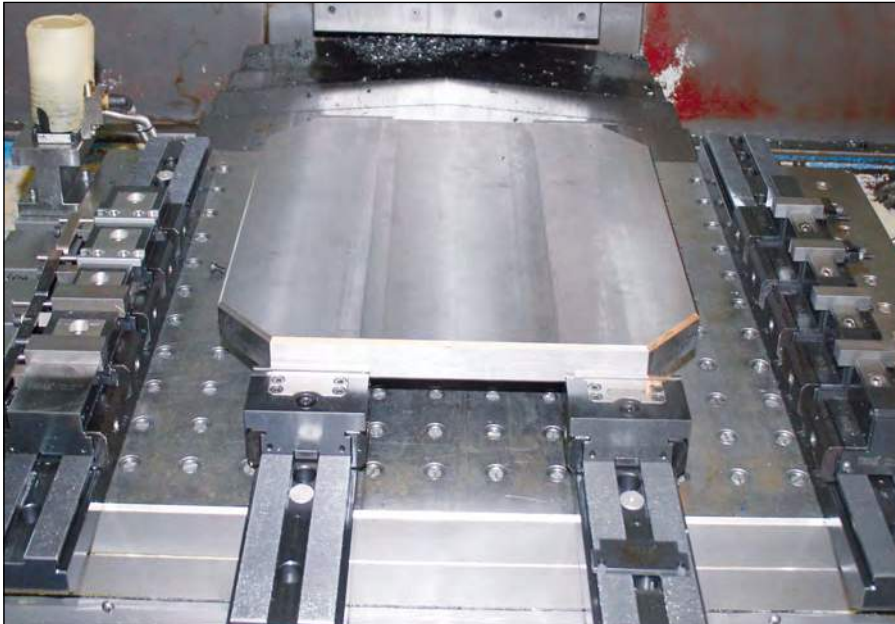
9 ...im Einsatz auf der 4. Achse
 ...in action on the 4th axis
 ...en action avec le 4ème axe



10 ...im Einsatz auf der 5 Achsenmaschine
 ...in action on a 5 axis machine
 ...en action avec le 5ème axe

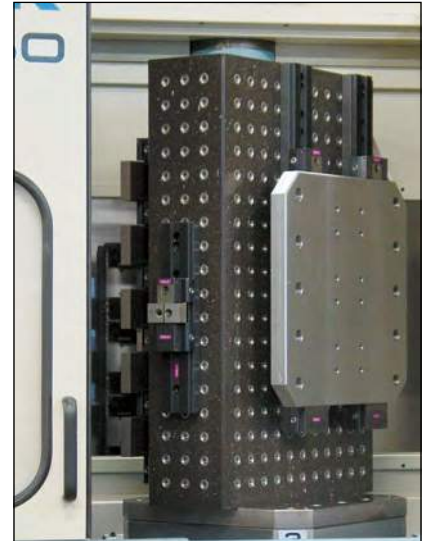


11 Zentrischspanner
 Centric clamping module
 Module à centrer



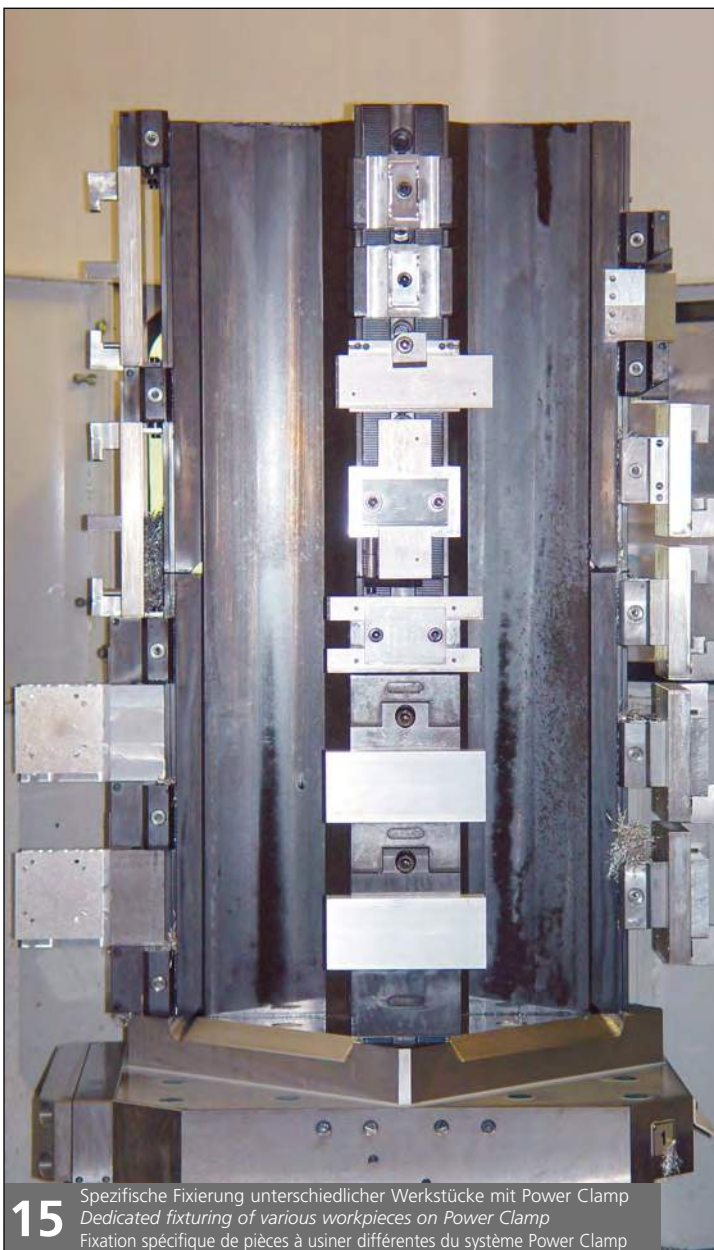
12

Verschiedene dringende Werkstücke in Bearbeitung, Grundplatte, Nutensteine und Keile (Total 9 Werkstücke)
 Various urgent work pieces in progress, base plate, nuts and wedges (totally 9 pieces)
 Diverses pièces de travaux urgents en cours, la plaque de base, les noix et les cales (total 9 pièces)



13

Einzelspannung einer grossen Platte auf «tripoxy» Mineralgussturm
 Single set up of a large plate on tombstone made of composite concrete
 Serrage simple d'une grande plaquette sur une tourelle à minérale coulée

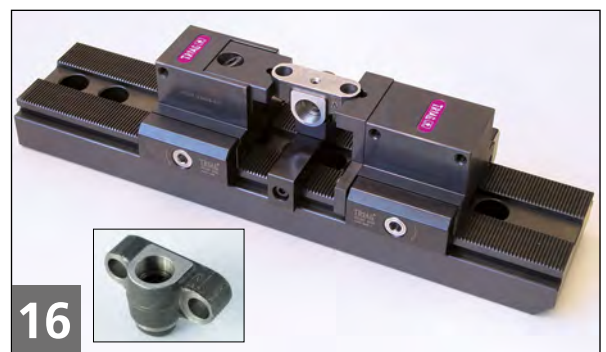


15

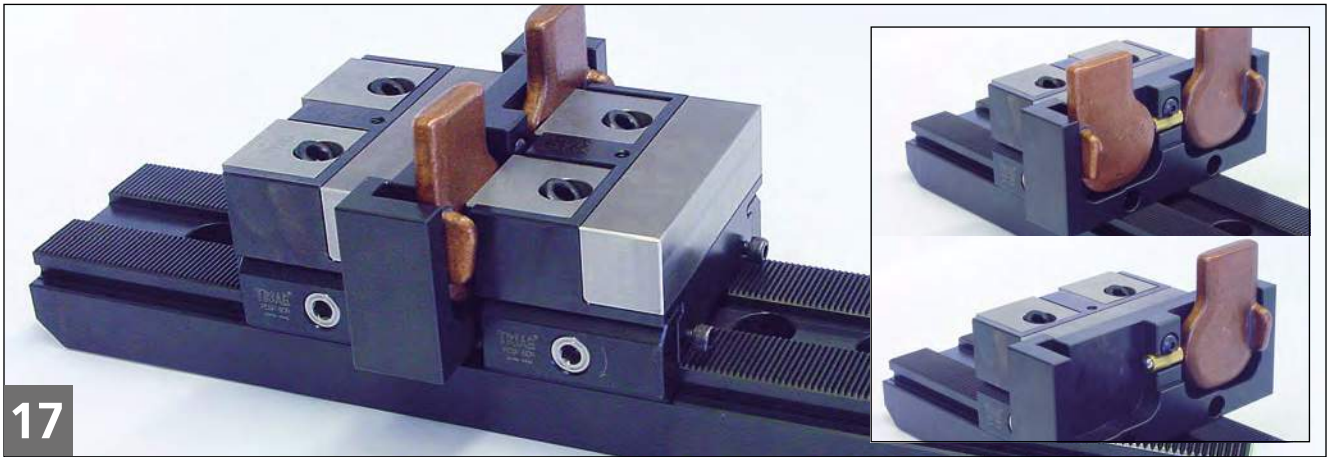
Spezifische Fixierung unterschiedlicher Werkstücke mit Power Clamp
 Dedicated fixturing of various workpieces on Power Clamp
 Fixation spécifique de pièces à usiner différentes du système Power Clamp

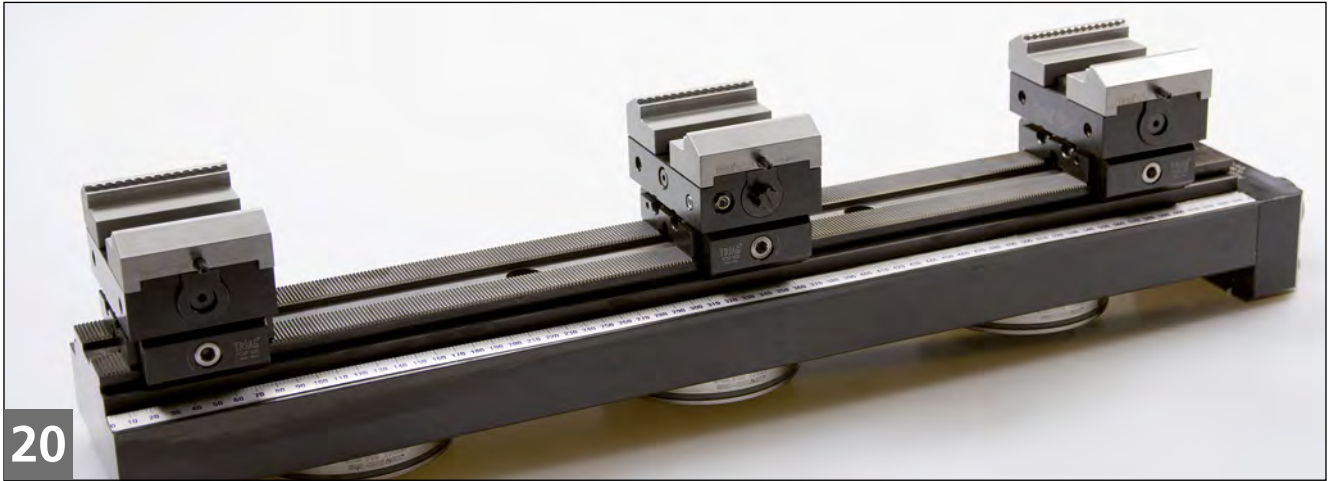


14



16

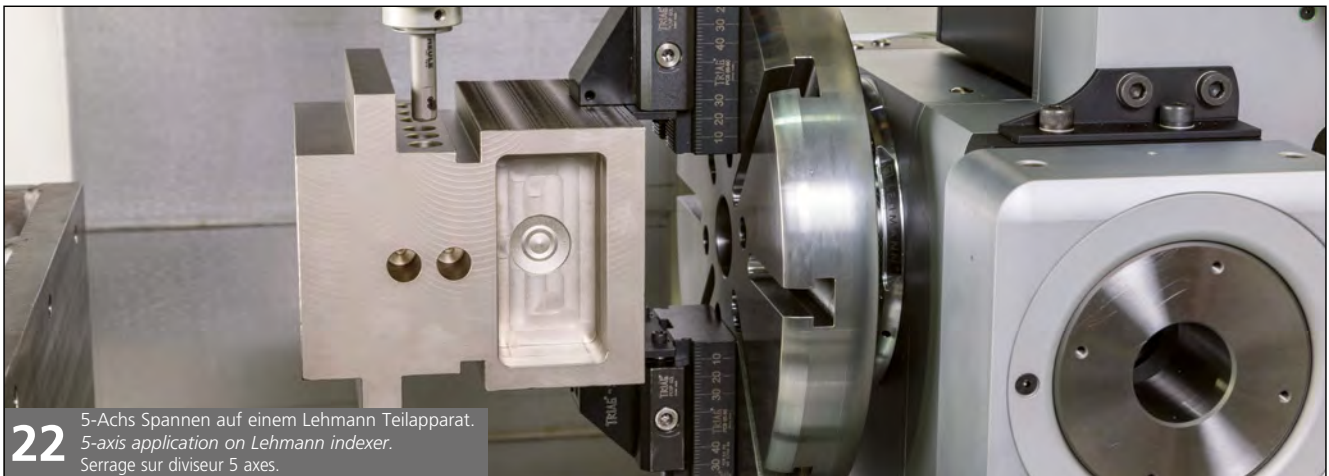




20



21



22 5-Achs Spannen auf einem Lehmann Teilapparat.
5-axis application on Lehmann indexer.
Serrage sur diviseur 5 axes.



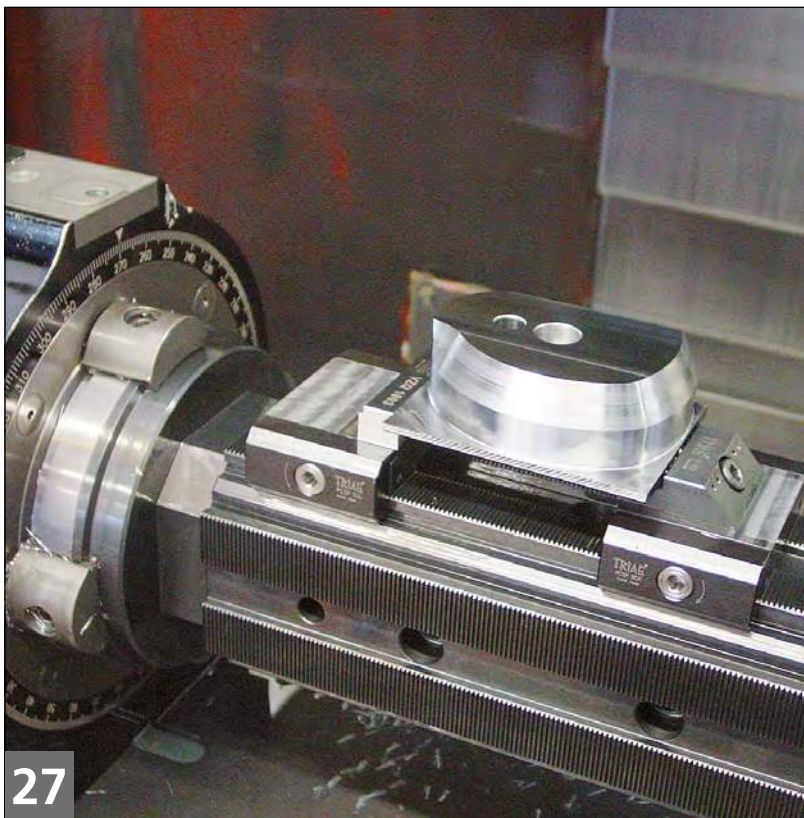
23

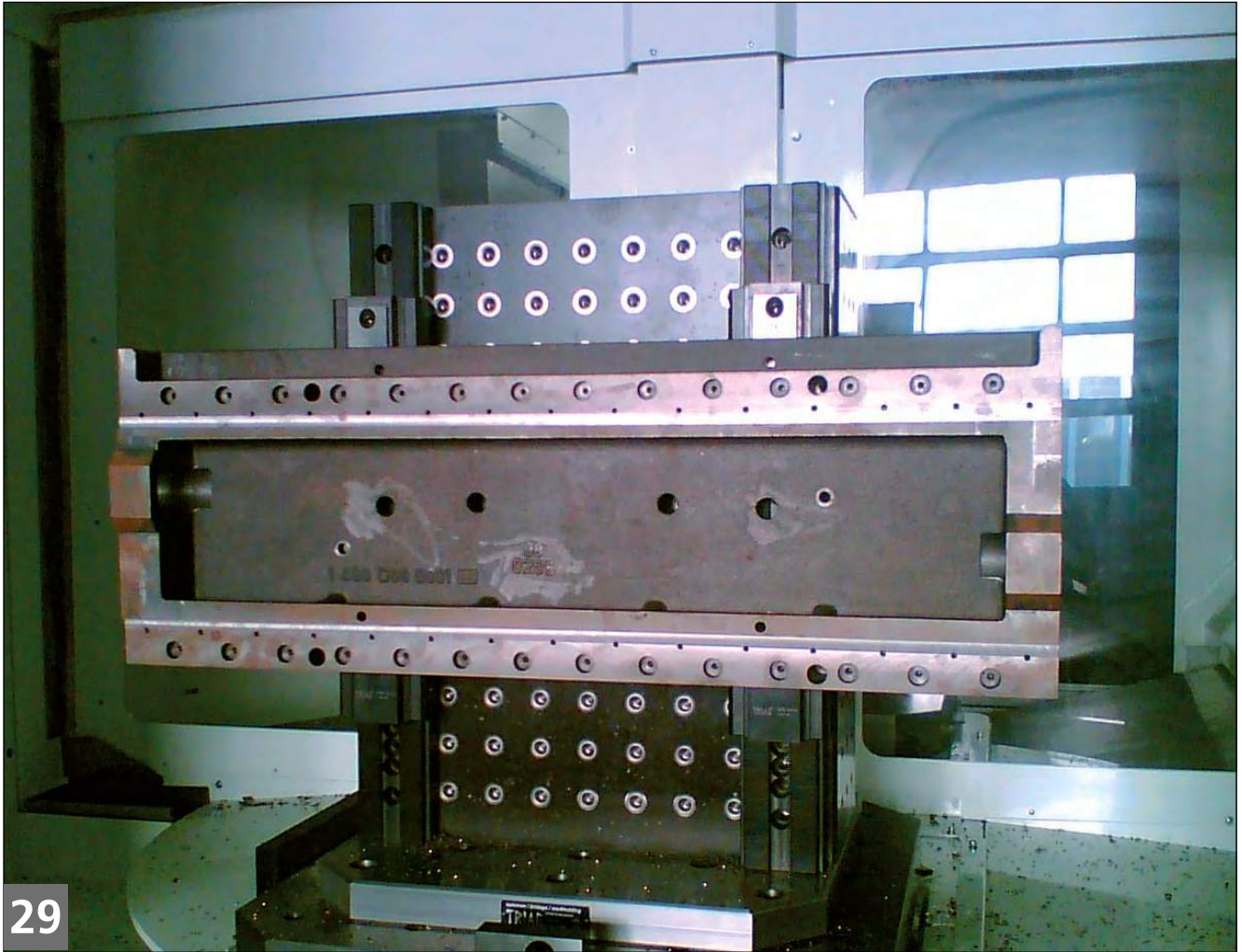


24

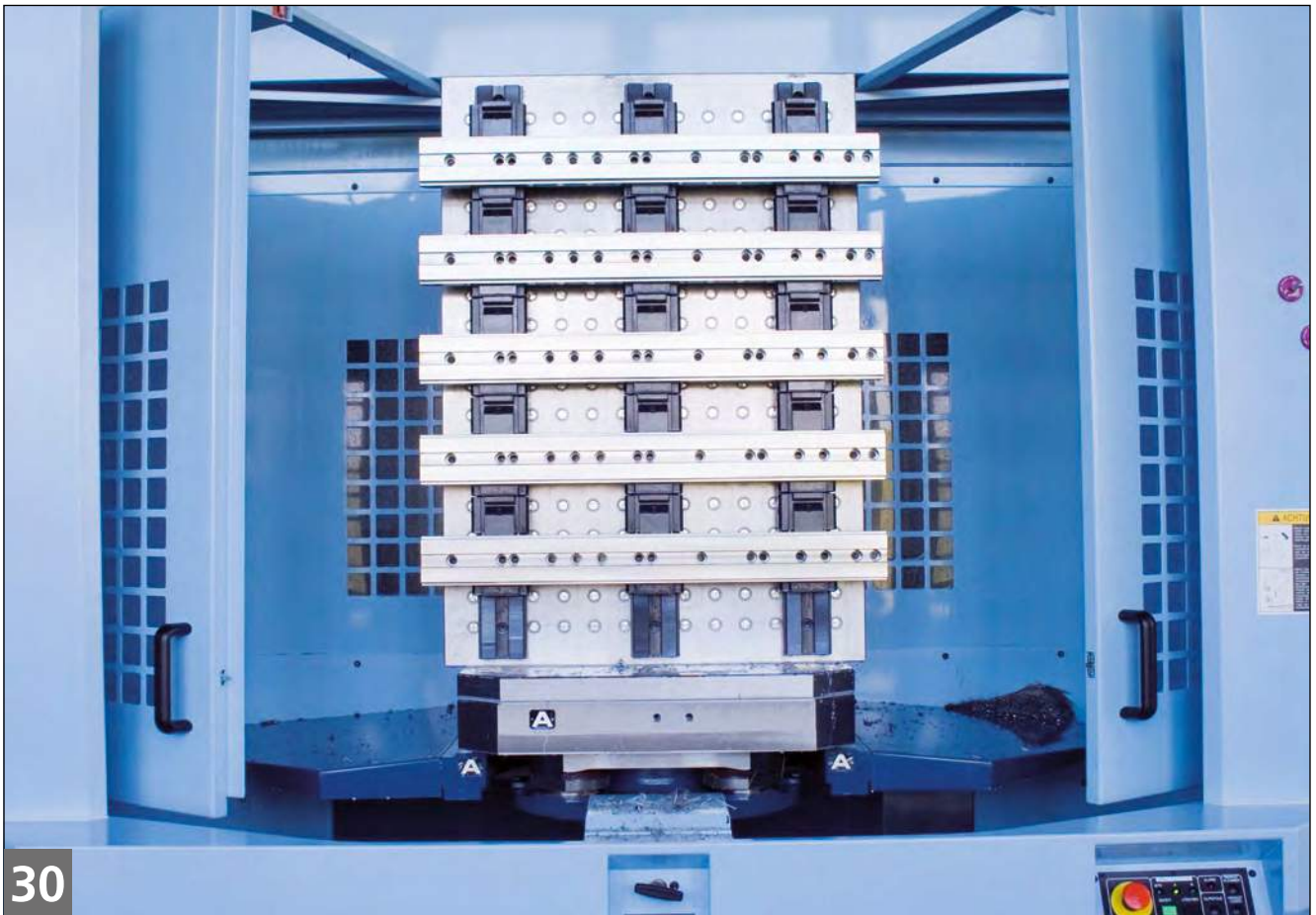


25





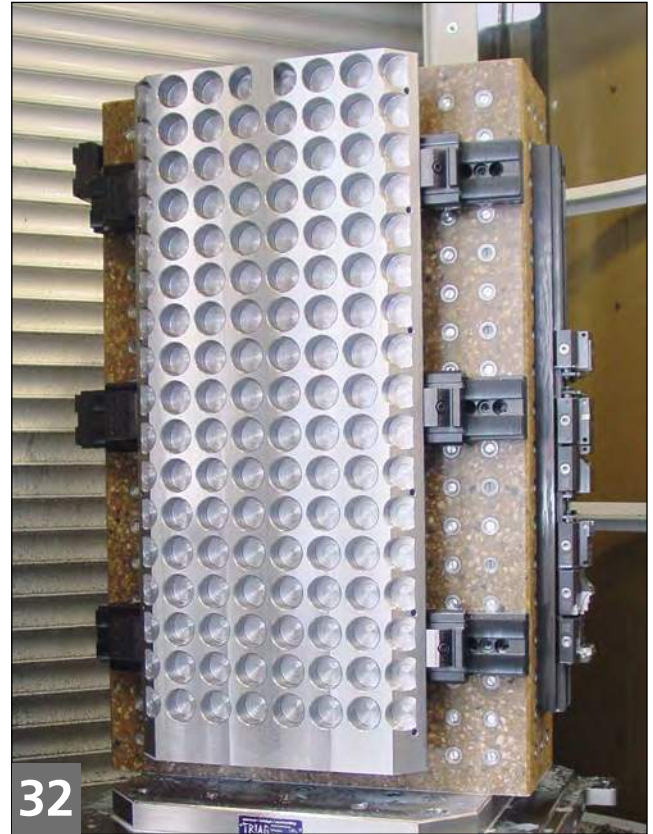
29



30



31



32



33

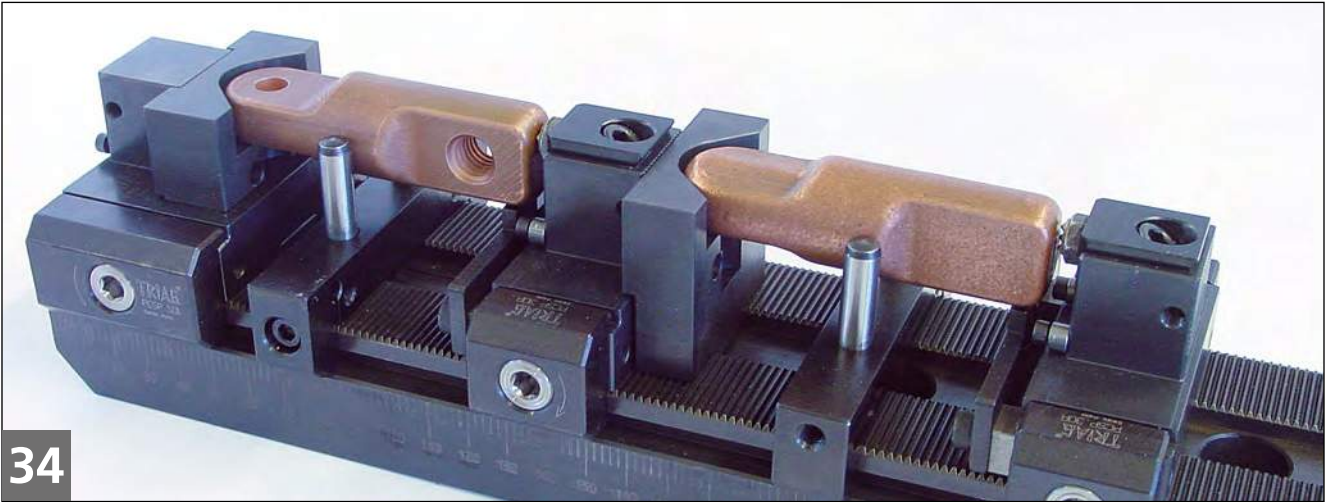
1.2312

WDX (SUMITOMO)

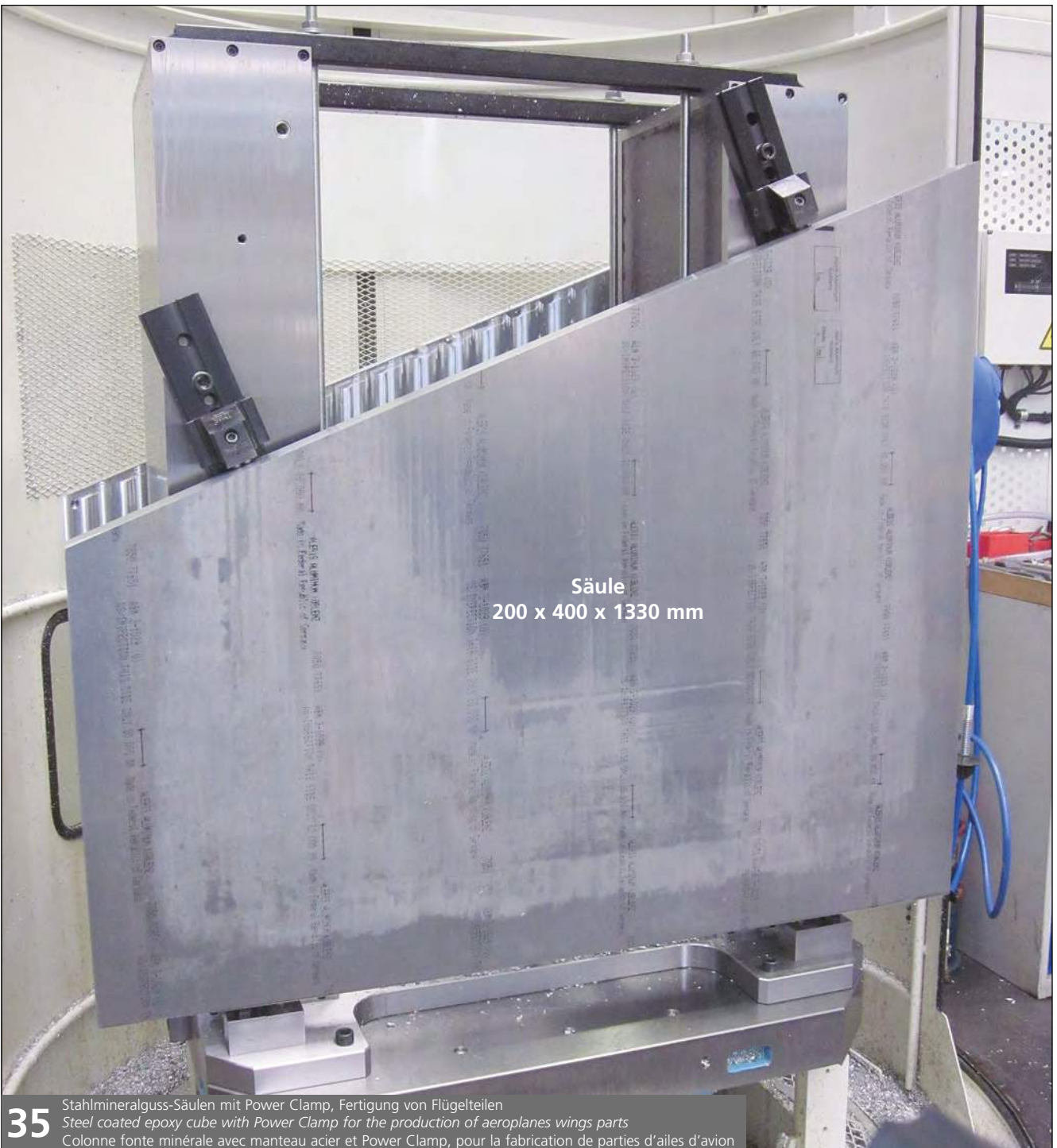
Ø 35 / 4 x Ø

Vc = 160 m/min

f = 0,11 mm/U



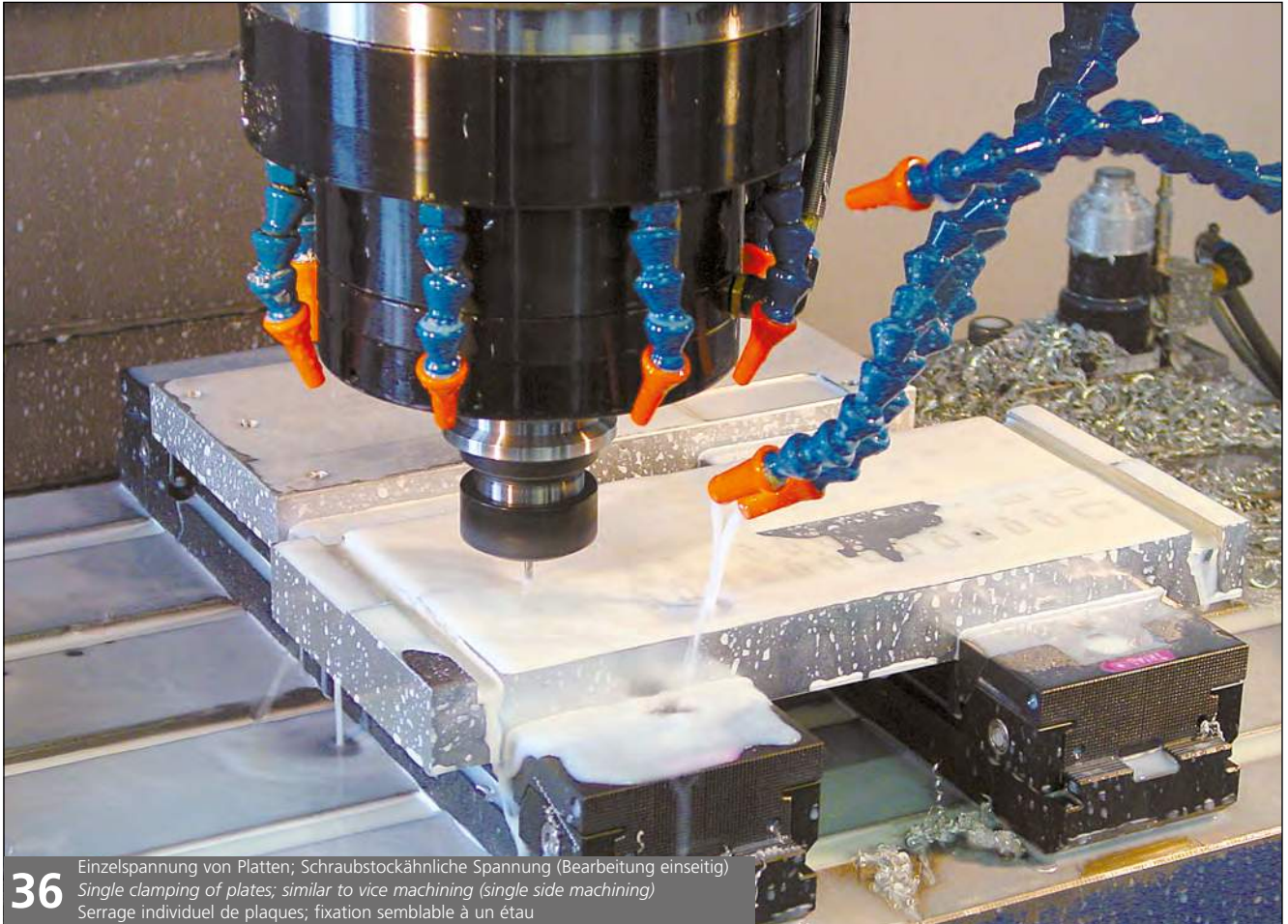
34



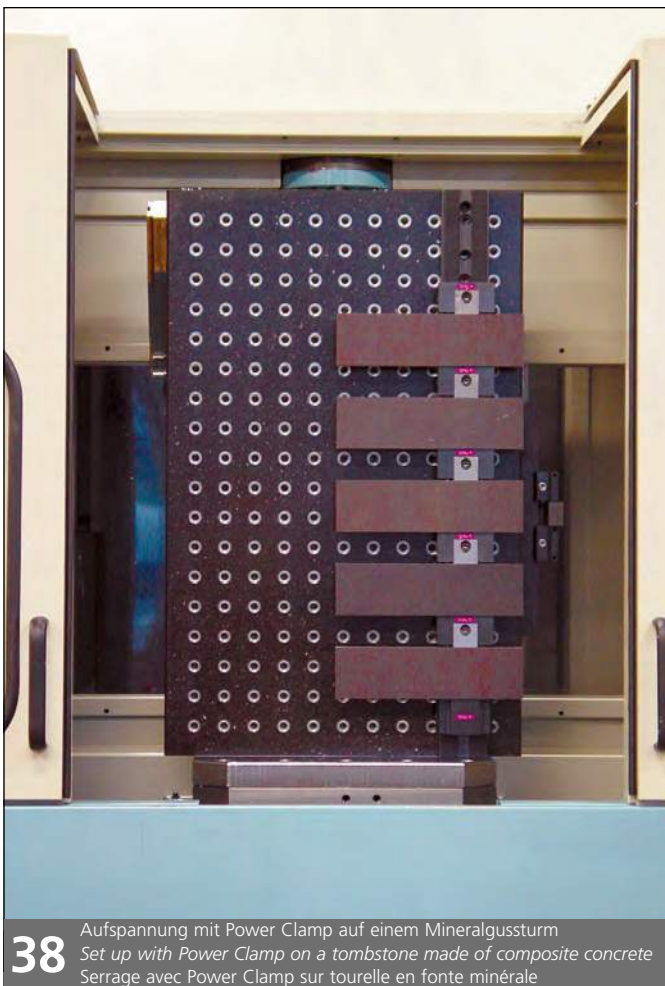
Säule
200 x 400 x 1330 mm

35

Stahlmineralguss-Säulen mit Power Clamp, Fertigung von Flügelteilen
Steel coated epoxy cube with Power Clamp for the production of aeroplanes wings parts
Colonne fonte minérale avec manteau acier et Power Clamp, pour la fabrication de parties d'ailes d'avion



36 Einzelspannung von Platten; Schraubstockähnliche Spannung (Bearbeitung einseitig)
 Single clamping of plates; similar to vice machining (single side machining)
 Serrage individuel de plaques; fixation semblable à un étau



38 Aufspannung mit Power Clamp auf einem Mineralgussturm
 Set up with Power Clamp on a tombstone made of composite concrete
 Serrage avec Power Clamp sur tourelle en fonte minérale



37 Dreiseitenbearbeitung ab 19 mm
 Three-sided machining beginning at 19 mm
 Usinage à trois côtés dès 19 mm



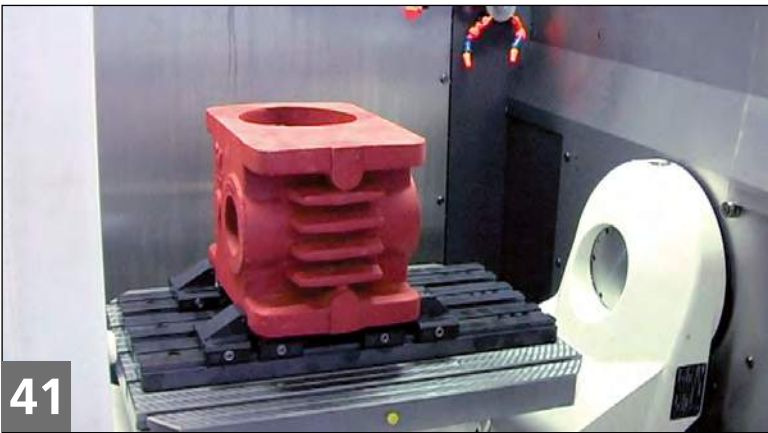
39 oppSystem in Anwendung mit Werkstückwechsler
 oppSystem in application with workpiece changer
 oppSystem en application avec le changeur de pièces



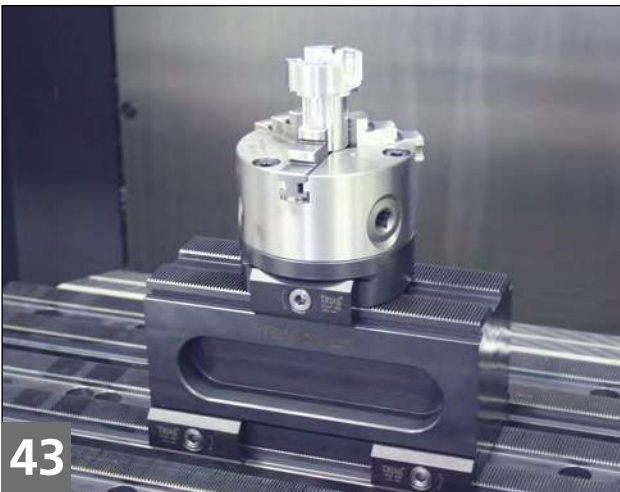
40



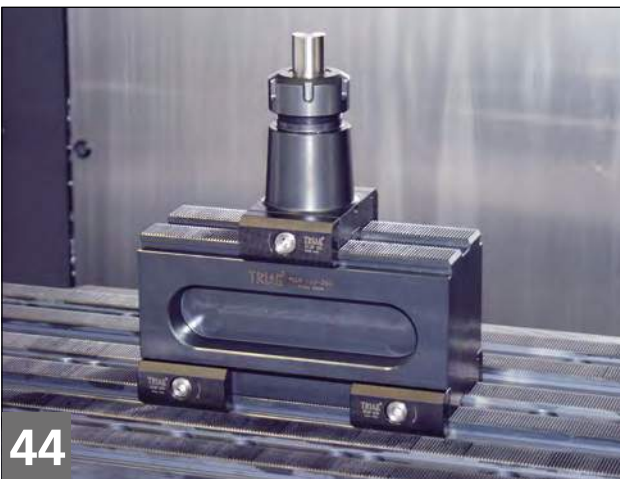
42



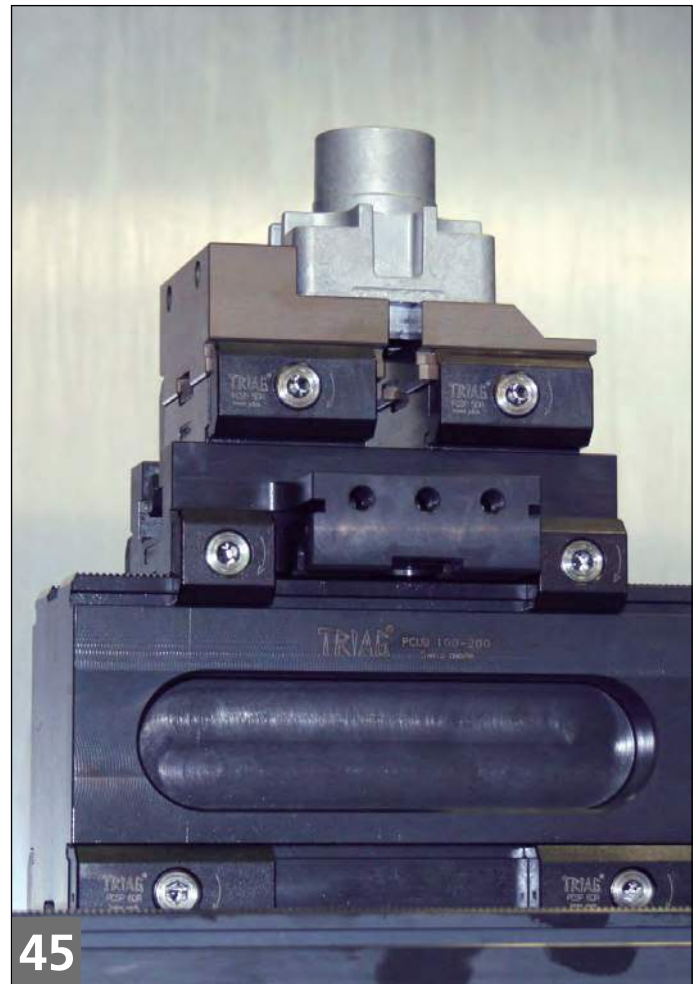
41



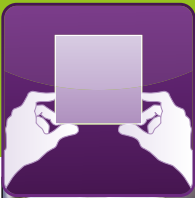
43



44



45



46



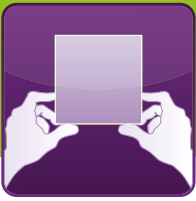
47



48



49



5axes powerCLAMP

Modulares Mehrfachspannen auf 5-Achsenmaschinen

Immer öfter werden die 5-Achsenmaschinen in den Produktionsabläufen eingesetzt, um den Ansprüchen der heutigen effizienten Herstellung gerecht zu werden und weltweit wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Werkstückspannung ist sehr anspruchsvoll und fordert die technischen Mitarbeiter ausserordentlich, wie auf den nachfolgenden Bildern dargestellt.

Vorteile der Triag 5-Achsen Spannsysteme:

- Die unteren Basisschienen dienen sowohl als mechanisches Nullpunktspannsystem, aber auch als Spannstock.
- Die Spannkraft wirkt direkt beim Werkstück, trotzdem ist das Werkstück ob klein, lang oder gross mit kurzen Werkzeugen sehr gut zugänglich. Die Einschränkung ist der Maschinentisch!
- Bei Dreiseitenbearbeitung ist auch Mehrfachspannung möglich.
- Es können über 50 verschiedene Spannmodule, sowie Rohmodule, Zentrischspanner, Dreibackenfutter, Spannzangenfutter, Vakuumspannmodule usw. aufgesetzt werden. Die Schnittstelle ist immer dieselbe.
- Sehr schnelles Umrüsten!
- Wenig Reinigungsaufwand, da keine T-Nuten vorhanden sind.
- Nicht nur speziell gut für 5-Achsenmaschinen geeignet, alle Teile können auf Horizontal- und Vertikalmaschinen genauso gut und universell eingesetzt werden.

Modular workholding system for 5-axis machines

Increasingly, the 5-axis machines are used in the production processes to be in accordance with the demands of today's efficient manufacturing and remain globally competitive. The workpiece clamping is very demanding and calls for extremely technical staff, as shown on the following pictures.

Benefits of Triag 5-axis workholding systems:

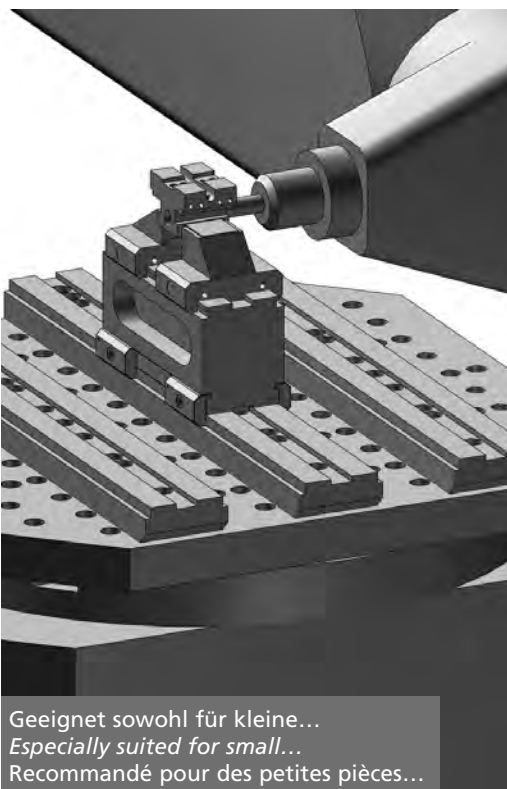
- The lower base rails serve both as a mechanical zero-point clamping system, but also as a vice.
- The tension acts directly at the workpiece, the workpiece is still, whether small, long or large, very accessible with short tools. The constraint is the machine table!
- 3-side machining is possible as well.
- There may be placed over 50 different clamping modules, as well as raw modules, self-centering modules, three jaw chuck, collet chuck, vacuum clamping modules and so on. The interface is always the same.
- Very fast setup!
- Reduced cleaning required, since no T-slots available.
- Are not only suitable for 5-axis machines, all parts can be used on horizontal and vertical machines as well and being used universally.

Serrage modulaire modular sur machines à 5 axes

Les machines à 5 axes seront toujours plus souvent introduites dans la marché de la production avec les exigences efficientes d'aujourd'hui dans la fabrication et seront à la hauteur pour rester compétitives mondialement. Le serrage des pièces à usiner est très exigeant et demande des collaborateurs techniques expérimentés, comme représenté sur les images suivantes.

Avantages du système de serrage 5 axes de Triag:

- Le rail de base du dessous sert aussi bien comme point 0 mécanique du système de serrage, que comme étau.
- La force de serrage agit directement vers la pièce, que la pièce soit petite, longue ou grosse, avec des outils courts et un accès facile, la limite est la table de la machine.
- Avec l'usinage sur trois côtés le serrage modulaire est aussi possible.
- Plus de 50 divers modules de serrage, modules d'ébauche, modules centreur, mandrins à trois mors, mandrins pince de serrage, modules de serrage vacuum ect. viendrons s'incruster. L'interface est toujours la même.
- Réajustage et réglage très rapide!
- Peu de temps pour le nettoyage, pas de rainures T sont ici présentes.
- Non seulement recommandé pour les machines à 5 axes, toutes les pièces peuvent être usinées sur machine horizontales et verticales de la même manière. Toujours avec la même interface.



Geeignet sowohl für kleine...
Especially suited for small...
Recommandé pour des petites pièces...



... als auch für grosse Werkstücke!
... as well as large workpieces!
... et de grandes pièces!



Der Spannstock und die Idee des Mehrfachspannens

Für viele Arbeiten ist auch heute noch der „Schraubstock“ das Spannmittel der Wahl. Bei einer einfachen Konfiguration können die Triag Modularespannsysteme auch als Spannstock eingesetzt werden (Bild). Ein solcher Spannstock kann später zu einem Mehrfachspannsystem erweitert werden. Alle Teile der Grundkonfiguration können weiterverwendet werden. Allfällige defekte Teile können problemlos ersetzt werden.

The machine vise and the idea of multiple workholding

For many machining tasks the conventional vise is still the favorite choice. If the batch has only a few parts the TRIAG multiple workholding systems can also be used as a simple machine vise (note picture). Should the need for a multiple workholding device arise at a later time, as a larger batch has to be machined for example, it is a matter of adding a few extra vise modules to do the job. All the components of the starter set may be used for the multiple layout. Consequently for future vise acquisitions only TRIAG multiple starter sets should be considered.

L'étau et l'idée des serrages multiples

Pour beaucoup de travaux l'étau est encore aujourd'hui le choix pour la fixation. Pour une configuration simple le système de serrage multiple de Triag peut aussi être utilisé comme étau (voir photo de droite) Un étau de ce genre peut- être rapidement agrandi en système de serrage multiple. Toutes les pièces de la configuration peuvent être utilisées par la suite. Les pièces usées peuvent être remplacées facilement.



powerCLAMP

Beim Power Clamp ermöglicht eine Verzahnung mit 2 mm-Teilung auf der Basisschiene ein schnelles und genaues Positionieren der Spann- und Anschlagmodule. Im Gegensatz zum Compact Clamp und vielen anderen Spannsystemen auf dem Markt, werden nicht vier Befestigungsschrauben pro Modul verwendet, sondern eine quer eingebaute Spindel. Diese, mit einem Rechts- und einem Linksgewinde versehen, zieht zwei mit schiefen Ebenen versehene Pratten zusammen. Mit dem Anziehen und Lösen dieser Spindel kann das Modul schnell umplatziert werden. Da die Spindel von beiden Seiten her zugänglich ist, können die Spannsysteme dicht beieinander platziert werden. Die Module werden von beiden Seiten her mit einer Kraft von 150'000 N auf die Basisschiene hinuntergezogen.

On the Power Clamp, teeth serrations (2 mm spacing) on the base rail allow exact positioning of the vise and end modules. In contrast to the Compact Clamp and many other clamping systems on the market, in which four hold down screws are necessary for each module, one transverse spindle is used. This central spindle, which has a right-handed and a left-handed thread, pulls two plates with angled faces together. These plates then lock the vise modules onto the base rail with a force of 150 kN on either side creating a solid bond between the two components. This feature allows very fast repositioning of the vise modules. Therefore setting up Power Clamp is accomplished within seconds particularly if the magnetic scale is being used. The spindle is accessible from both sides, so that the modules can easily be repositioned, even though adjacent clamping systems are very close.

Avec le Power Clamp vous avez à disposition une denture sur le rail de base avec un pas de positionnement de 2 mm qui vous permet rapidement et avec précision de positionner le module de serrage et d'appui sur le rail de base. Au contraire du Compact Clamp ou d'autres systèmes de serrage sur le marché ou vous avez quatre vis à serrer par module, le système Power Clamp est muni d'une seule vis transversale avec un filetage gauche et droite et deux pièces d'ancrage qui fixe le module sur le rail de base. En serrant ou desserrant cette vis vous avez rapidement déplacé votre module. Etant donné que vous pouvez atteindre cette vis des deux côtés vous pouvez placer vos deux étaux tout près l'un de l'autre et de ce fait vous économisez beaucoup de place. Les deux modules sont tirés vers le bas des deux côtés avec une force de 150'000 N sur le rail de base.



1. Eine Schraube lösen
 Unscrew
 Déserrer une vis



2. Abheben und neu platzieren
 Lift and change position
 Enlever et repositionner le module



3. Eine Schraube anziehen
 Fasten one screw
 Serrer une vis



ACHTUNG / CAUTION / ATTENTION

WICHTIG: Die angegebenen Drehmomente sind die absoluten Maximalwerte. Über die Spannkräfte gibt die untenstehende Tabelle Auskunft.

IMPORTANT: The torque numbers specified represent the absolute maximum. The table at the bottom of this page provides further information on the workholding forces.

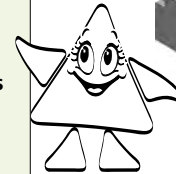
IMPORTANT: Les valeurs des couples de torsion mentionnés sont les valeurs maximales absolues. Pour les forces de serrage vous pouvez vous référer à la table ci-dessous.

Schraube Screw Vis	Drehmoment Torque Couple de torsion		Spannkraft Workholding force Force de serrage		
	Nm	(lb-ft)	daN	(lb)	t
M5 + M6	4	3	500	1100	0,50
	5	3,7	580	1300	0,58
	6	4,4	690	1500	0,69
	7	5,2	780	1700	0,78
	8	5,9	880	1930	0,88
	9	6,6	980	2150	0,98
M6	10	7,4	1020	2240	1,02
	12	8,9	1220	2680	1,22
	14	10,4	1450	3200	1,45
M8	15	11	1520	3340	1,52
	4	3	410	900	0,41
	5	3,7	490	1080	0,49
M8	6	4,4	560	1200	0,56
	7	5,2	660	1450	0,66
	8	5,9	730	1600	0,73
	9	6,6	810	1790	0,81
	10	7,4	900	1980	0,90
	15	11	1520	3340	1,52
	20	14,8	1810	4000	1,81
	25	18,4	2100	4600	2,10
M10	10	7,4	400	890	0,40
	20	14,8	1400	3080	1,40
	30	22,1	2000	4400	2,00
	40	29,5	2800	6150	2,80

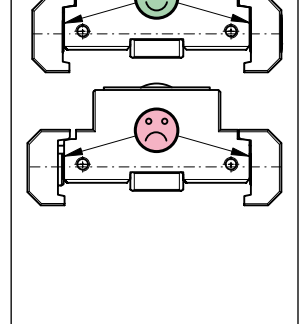
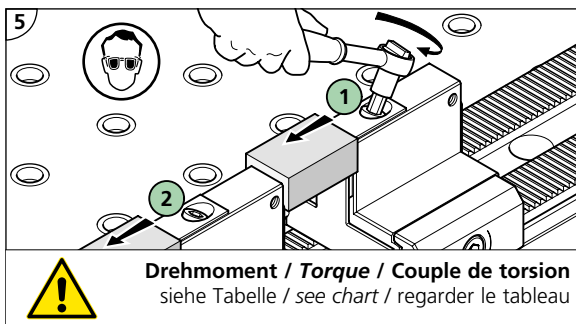
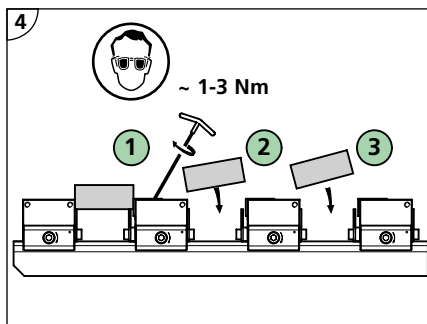
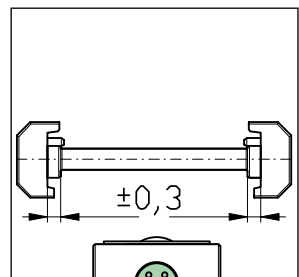
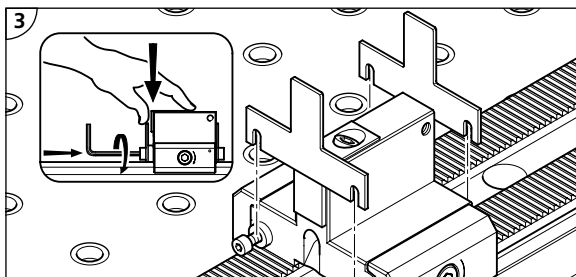
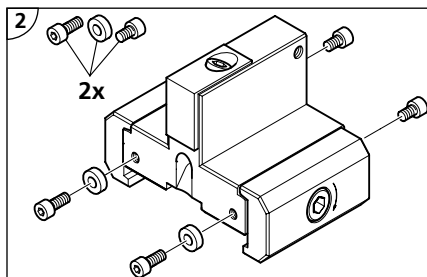
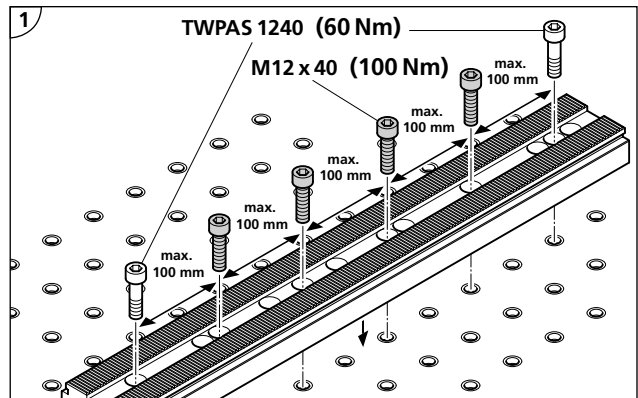
Spannbacken und Schrauben regelmässig fetten!

Lubricate clamping jaw and screw regularly with grease!

lubrifiez le mors et les vis régulièrement!



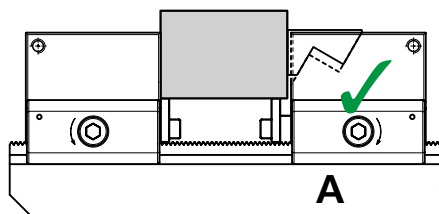
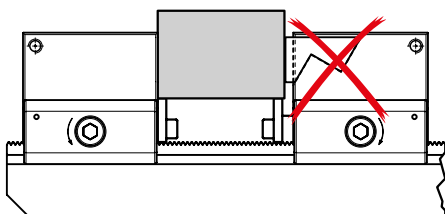
25 Nm

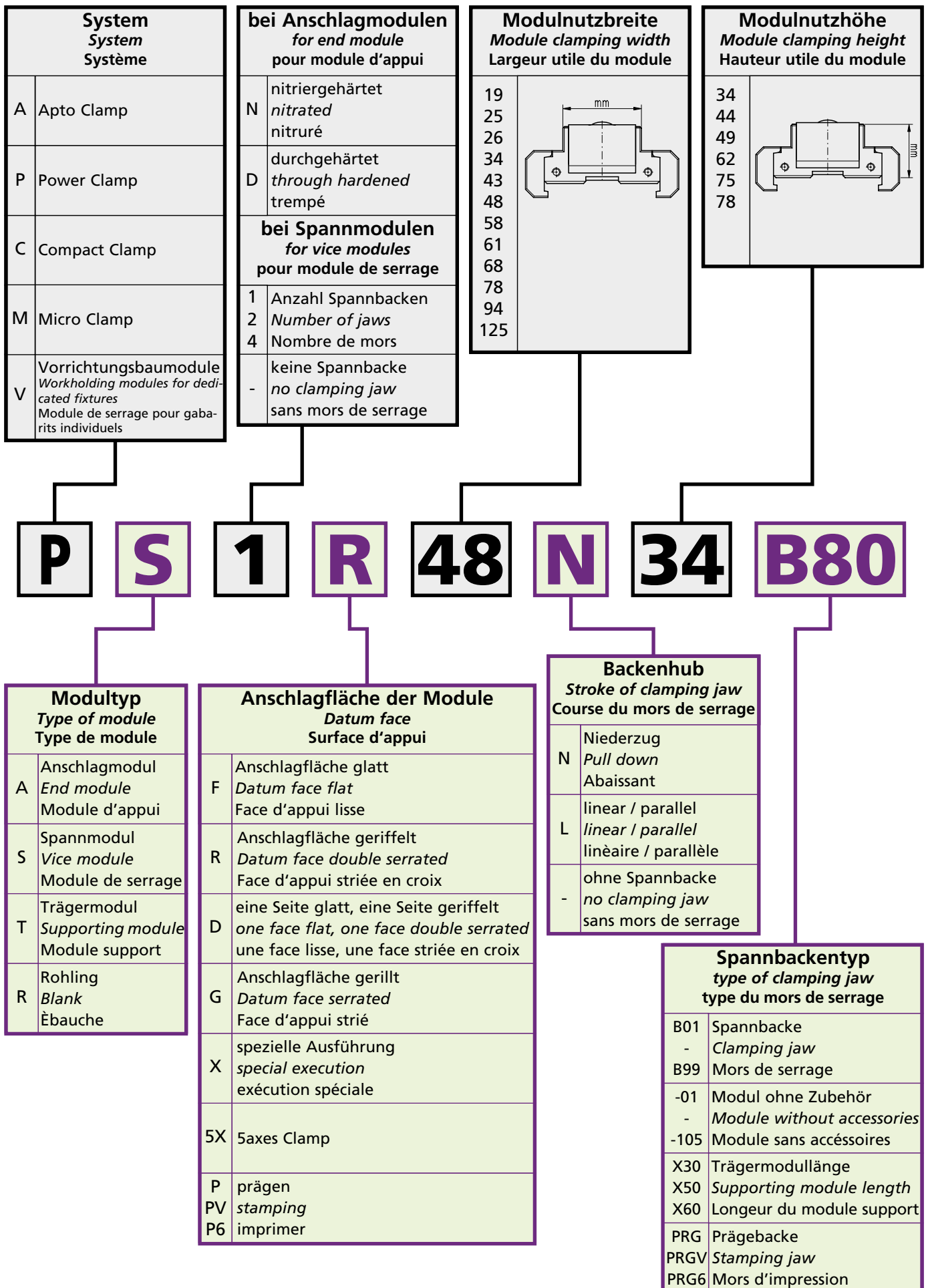


WICHTIG: Vor dem Positionieren der Spannmodule für ein neues Werkstück, ist die Spannbacke ganz zurück zu stellen, dies gewährleistet eine sichere Spannung (siehe Bild A)!

IMPORTANT: Prior to setting up a new clamping module the clamping jaw of the vice module must be retracted all the way (see picture A)! This guarantees proper clamping of the new workpiece.

IMPORTANT: Avant le réglage d'un nouveau module, le mors doit être remis en position de départ, afin d'obtenir un serrage optimal (voir image A)!







Die Basisschiene ist die Grundlage des Power Clamp Spannsystems

Der Einsatz der Basisschiene als Modularspannstock ist jedem Mechaniker ein Begriff. Die Vorteile ihres Einsatzes als mechanisches Nullpunktsystem sind in der Zwischenzeit ebenfalls ins Planungsdenken der mechanischen Fertigung eingeflossen.

Die Power Clamp-Schiene dient als Basis für über 180 verschiedene Spanmodule, Zentrischspanner, Rohlingsmodule und Vakuumplatten.

The serrated base rail is the basic structure of the Power Clamp workholding system

Using the base rail as a modular workholding vise is standard practice to any mechanic. The advantages of using it as a zero point system have also widely influenced the planning stages of mechanical production.

The Power Clamp base rail serves as a supporting plate for more than 180 different clamping modules, self centering vises, blank modules and vacuum clamping plates.

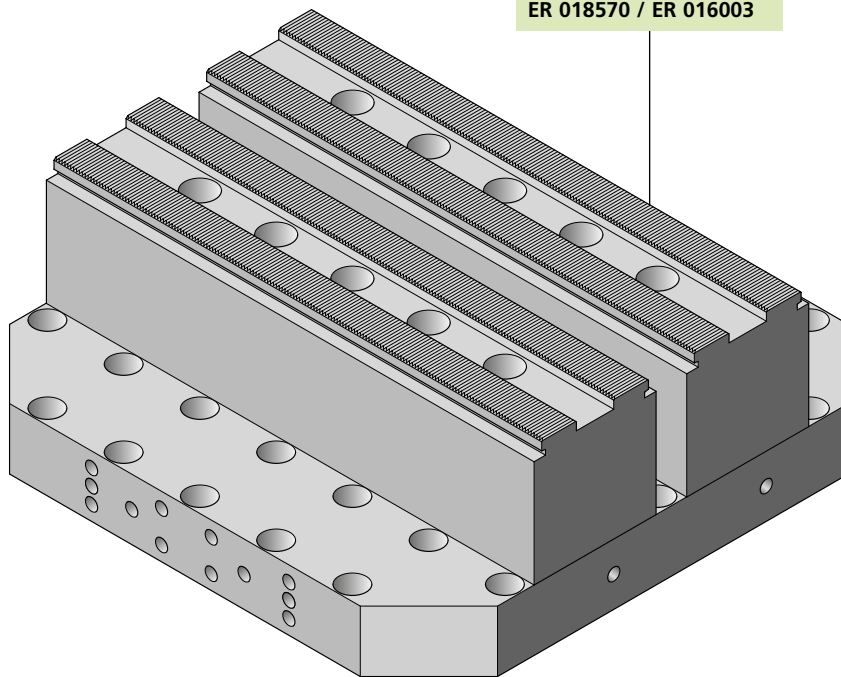
Le rail de base est le fondement du système de serrage Power Clamp

L'utilisation du rail de base comme étau modulaire est pour chaque mécanicien un concept. Les avantages des utilisations comme système point zéro mécanique.

Comme base le rail Power Clamp s'utilise pour plus de 180 modules de serrage différents; serrage centreur, modules ébauches et table vacuum.

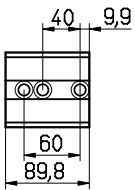
Die Basisschienen sind auch in Zoll erhältlich.
The base rails are also available in inches version.
Les rails de base sont également disponibles en pouces.
www.triag-int.ch/inch

EROWA UPC R 50
ER 018570 / ER 016003

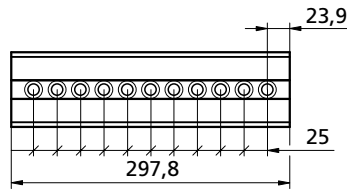




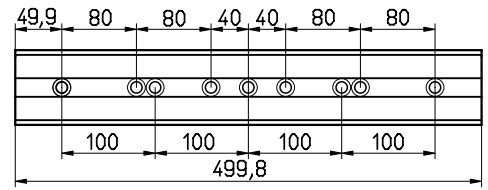
PCB 60-90 kg ~1,8



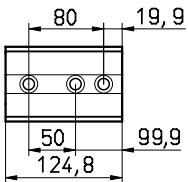
PCB 25-300 kg ~5,4



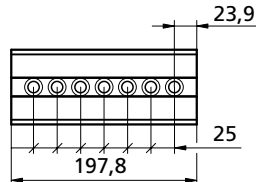
PCB 40-50-500 kg ~9,9



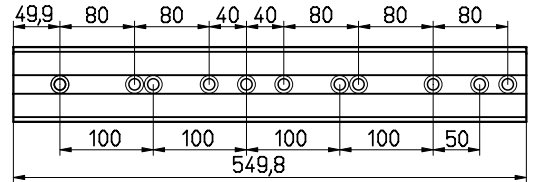
PCB 40-50-125 kg ~2,3



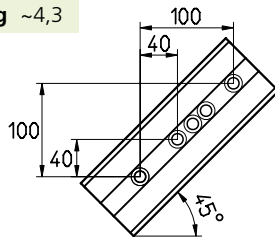
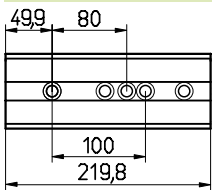
PCB 25-200 kg ~3,6



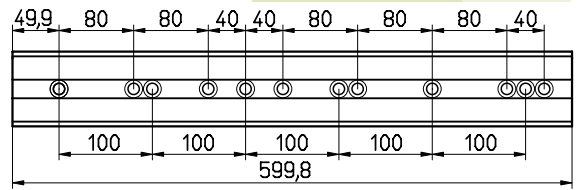
PCB 40-50-550 kg ~10,8



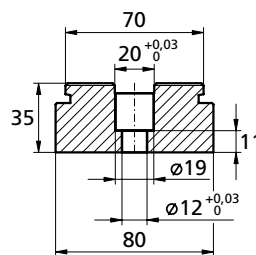
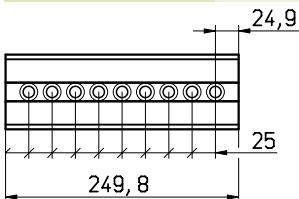
PCB 40-50-220-W2 kg ~4,3



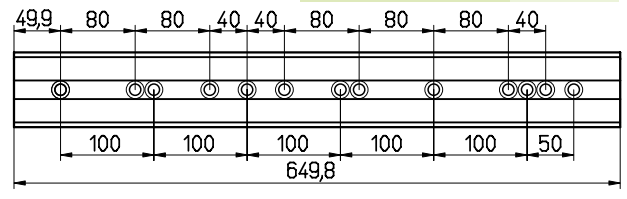
PCB 40-50-600 kg ~11,8



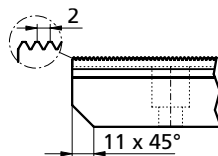
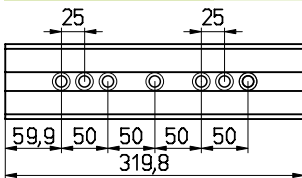
PCB 25-50-250 kg ~4,8



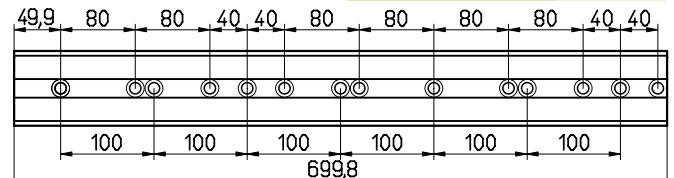
PCB 40-50-650 kg ~12,8



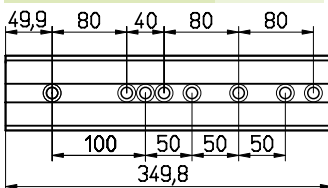
PCB 50-320 kg ~6,0



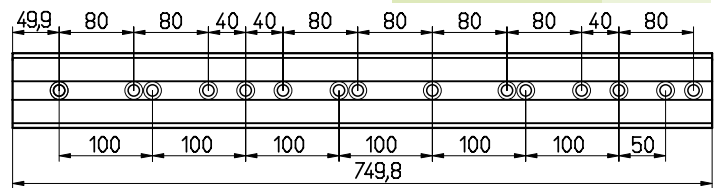
PCB 40-50-700 kg ~13,8



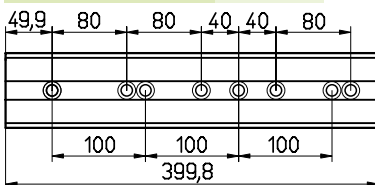
PCB 40-50-350 kg ~6,9



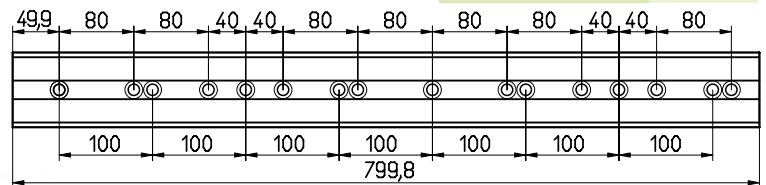
PCB 40-50-750 kg ~14,8



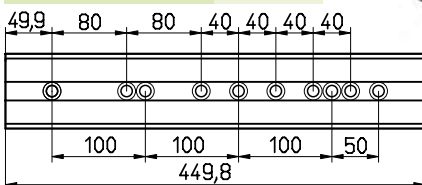
PCB 40-50-400 kg ~7,9



PCB 40-50-800 kg ~15,3

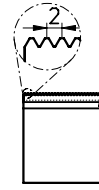
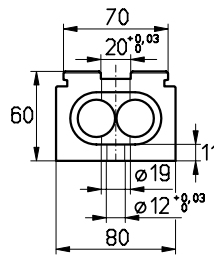
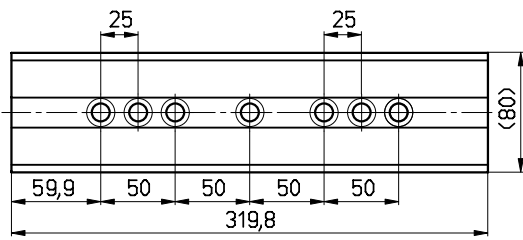


PCB 40-50-450 kg ~8,9



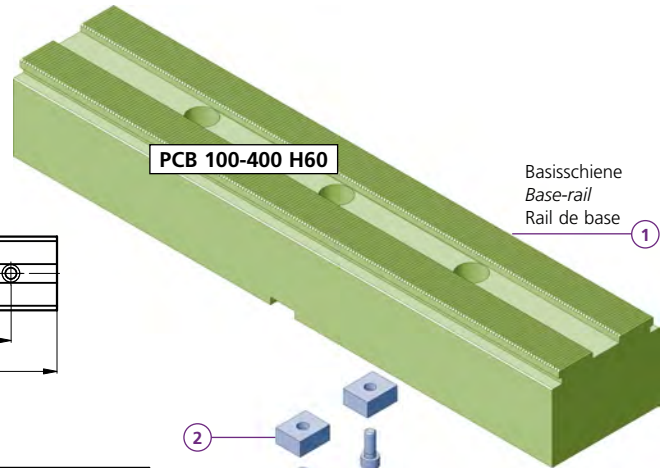
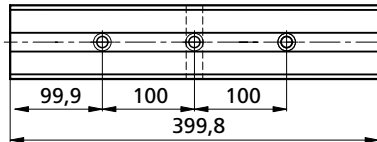


PCB 50-320 H60 kg ~6,9



PCB 100-400 H60

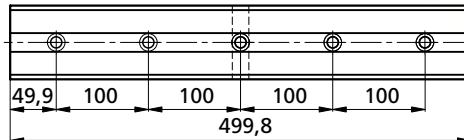
- 1 1x TB140546
 - 2 2x M6x16 DIN 912
 - 3 2x SM1136-18
- kg ~14,0



Basisschiene
Base-rail
Rail de base

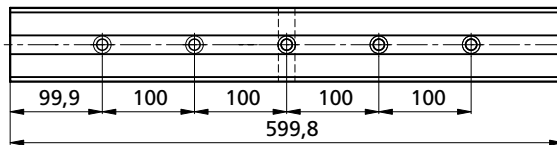
PCB 100-500 H60

- 1 1x TB140553
- kg ~17,4



PCB 100-600 H60

- 1 1x TB140556
- kg ~21,0



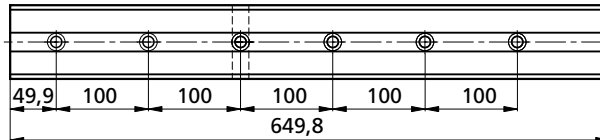
2

3

Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

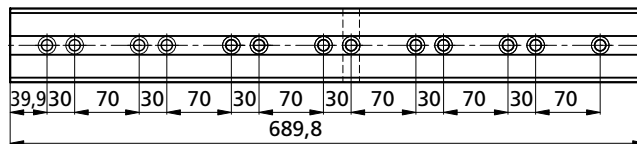
PCB 100-650 H60

- 1 1x TB140559
- kg ~22,6



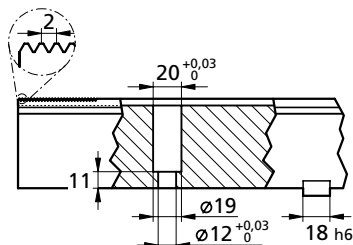
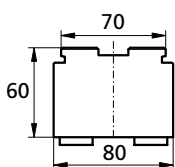
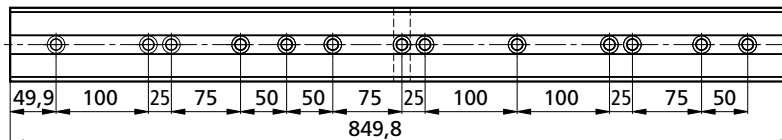
PCB 100-690 H60

- 1 1x ZL100122
- kg ~23,3



PCB 100-850 H60

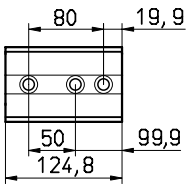
- 1 1x TB140562
- kg ~29,0



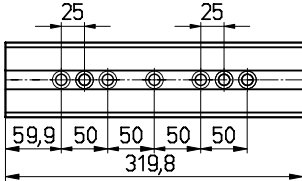
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PCB 100-400 H60 & 2x M6x16 DIN 912 & 2x SM1136-18



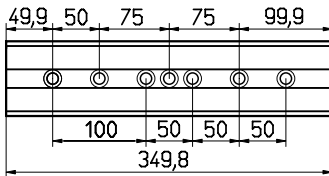
PCB 40-50-125 H80 kg ~7,5



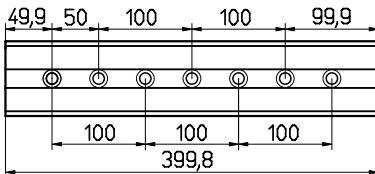
PCB 50-320 H80 kg ~14,4



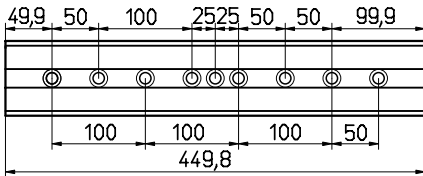
PCB 50-350 H80 kg ~15,8



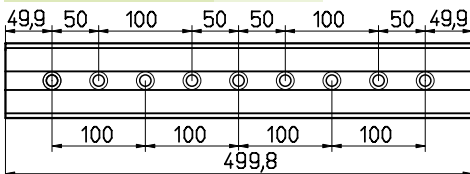
PCB 50-400 H80 kg ~18,2



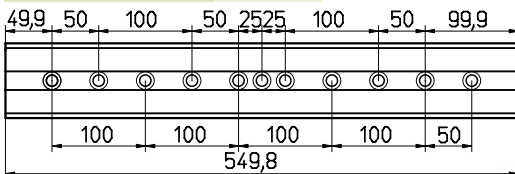
PCB 50-450 H80 kg ~20,3



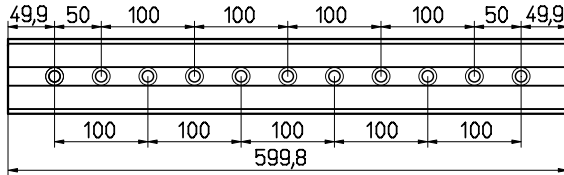
PCB 50-500 H80 kg ~22,8



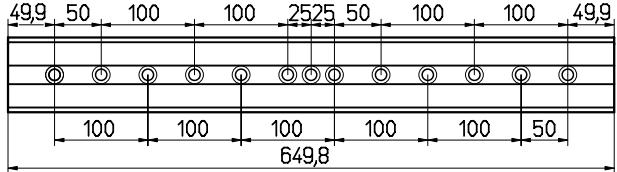
PCB 50-550 H80 kg ~24,8



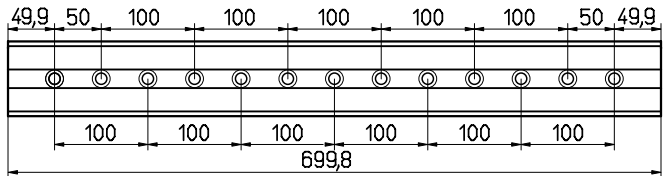
PCB 50-600 H80 kg ~27,3



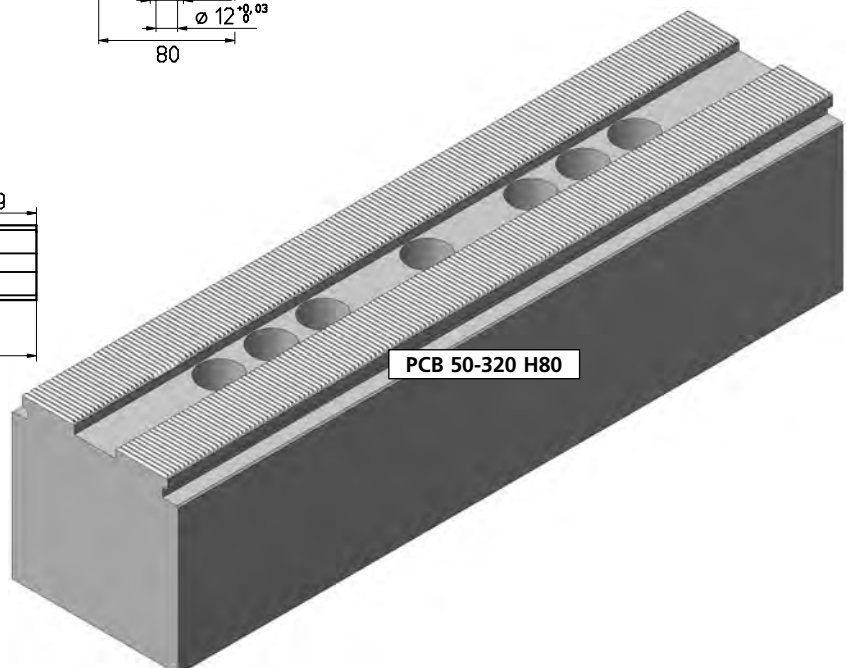
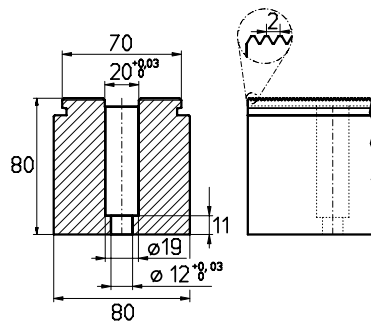
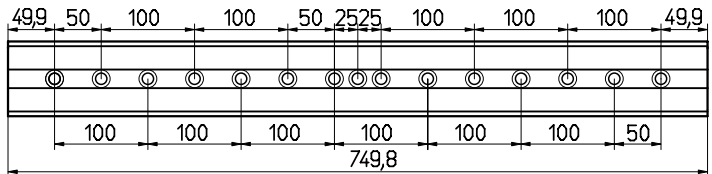
PCB 50-650 H80 kg ~29,4



PCB 50-700 H80 kg ~31,8



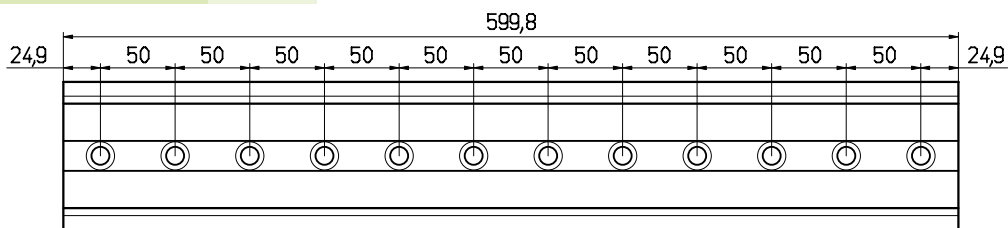
PCB 50-750 H80 kg ~33,9



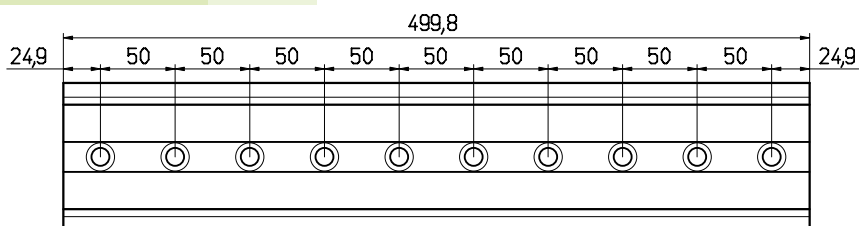
PCB 50-320 H80



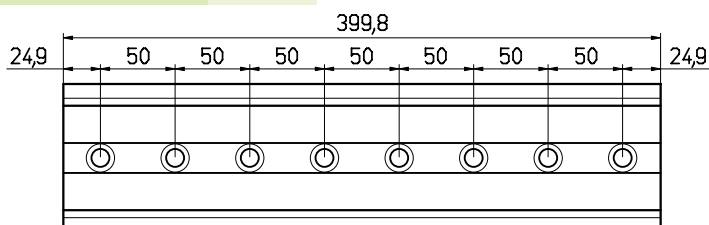
PCMB 50-600 H175 kg ~39



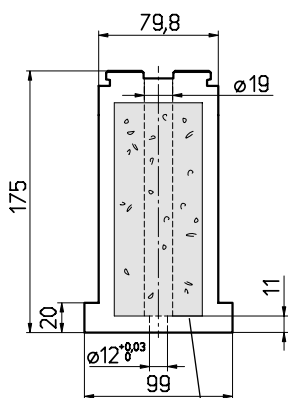
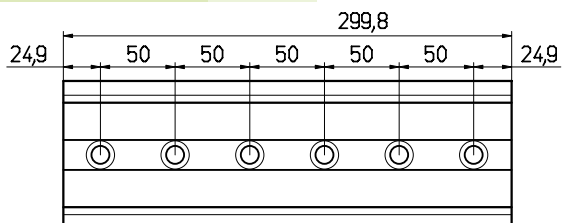
PCMB 50-500 H175 kg ~34



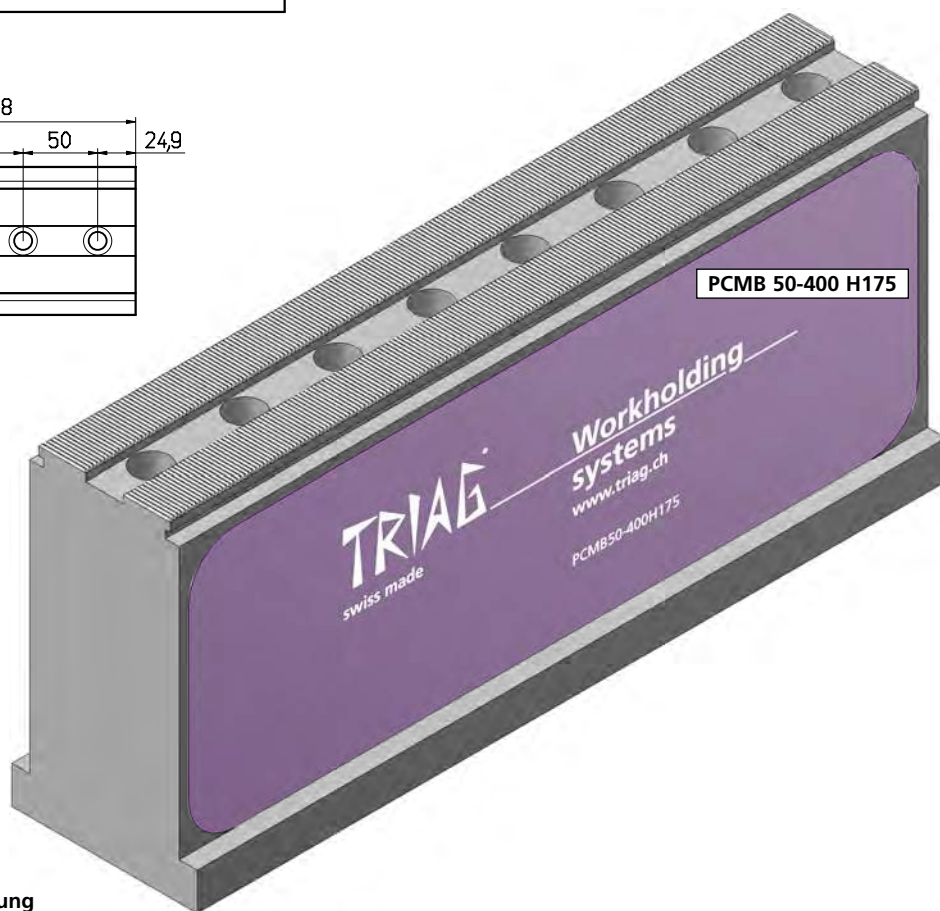
PCMB 50-400 H175 kg ~27



PCMB 50-300 H175 kg ~22



Epoxy Mineral
 Für gute Vibrationsdämpfung
 For brilliant dampening effect
 Pour athé mutation des vibrations excellente





Kupplungsstücke für PCB Basisschiene auf Mineralguss-Türmen

Coupling element for PCB base rails mounted on epoxy tombstones

Raccord d'accouplement pour rail de base PCB sur les cubes fonte minérale

Mit diesen Kupplungsstücken ist es möglich, die PCB Basisschienen zu verlängern. Aufgrund des durchgängigen Kraftschlusses wird eine übermäßige Belastung des Mineralgussturmes vermieden. Erforderlich ist eine Modifikation der Enden der Basisschienen gemäss der untenstehenden Zeichnung durch den Anwender. Selbstverständlich können neue Schienen bereits mit dieser Modifikation ausgeliefert werden.

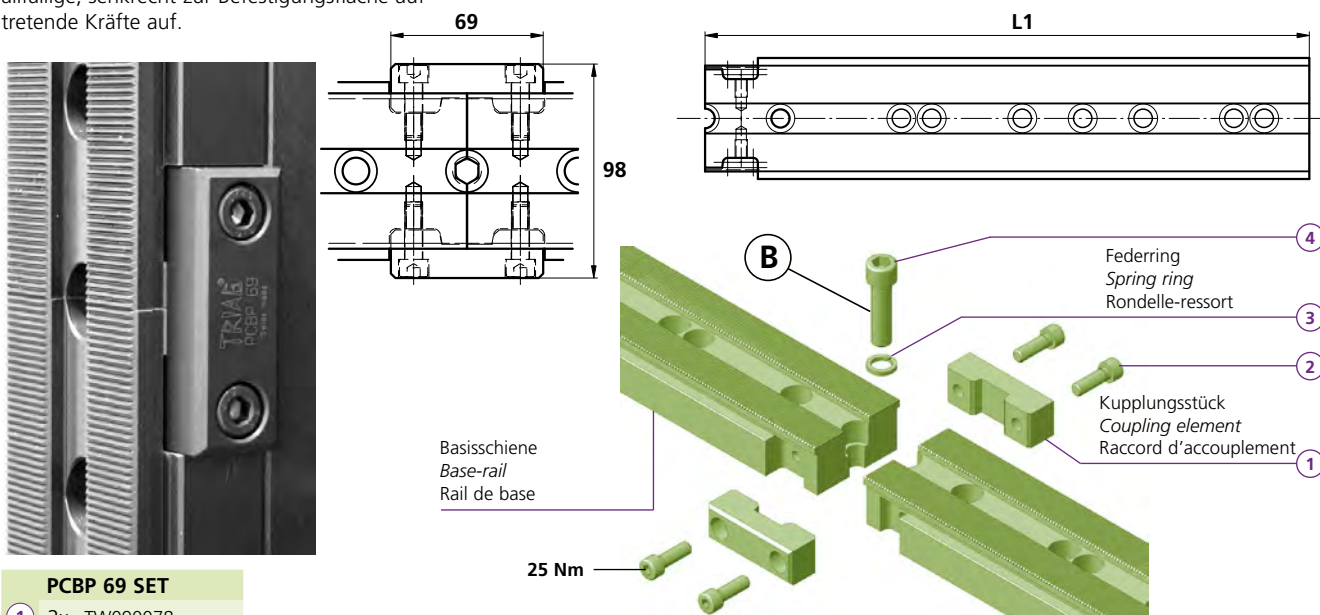
With this coupling element, it is possible to extend the PCB base rail by a second rail. Due to the frictional connection, the behaviour of the associated items is approximate to the behaviour of a continuous rail. A modification according to the drawing below (made by the customer) is required at the end of the base rails.

Avec ce raccord d'accouplement il est possible de rallonger le rail de base PCB avec un deuxième rail. A cause de l'adhérence on a la garantie que les pièces assemblées se comportent comme un rail continu. On a besoin d'une modification au bout des rails de base (fait par l'utilisateur). Des nouveaux rails de base peuvent être livré avec cette modification.

So können die zwei Kupplungsstücke montiert werden, die nach dem Platzieren der Schienen eingesetzt und festgezogen werden. Eine zusätzliche Schraube (B) mit Federring nimmt allfällige, senkrecht zur Befestigungsfläche auftretende Kräfte auf.

New base rails can be supplied with this modification. So the two coupling elements can be placed between the base rails. An additional screw (B) with a spring ring is taken the force flatwise to the seating.

Ainsi les modules peuvent être placé entre les deux rails de bases. Une vis (B) additionnelle avec une rondelle-ressort absorbe la force perpendiculairement par la surface.



PCBP 69 SET

1	2x	TW090078
2	4x	M8x25 ISO 4762
3	1x	M12 BN772
4	1x	M12x45 ISO 4762
kg		~0,4

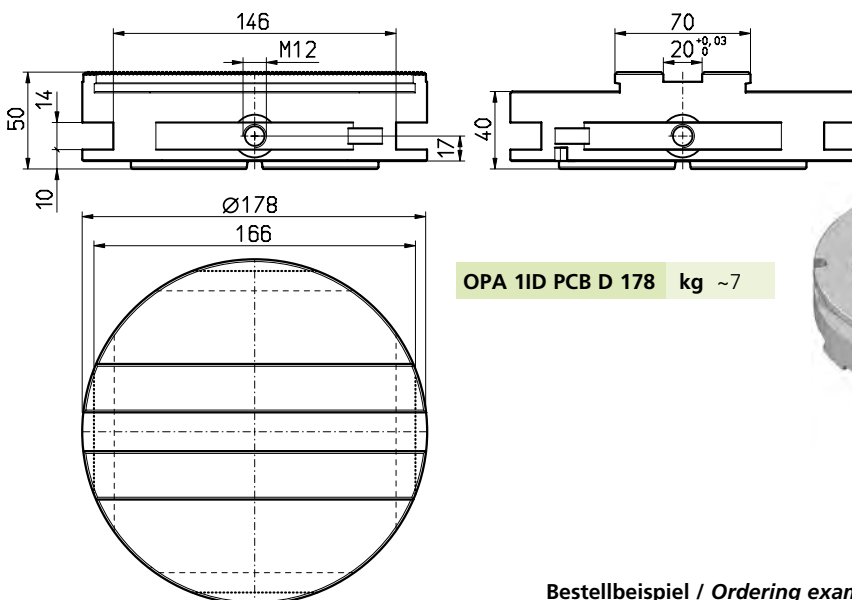
PCB 4050400KP	PCB 4050450KP	PCB 4050500KP	PCB 4050650KP
L1 = 400	L1 = 450	L1 = 500	L1 = 650
kg ~7,9	kg ~8,9	kg ~9,9	kg ~12,8

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PCBP 69 SET**

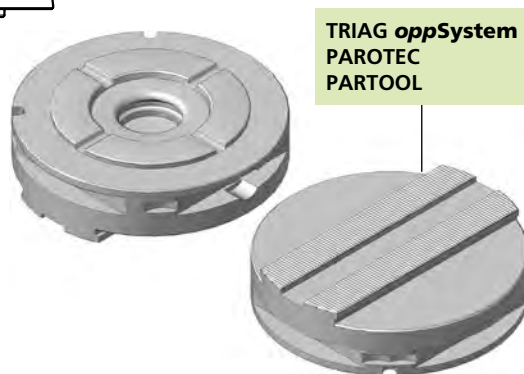
Basis mit integrierter 0-Punkt Index Aufnahme oppSystem

Base rail with integrated oppSystem index

Base avec point 0 intégré et réception oppSysteme indexé



OPA 11D PCB D 178 kg ~7



TRIAG oppSystem PAROTEC PARTOOL

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **OPA 11D PCB 178**

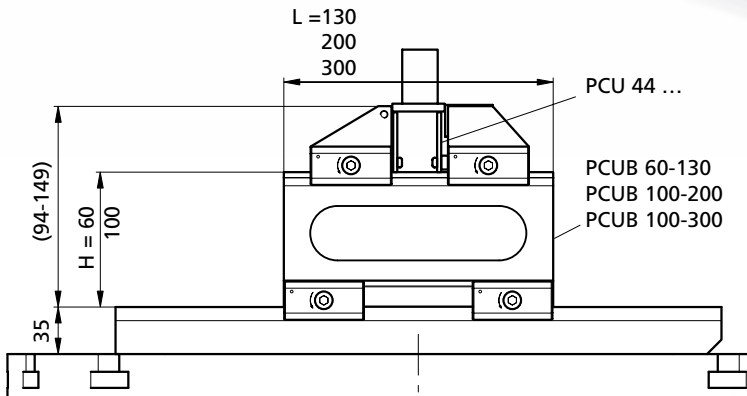
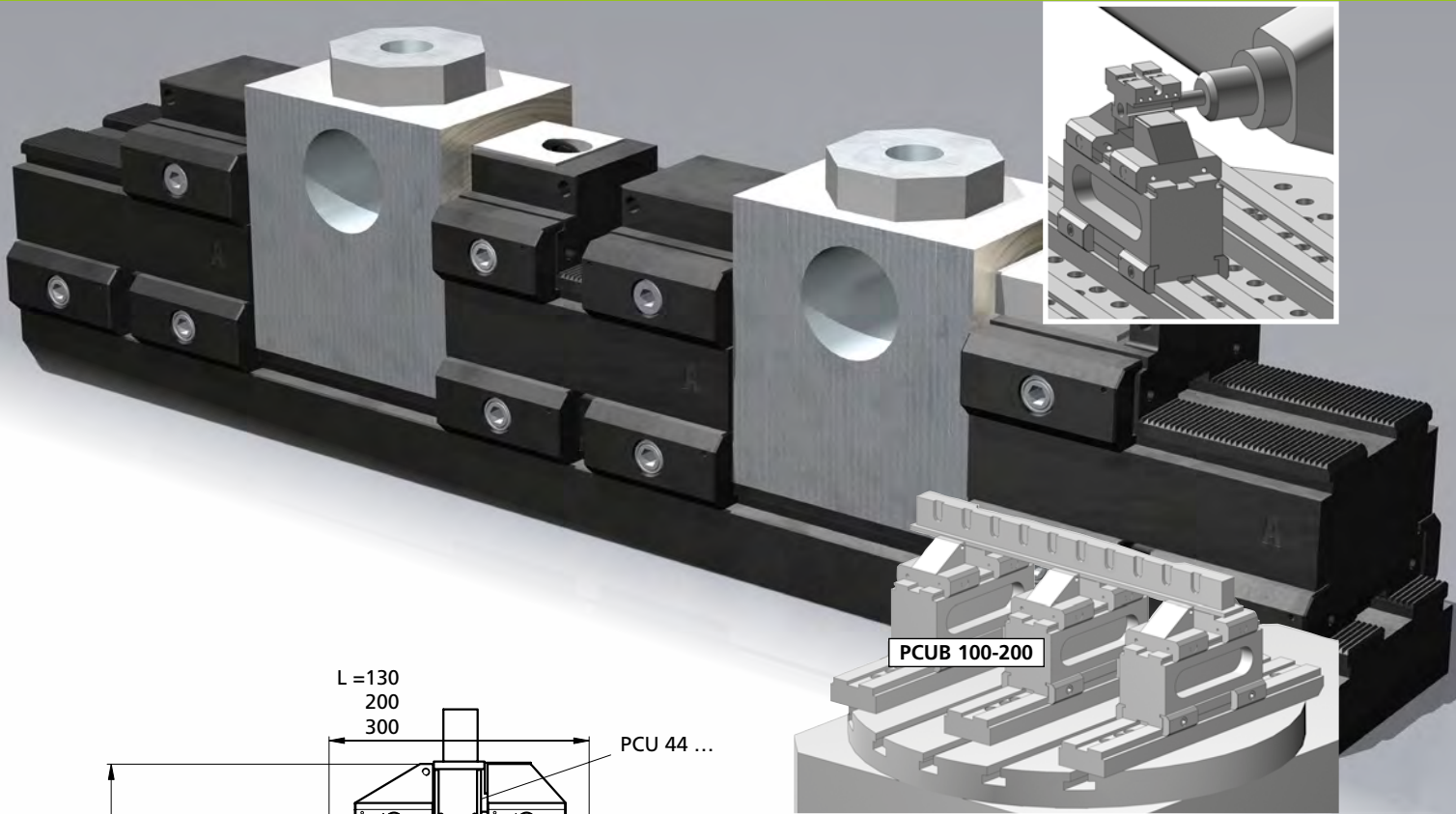
Erhöhung für 5-Achsenmaschinen PCUB 60-130

Riser for 5-axes machines

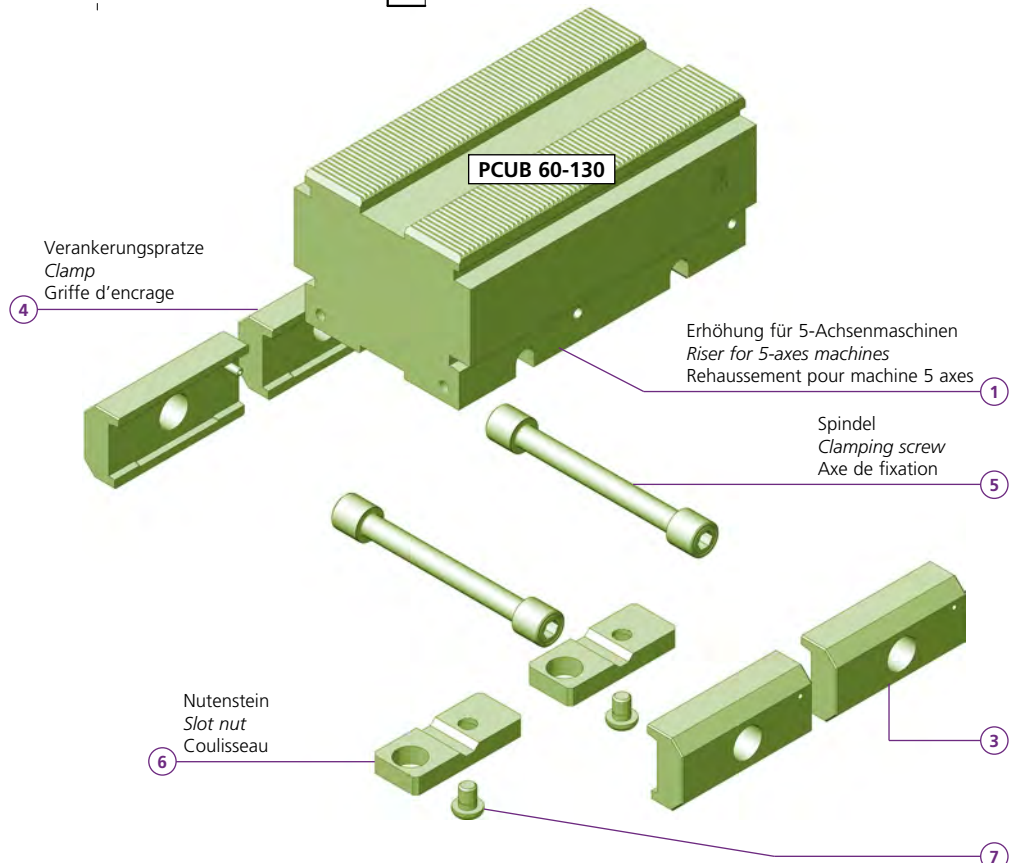
Rehaussement pour machine 5 axes

PCUB 100-200

PCUB 100-300 *powerCLAMP*

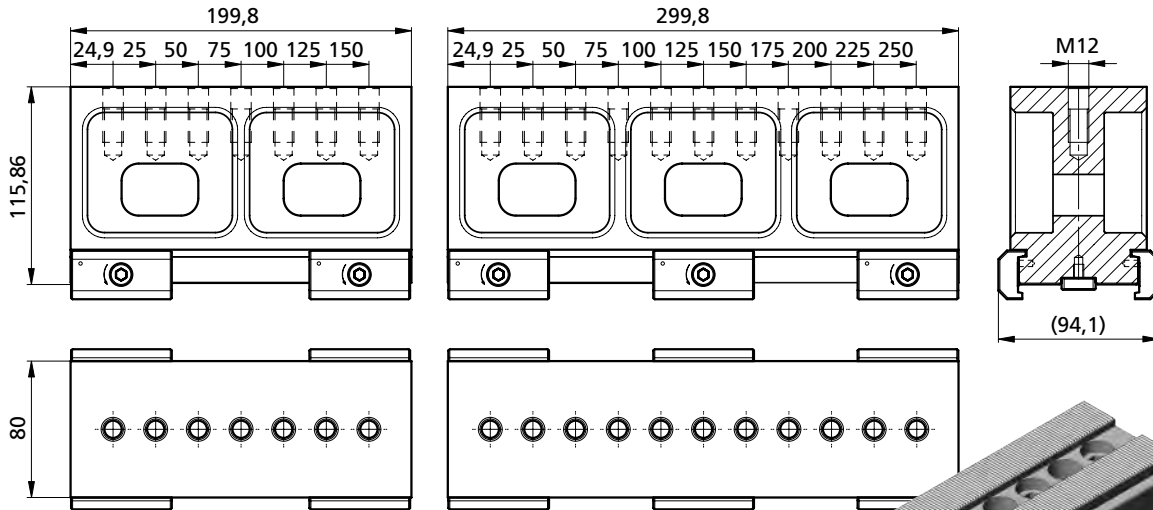


PCUB 60-130	
1	1x TK120596
3	2x PCSP 60R
4	2x PCSP 60L
5	2x PCS 14
6	2x PCGU 20 49
7	2x M6x8 ISO 7380
L	= 130
H	= 60
kg	~5,8
PCUB 100-200	
1	1x TK130108
L	= 200
H	= 100
kg	~10,5
PCUB 100-300	
1	1x TK130109
3	3x PCSP 60R
4	3x PCSP 60L
5	3x PCS 14
6	3x PCGU 20 49
7	3x M6x8 ISO 7380
L	= 300
H	= 100
kg	~16

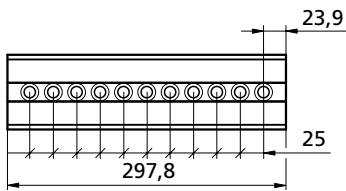


Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PCUB 100-200**

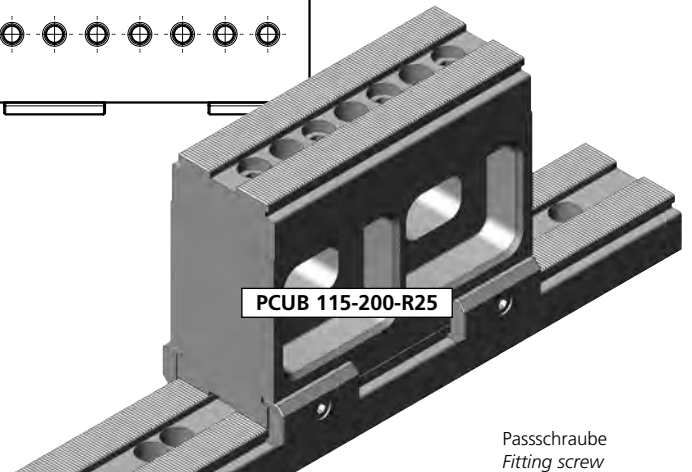
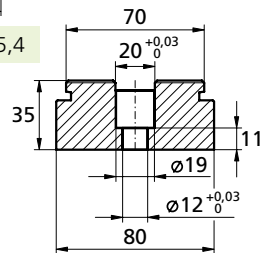
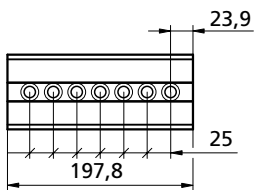




PCB 25-200 kg ~3,6



PCB 25-300 kg ~5,4



PCUB 115-200-R25

Passschraube
Fitting screw
Vis ajustée

9

Basisschiene
Base-rail
Rail de base

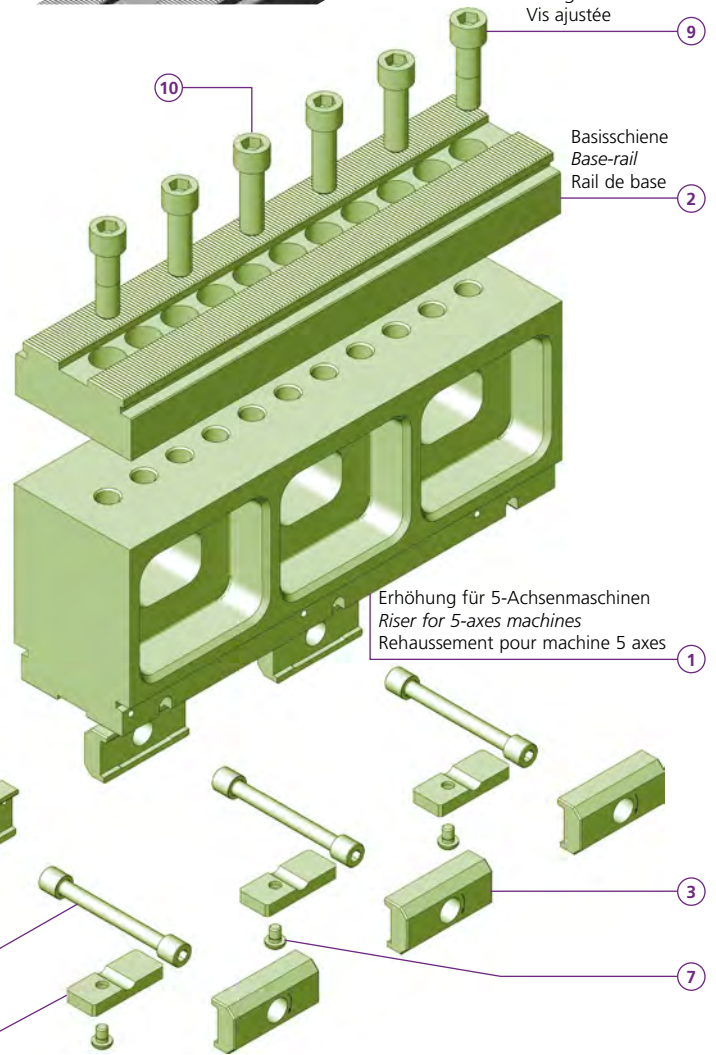
2

PCUB 115-200-R25

- 1 1x TK130323
 - 2 1x PCB 25-200
 - 3 2x PCSP 60R
 - 4 2x PCSP 60L
 - 5 2x PCS 14
 - 6 2x PCGU 20 49
 - 7 2x M6x8 ISO 7380
 - 9 2x TWPAS 1240
 - 10 2x M12x40 ISO 4762
- kg ~13

PCUB 115-300-R25

- 1 1x TK130324
 - 2 1x PCB 25-300
 - 3 3x PCSP 60R
 - 4 3x PCSP 60L
 - 5 3x PCS 14
 - 6 3x PCGU 20 49
 - 7 3x M6x8 ISO 7380
 - 9 2x TWPAS 1240
 - 10 4x M12x40 ISO 4762
- kg ~19,6



Verankerungspratze
Clamp
Griffe d'encrage

4

Spindel
Clamping screw
Axe de fixation

5

Nutenstein
Slot nut
Coulisseau

6

Erhöhung für 5-Achsenmaschinen
Riser for 5-axis machines
Rehaussement pour machine 5 axes

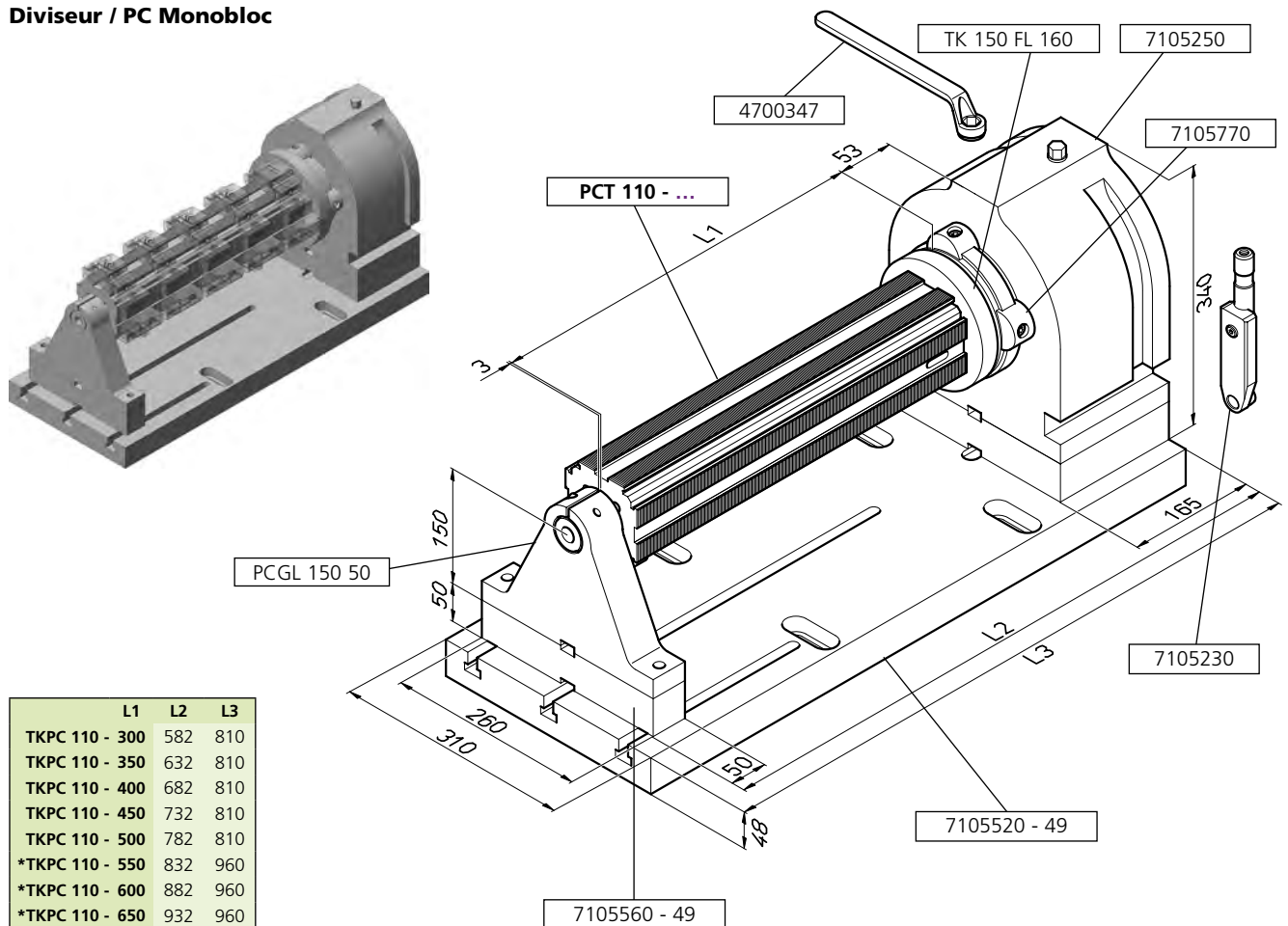
1

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PCUB 115-300-R25



51

Teilapparat / PC Monobloc
 Indexing device / PC Monobloc
 Diviseur / PC Monobloc



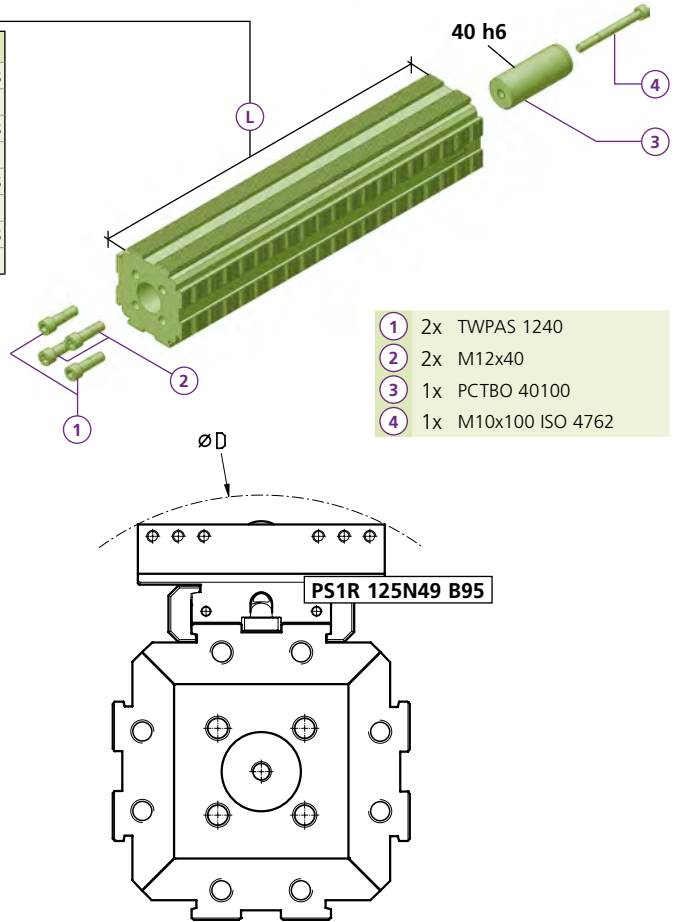
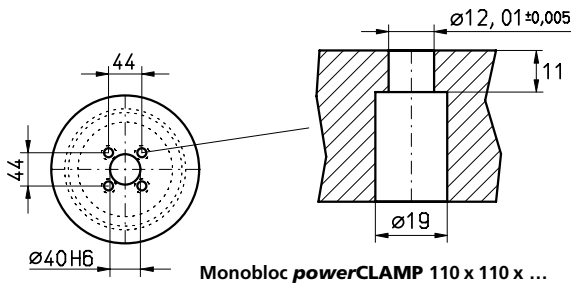
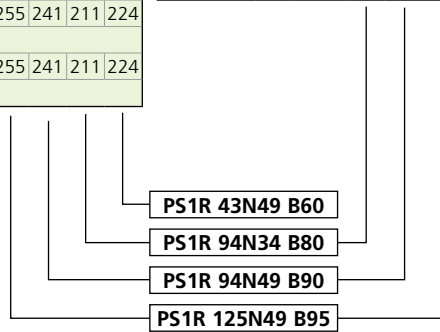
* Entspricht nicht der Abbildung
 Does not correspond to the illustration
 Ne correspond pas à l'illustration

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **TKPC 110-500**

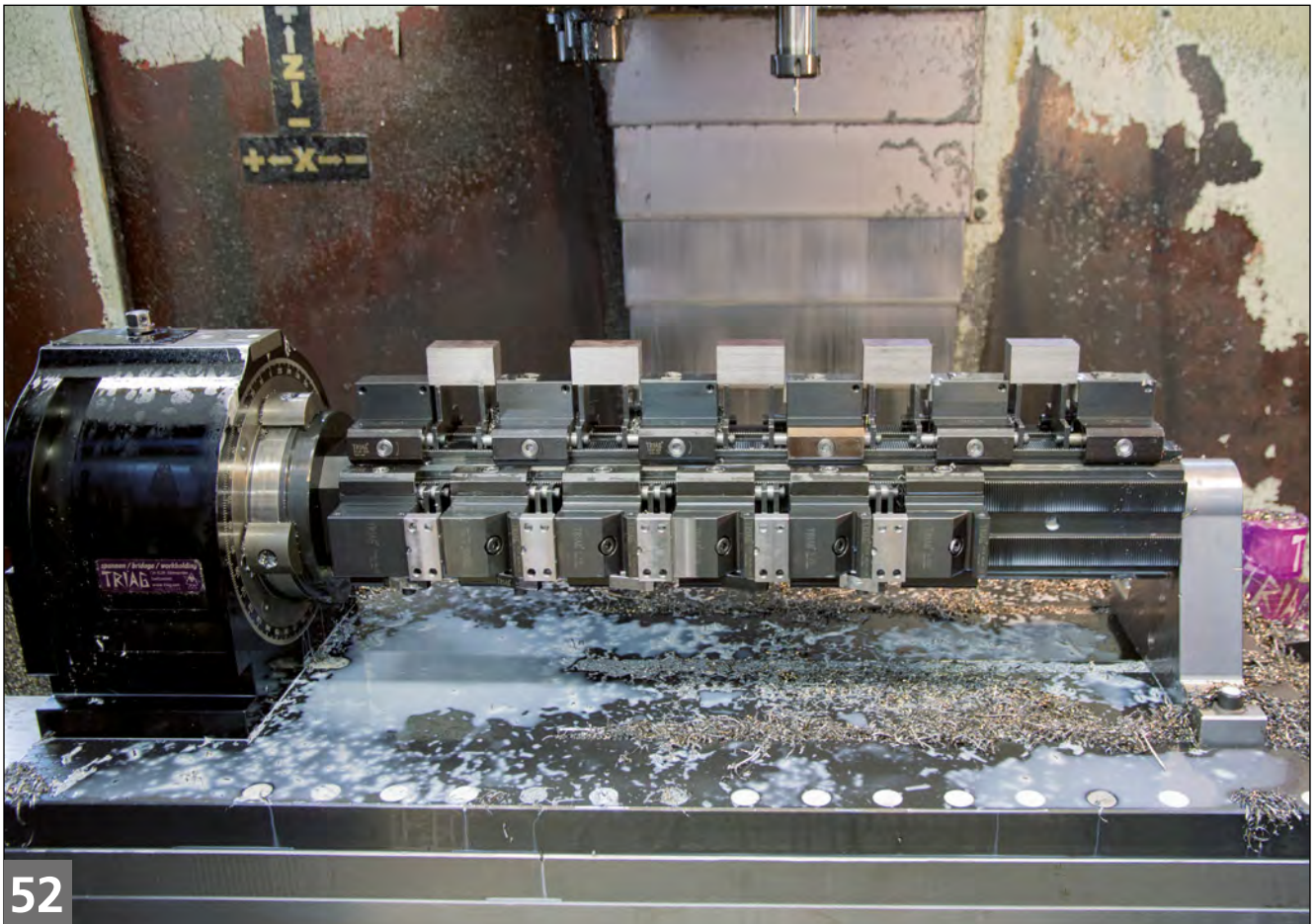


	L	kg	Ø D			
PCT 110- TF140665	400	~37	255	241	211	224
PCT 110- TF140666	450	~41	255	241	211	224
PCT 110- TF140667	500	~45	255	241	211	224
PCT 110- TF140668	550	~50	255	241	211	224
PCT 110- TF140669	600	~55	255	241	211	224
PCT 110- TF140670	650	~59	255	241	211	224

	L	kg	Ø D			
PCMT 150- ZB140756	700	~83	238	266	278	
PCMT 150- ZB140288	750	~89	238	266	278	
PCMT 150- ZB140290	800	~95	238	266	278	
PCMT 150- ZB140280	850	~101	238	266	278	



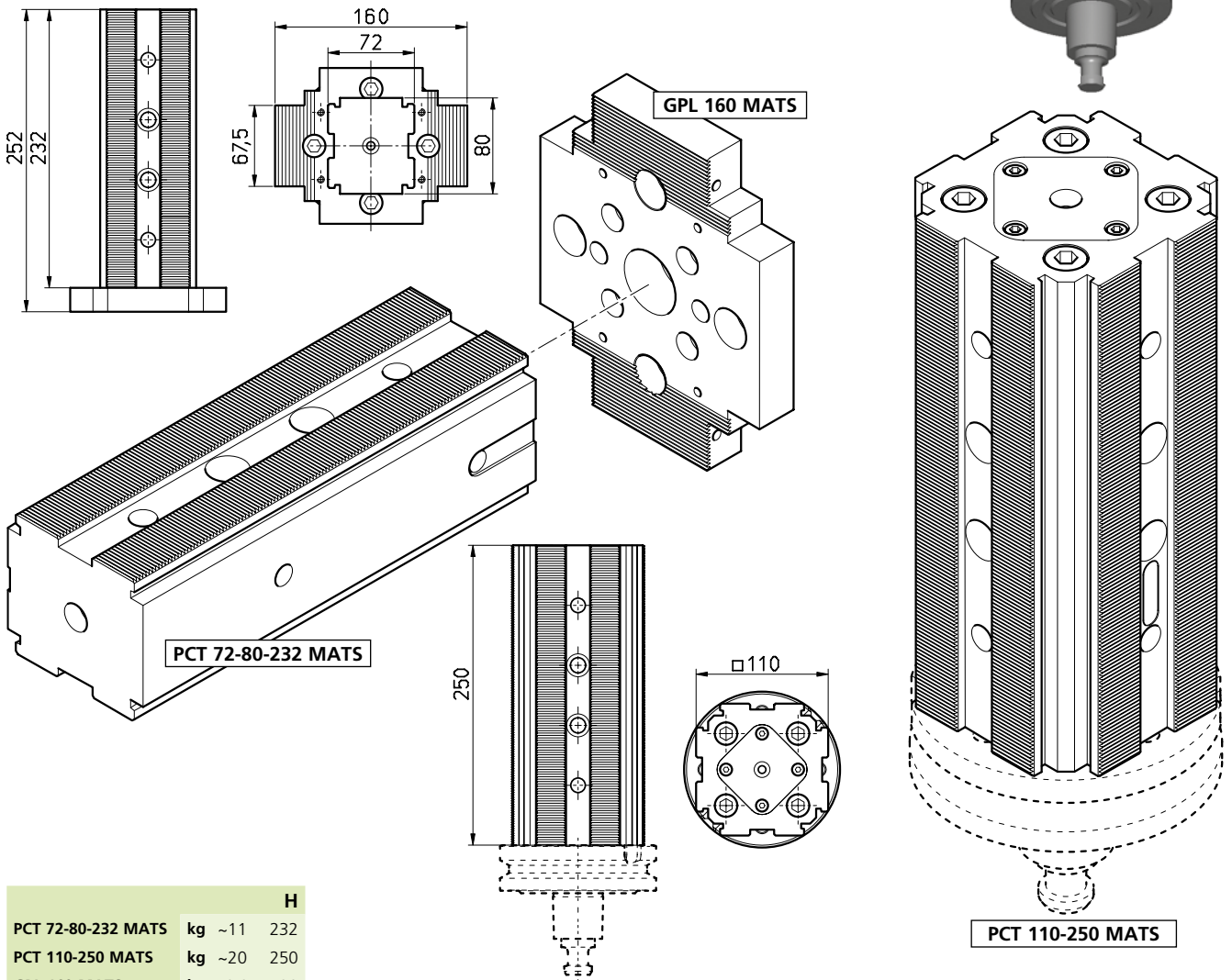
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PCT 110-500**



Spannturm zu Matsuura
 Tombestone for Matsuura
 Tourelle de serrage pour Matsuura



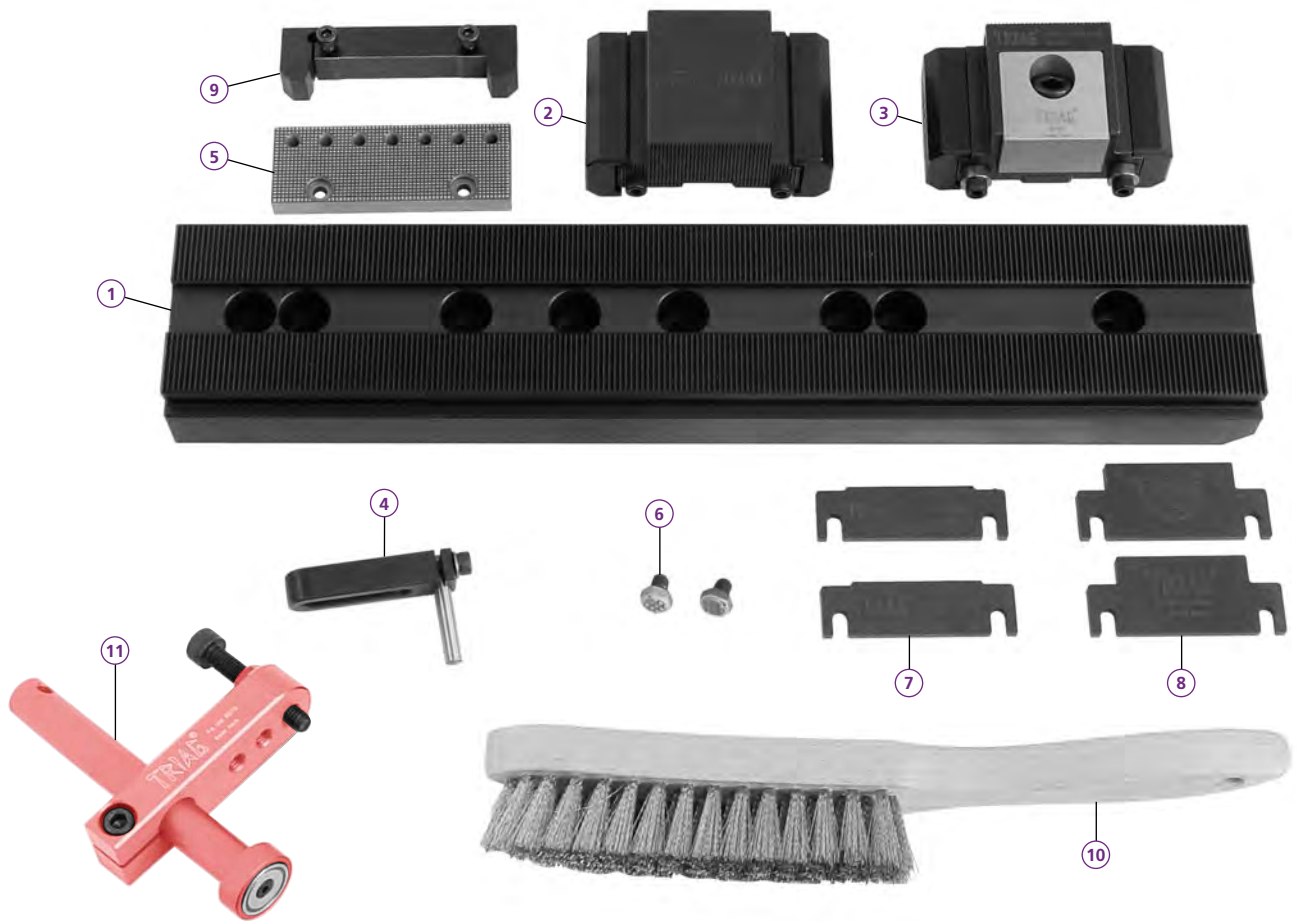
powerCLAMP



		H
PCT 72-80-232 MATS	kg ~11	232
PCT 110-250 MATS	kg ~20	250
GPL 160 MATS	kg ~2,2	20

T00112/B

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PCT 72-80-232 MATS**



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: 400 PC-SET 48 AJ-2

Länge der Basisschiene Length of base rail Longueur du rail de base	Anzahl Spannstellen Number of clamping stations Quantité de stations de serrage
---	---

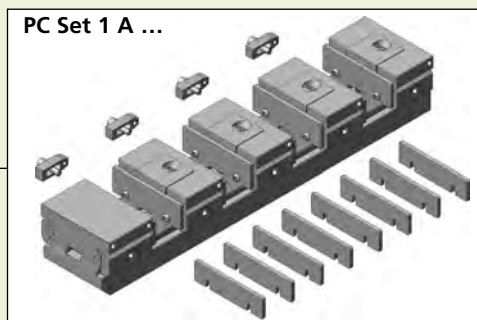
Basisschiene base rail rail de base	Spannmodul vice module module de serrage	Anschlagbacke end jaw plaque d'appui	Parallelunterlagen Steel parallels cales parallèles	Unterlagenhalter base holder support pour cales parallèles	Magnetfräsanschlag magnet milling buffer buttée de fraisage avec aimant
PCB4050...	PS1R 48N34 B80	PC 9434	PCU 20047	PCUH 2594	FAUM 2070
Anschlagmodul end module module d'appui PAND 48-34	Fräsanschlag milling buffer buttée de fraisage FA 1260	Hartmetalldruckstück hardmetal thrust piece pièce de pression CCHMR	Parallelunterlagen Steel parallels cales parallèles PCU 29047	Messingbürste brass brush brosse en laiton PCMB 4	

	L	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
400 PC-SET 48 AJ-1	400 mm	1	1x	1x	1x	1x	1x	2x	2x	2x	2x	1x	1x
400 PC-SET 48 AJ-2	400 mm	2	1x	1x	2x	2x	2x	4x	4x	4x	4x	1x	1x
400 PC-SET 48 AJ-3	400 mm	3	1x	1x	3x	3x	3x	6x	6x	6x	6x	1x	1x
450 PC-SET 48 AJ-1	450 mm	1	1x	1x	1x	1x	1x	2x	2x	2x	2x	1x	1x
450 PC-SET 48 AJ-2	450 mm	2	1x	1x	2x	2x	2x	4x	4x	4x	4x	1x	1x
450 PC-SET 48 AJ-3	450 mm	3	1x	1x	3x	3x	3x	6x	6x	6x	6x	1x	1x
500 PC-SET 48 AJ-1	500 mm	1	1x	1x	1x	1x	1x	2x	2x	2x	2x	1x	1x
500 PC-SET 48 AJ-2	500 mm	2	1x	1x	2x	2x	2x	4x	4x	4x	4x	1x	1x
500 PC-SET 48 AJ-3	500 mm	3	1x	1x	3x	3x	3x	6x	6x	6x	6x	1x	1x
550 PC-SET 48 AJ-1	550 mm	1	1x	1x	1x	1x	1x	2x	2x	2x	2x	1x	1x
550 PC-SET 48 AJ-2	550 mm	2	1x	1x	2x	2x	2x	4x	4x	4x	4x	1x	1x
550 PC-SET 48 AJ-3	550 mm	3	1x	1x	3x	3x	3x	6x	6x	6x	6x	1x	1x
600 PC-SET 48 AJ-1	600 mm	1	1x	1x	1x	1x	1x	2x	2x	2x	2x	1x	1x
600 PC-SET 48 AJ-2	600 mm	2	1x	1x	2x	2x	2x	4x	4x	4x	4x	1x	1x
600 PC-SET 48 AJ-3	600 mm	3	1x	1x	3x	3x	3x	6x	6x	6x	6x	1x	1x
650 PC-SET 48 AJ-1	650 mm	1	1x	1x	1x	1x	1x	2x	2x	2x	2x	1x	1x
650 PC-SET 48 AJ-2	650 mm	2	1x	1x	2x	2x	2x	4x	4x	4x	4x	1x	1x
650 PC-SET 48 AJ-3	650 mm	3	1x	1x	3x	3x	3x	6x	6x	6x	6x	1x	1x



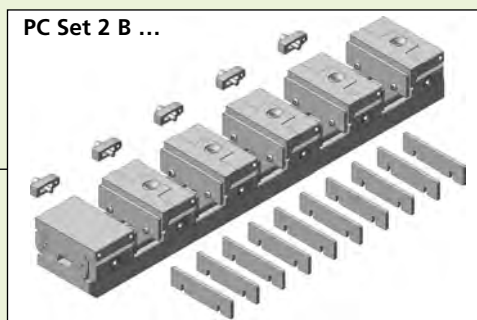
PC Set 1/2/3 A ...

A	PC SET 1A 450	A	PC SET 2A 550	A	PC SET 3A 650
1 x	PCB 40-50-450	1 x	PCB 40-50-550	1 x	PCB 40-50-650
4 x	PS1 R94 N34B80	5 x	PS1 R94 N34B80	6 x	PS1 R94 N34B80
1 x	PAND 94 - 34	1 x	PAND 94 - 34	1 x	PAND 94 - 34
8 x	PCU 20093	10 x	PCU 20093	12 x	PCU 20093
8 x	PCU 29093	10 x	PCU 29093	12 x	PCU 29093
4 x	FA 1240	5 x	FA 1240	6 x	FA 1240
A	PC SET 1A 500	A	PC SET 2A 600		
1 x	PCB 40-50-500	1 x	PCB 40-50-600		
4 x	PS1 R94 N34B80	5 x	PS1 R94 N34B80		
1 x	PAND 94 - 34	1 x	PAND 94 - 34		
8 x	PCU 20093	10 x	PCU 20093		
8 x	PCU 29093	10 x	PCU 29093		
4 x	FA 1240	5 x	FA 1240		



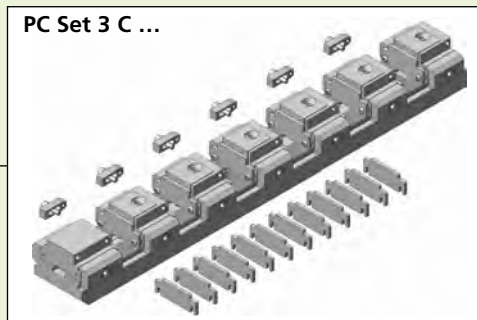
PC Set 1/2/3 B ...

B	PC SET 1B 450	B	PC SET 2B 550	B	PC SET 3B 650
1 x	PCB 40-50-450	1 x	PCB 40-50-550	1 x	PCB 40-50-650
4 x	PS1 R94 N34B90	5 x	PS1 R94 N34B90	6 x	PS1 R94 N34B90
1 x	PAND 94 - 34	1 x	PAND 94 - 34	1 x	PAND 94 - 34
8 x	PCU 20093	10 x	PCU 20093	12 x	PCU 20093
8 x	PCU 29093	10 x	PCU 29093	12 x	PCU 29093
4 x	FA 1240	5 x	FA 1240	6 x	FA 1240
B	PC SET 1B 500	B	PC SET 2B 600		
1 x	PCB 40-50-500	1 x	PCB 40-50-600		
4 x	PS1 R94 N34B90	5 x	PS1 R94 N34B90		
1 x	PAND 94 - 34	1 x	PAND 94 - 34		
8 x	PCU 20093	10 x	PCU 20093		
8 x	PCU 29093	10 x	PCU 29093		
4 x	FA 1240	5 x	FA 1240		



PC Set 1/2/3 C ...

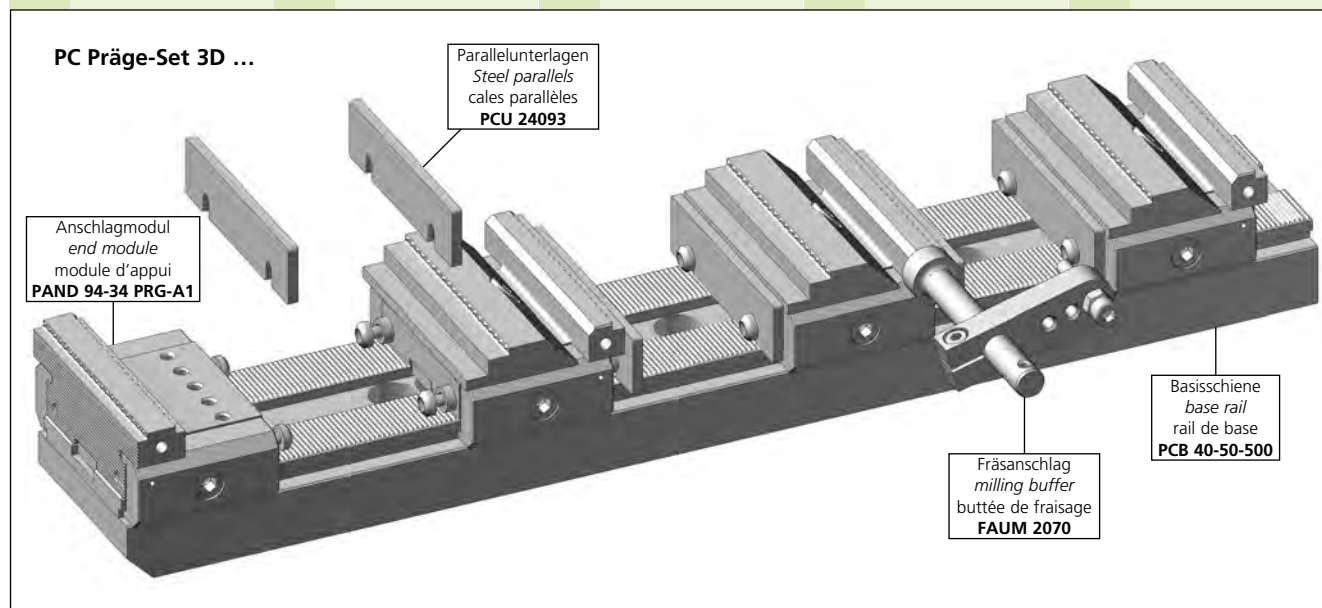
C	PC SET 1C 450	C	PC SET 2C 550	C	PC SET 3C 650
1 x	PCB 40-50-450	1 x	PCB 40-50-550	1 x	PCB 40-50-650
4 x	PS1 R48 N34B80	5 x	PS1 R48 N34B80	6 x	PS1 R48 N34B80
1 x	PAND 48 - 34	1 x	PAND 48 - 34	1 x	PAND 48 - 34
8 x	PCU 20047	10 x	PCU 20047	12 x	PCU 20047
8 x	PCU 29047	10 x	PCU 29047	12 x	PCU 29047
4 x	FA 1240	5 x	FA 1240	6 x	FA 1240
C	PC SET 1C 500	C	PC SET 2C 600		
1 x	PCB 40-50-500	1 x	PCB 40-50-600		
4 x	PS1 R48 N34B80	5 x	PS1 R48 N34B80		
1 x	PAND 48 - 34	1 x	PAND 48 - 34		
8 x	PCU 2004A7	10 x	PCU 20047		
8 x	PCU 29047	10 x	PCU 29047		
4 x	FA 1240	5 x	FA 1240		





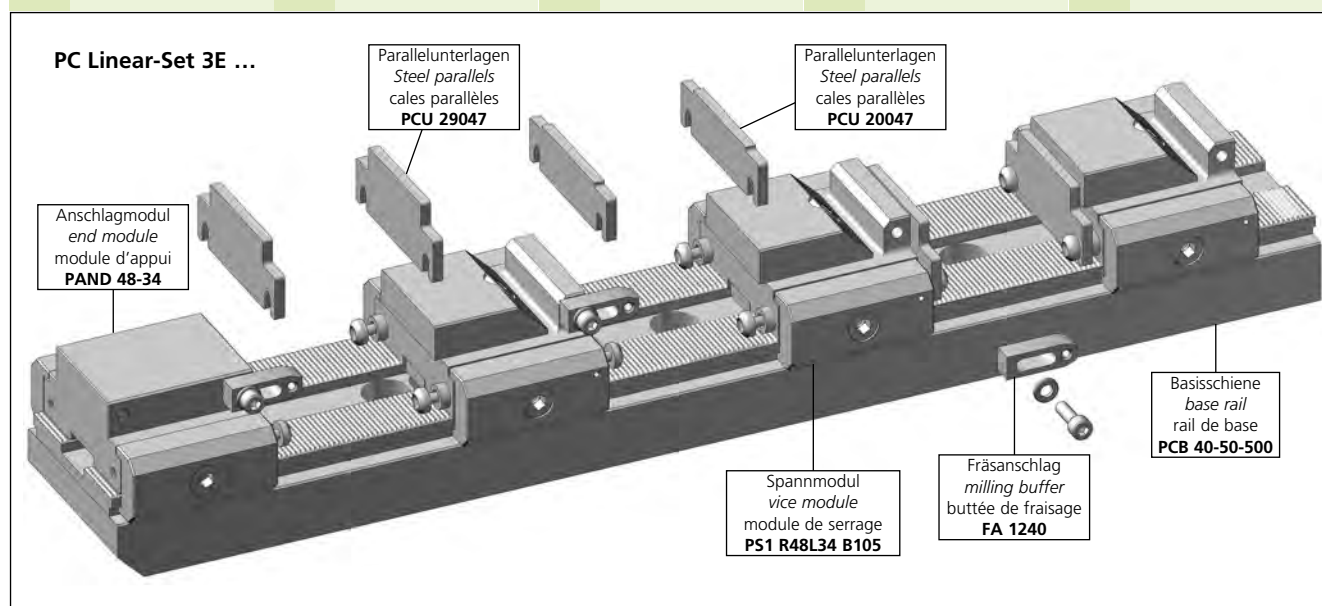
PC Präge-Set 3/4/5 D ...

D	PC SET 3D 450	D	PC SET 3D 500	D	PC SET 4D 550	D	PC SET 4D 600	D	PC SET 5D 650
1 x	PCB 40-50-450	1 x	PCB 40-50-500	1 x	PCB 40-50-550	1 x	PCB 40-50-600	1 x	PCB 40-50-650
3 x	PS1 P94L34 B120P	3 x	PS1 P94L34B120P	4 x	PS1 P94L34 B120P	4 x	PS1 P94L34 B120P	5 x	PS1 P94L34 B120P
1 x	PAND 94-34 PRG-A1	1 x	PAND 94-34 PRG-A1	1 x	PAND 94-34 PRG-A1	1 x	PAND 94-34 PRG-A1	1 x	PAND 94-34 PRG-A1
6 x	PCU 24093	6 x	PCU 24093	8 x	PCU 24093	8 x	PCU 24093	10 x	PCU 24093
1 x	FAUM 2070	1 x	FAUM 2070	1 x	FAUM 2070	1 x	FAUM 2070	1 x	FAUM 2070



PC Linear-Set 3/4/5 E ...

E	PC SET 3E 450	E	PC SET 3E 500	E	PC SET 4E 550	E	PC SET 4E 600	E	PC SET 5E 650
1 x	PCB 40-50-450	1 x	PCB 40-50-500	1 x	PCB 40-50-550	1 x	PCB 40-50-600	1 x	PCB 40-50-650
3 x	PS1 R48L34 B105	3 x	PS1 R48L34 B105	4 x	PS1 R48L34 B105	4 x	PS1 R48L34 B105	5 x	PS1 R48L34 B105
1 x	PAND 48-34	1 x	PAND 48-34	1 x	PAND 48-34	1 x	PAND 48-34	1 x	PAND 48-34
6 x	PCU 20047	6 x	PCU 20047	8 x	PCU 20047	8 x	PCU 20047	10 x	PCU 20047
6 x	PCU 29047	6 x	PCU 29047	8 x	PCU 29047	8 x	PCU 29047	10 x	PCU 29047
3 x	FA 1240	3 x	FA 1240	4 x	FA 1240	4 x	FA 1240	5 x	FA 1240





Anzahl Spannstellen
 Number of clamping stations
 Quantité de stations de serrage

Länge der Basisschiene
 Length of base rail
 Longueur du rail de base

Basisschiene / base rail / rail de base

PCB100 690 H60

Anschlagmodul / end module / module d'appui
 PAND48-34

Spannmodul / vice module / module de serrage
 PS1R48N34 B80 (Niederzug / pull down / descendent)

Spannmodul / vice module / module de serrage
 PS1R48L34B105 (Linear / linear / linéaire)

Anschlagbacke / end jaw / plaque d'appui
 PC9434 (Universal / universal / universel)

Spannbacke / clamping jaw / mors du serrage
 B 110 (Linear / linear / linéaire)

Fräsanschlag / milling buffer / Butée de fraisage
 FA 1260

Parallelunterlagen / Steel parallels / cales parallèles
 PCU20047

Parallelunterlagen / Steel parallels / cales parallèles
 PCU31047

Parallelunterlagen / Steel parallels / cales parallèles
 PCU24047

Parallelunterlagen / Steel parallels / cales parallèles
 PCU29047

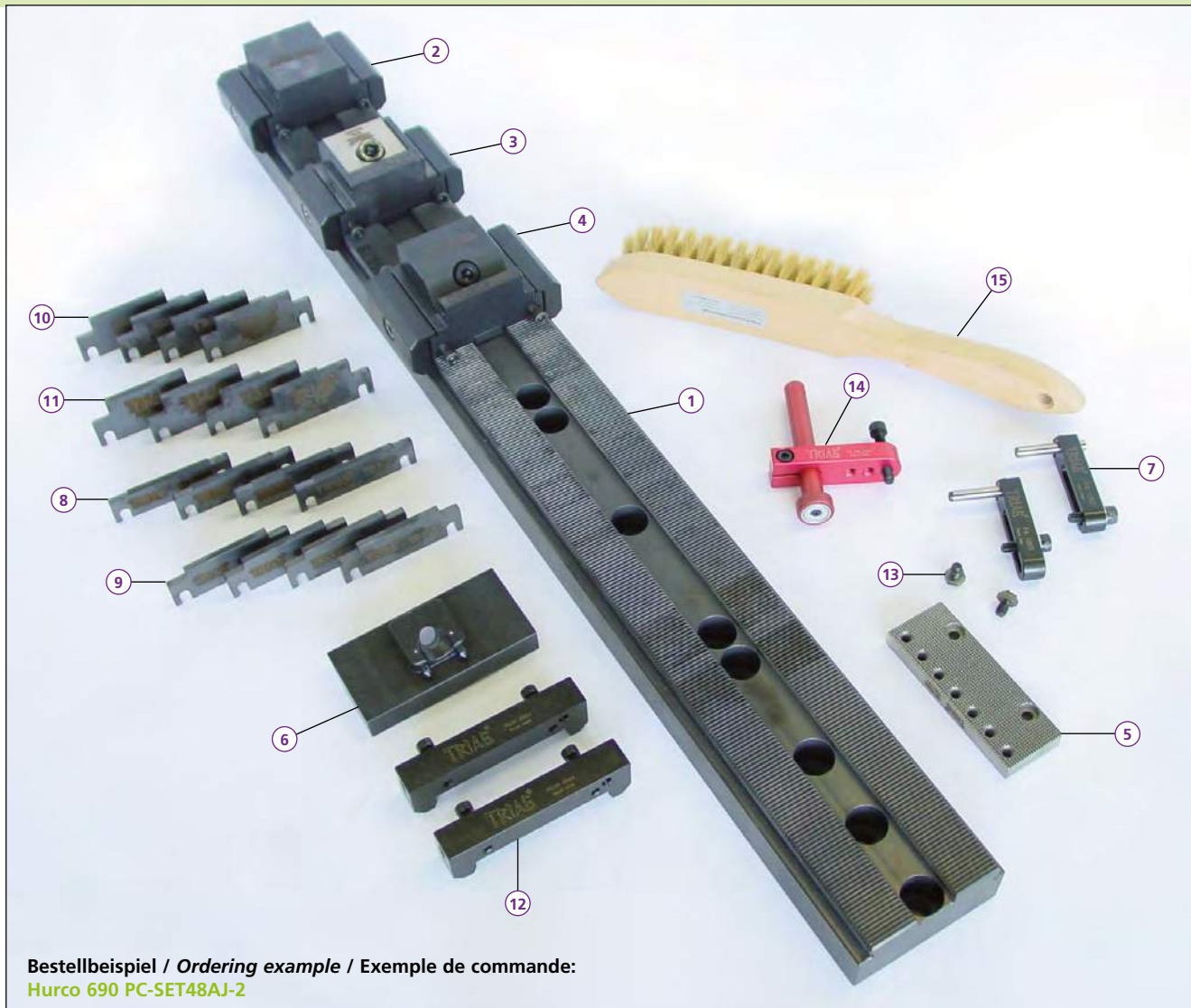
Unterlagenhalter / base holder
 PCUH 2594 support pour cales parallèles

Hartmetalldruckstück / magnet milling buffer
 CCHMR butée de fraisage avec aimant

Magnetfräsanschlag / magnet milling buffer
 FAJUM 2070 butée de fraisage avec aimant

Messingbürste / brass brush / brosse en laiton
 PCMB 4

	L	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Hurco 690PC-SET48AJ-2	690mm	2x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	4x	4x	4x	4x	2x	2x	1x	1x
Hurco 690PC-SET48AJ-4	690mm	4x	2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x	4x	8x	8x	8x	8x	4x	4x	1x	1x



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
Hurco 690 PC-SET48AJ-2

Ihr Vorteil mit dem Hurco-Starterset:

Mit dem Hurco-Starterset haben Sie mit Ihren Werkzeugen in der Z-Achse immer Zugang zu Ihren Werkstücken. Die Basisschiene PCB100690H60 wurde für die Hurco speziell in der Höhe 60 mm angefertigt um den eher grossen Abstand von der Spindelnase zum Tisch auf der untersten Position der Z-Achse zu überbrücken bzw. auszugleichen.

The advantage of the Hurco starter-set:

Always reach your work-piece in z-axis with your tools. The base rail PCB100690H60 of the Hurco starter-set is specially developed in the height of 60 mm to bridge the gap between the spindle-nose and your machine table if the spindle is positioned at lowest z-axis position.

Votre avantage avec le set d'introduction Hurco:

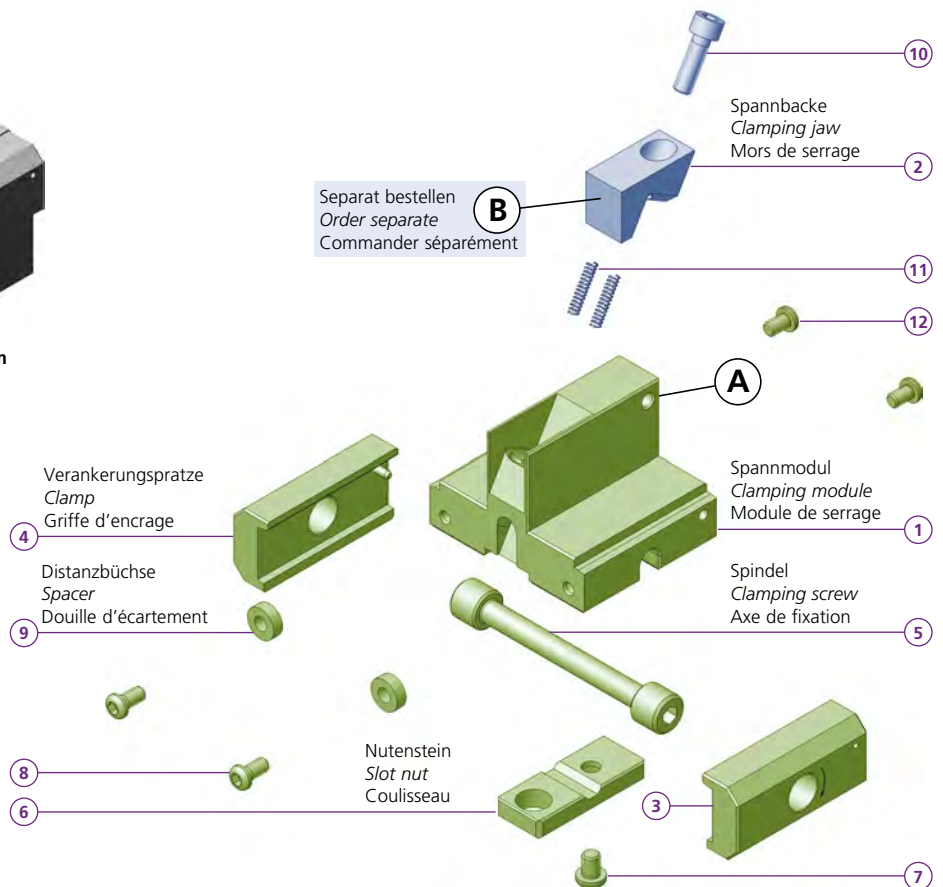
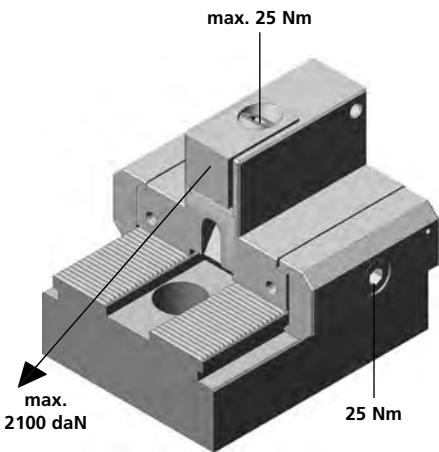
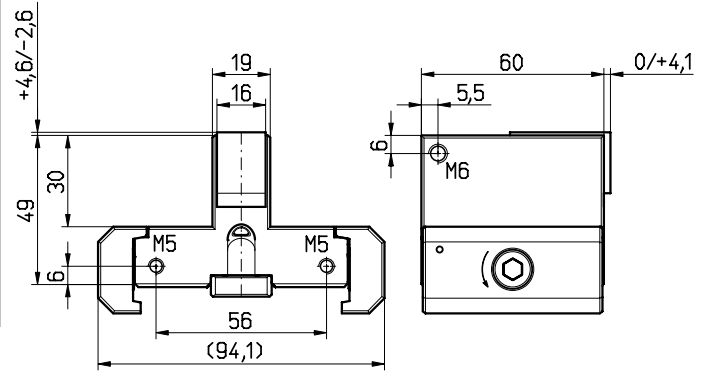
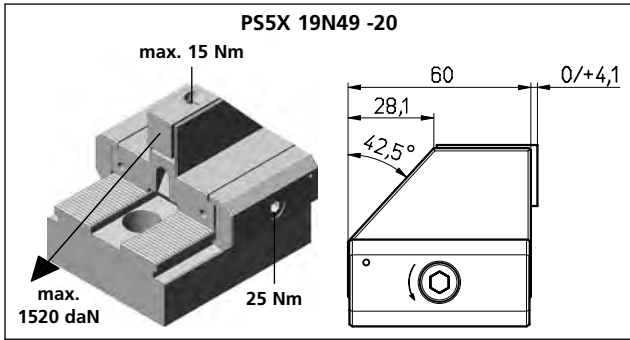
Avec le Set d'introduction Hurco, dans l'axe Z vous avez toujours accès à vos pièces, avec vos outils. Le rail de base PCB 100 690 H60 Hurco a été spécialement développé avec une hauteur de 60 mm. Pour compenser la distance assez grande du nez de la broche à la table à la position la plus basse de l'axe Z.

Spannmodule
Clamping module
Module de serrage

PS1R 19N49 -20
PS5X 19N49 -20



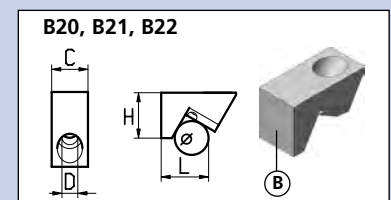
powerCLAMP



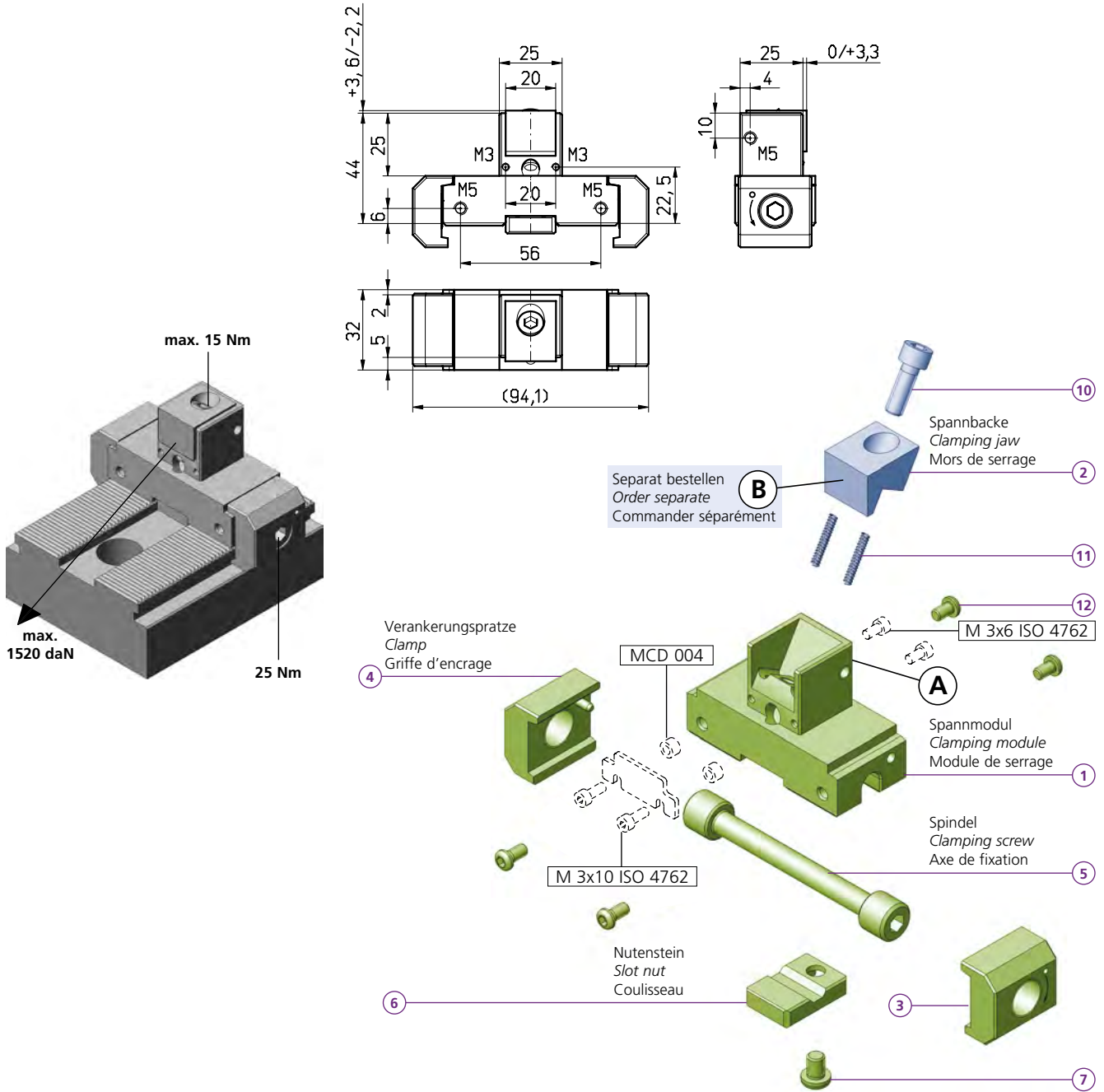
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
 1x **PS1R 19N49 -20** & 1x **B21**

A	
PS5X 19N49 -20	
1	1x TF140449
PS1R 19N49 -20	
1	1x TF140448
2	1x
3	1x PCSP 60R
4	1x PCSP 60L
5	1x PCS 14
6	1x PCGU 20 49
7	1x M6x8 ISO 7380
8	2x M5x14 ISO 4762
9	2x PCD 005
10	1x M6x20 ISO 4762
11	2x FED 0418
12	2x M5x10 ISO 4762
kg	~1,2

B			
	B20	B21	B22
C	16	16	16
H	20	20	20
L	19	19	19
D	6,5	6,5	6,5
ø	12	12	12
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*



* = weich / soft / doux

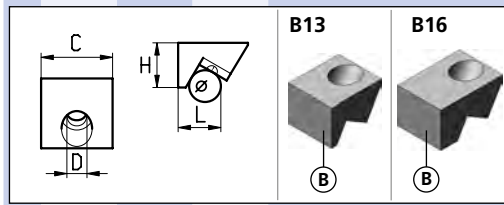


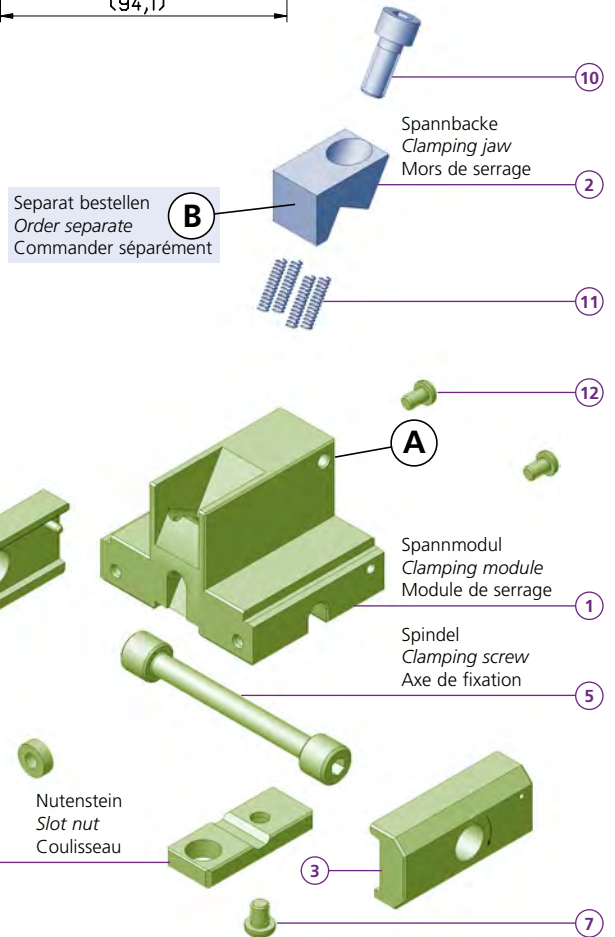
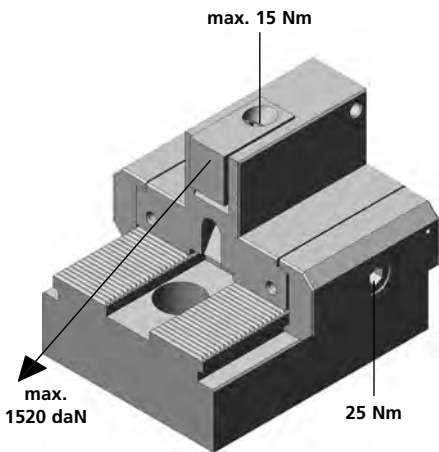
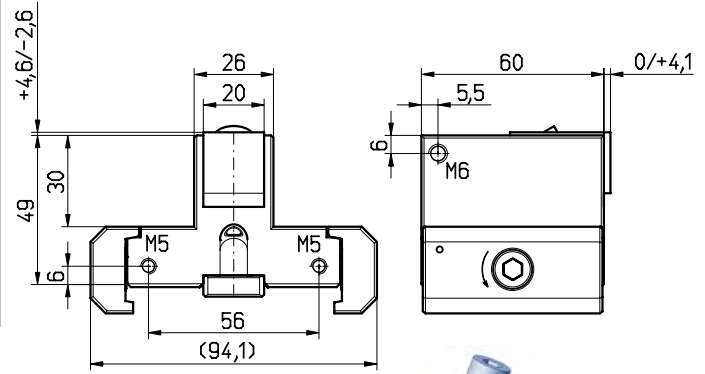
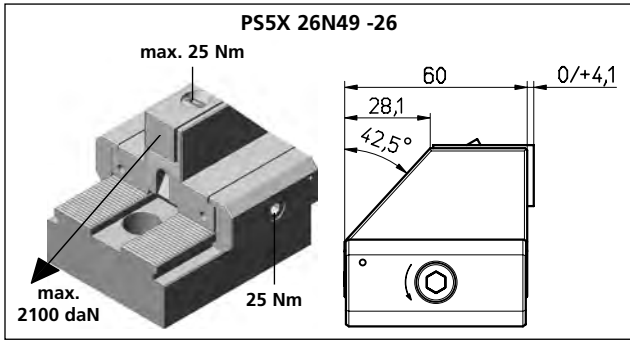
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1R 25N44 -13 & 1x B14

PS1R 25N44 -13	
1	1x TF140450
2	1x
3	1x PCSP 30R
4	1x PCSP 30L
5	1x PCS 14
6	1x PCGU 20 30
7	1x M6x8 ISO 7380
10	1x M6x16 ISO 4762
11	2x FED 03018
12	4x M5x10 ISO 4762
kg	~0,65

	B13	B14	B15	B16
C	20	20	20	20
H	16	16	16	16
L	13,8	13,8	13,8	13,8
D	6,5	6,5	6,5	6,5
ø	10	10	10	10
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*

MCU		H	B	N
11037		11	23	2
15037		15	23	2
18037		18	23	2
20037		20	23	2
22537		22,5	23	2
2x	M3x10 ISO 4762			
2x	M3x6 ISO 4762			
2x	MCD 004			

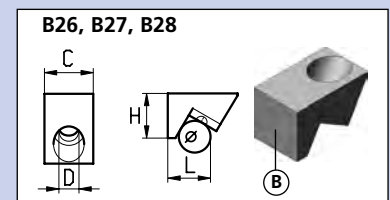




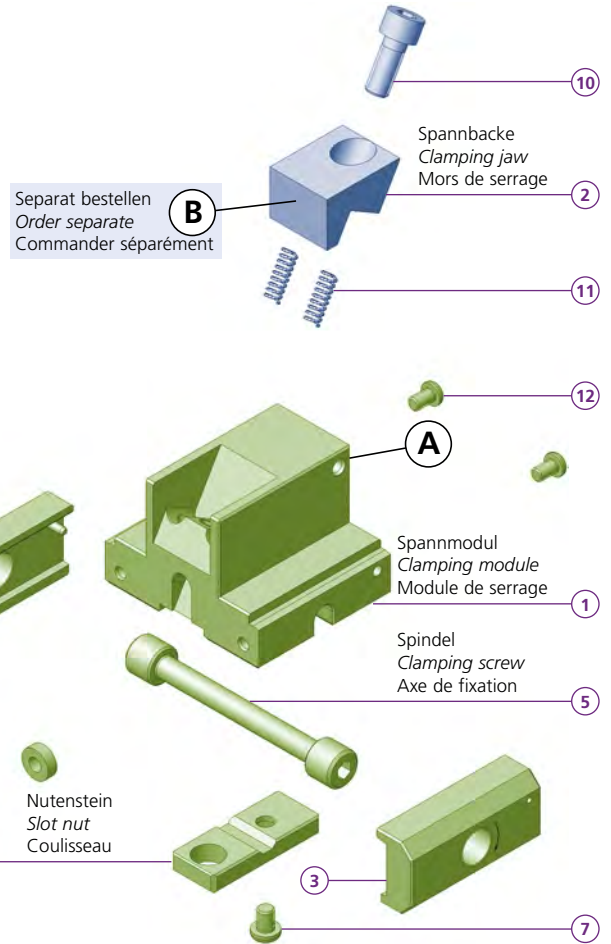
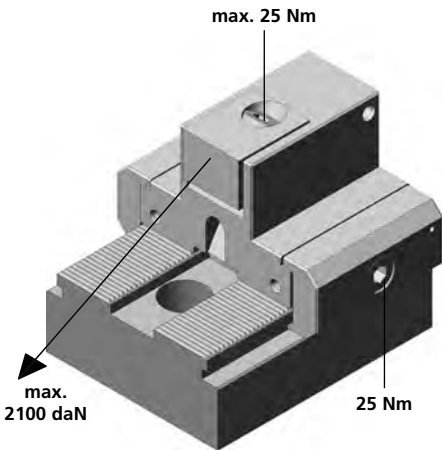
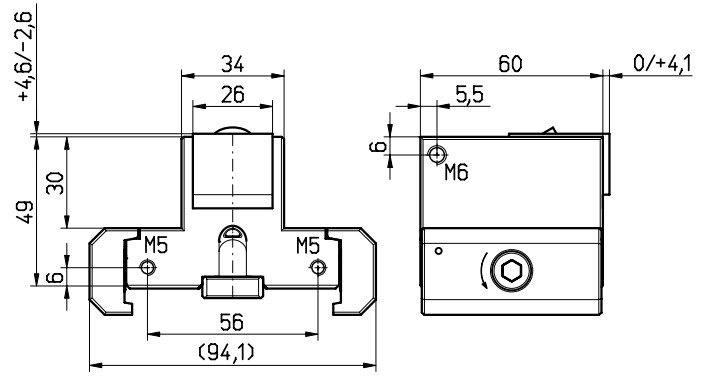
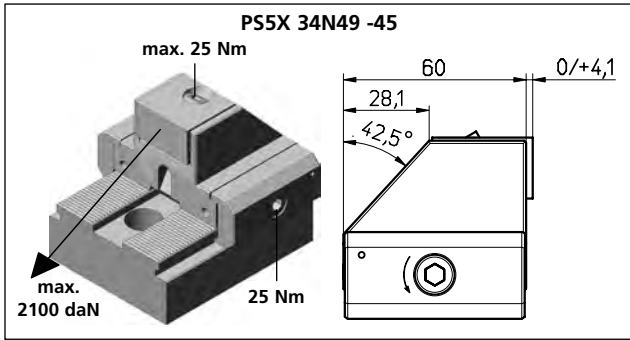
PS5X 26N49 -26
1x TF140453
PS1F 26N49 -26
1x TF140451
PS1R 26N49 -26
1x TF140452
1x
1x PCSP 60R
1x PCSP 60L
1x PCS 14
1x PCGU 20 49
1x M6x8 ISO 7380
2x M5x14 ISO 4762
2x PCD 005
1x M6x20 ISO 4762
4x FED 0418
2x M5x10 ISO 4762
kg ~1,2

B	B26	B27	B28
C	20	20	20
H	20	20	20
L	19	19	19
D	9	9	9
o	12	12	12
i	56Hrc	56Hrc	*

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1R 26N49 -26 & 1x B26



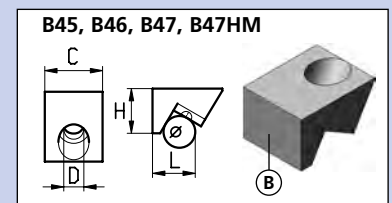
* = weich / soft / doux

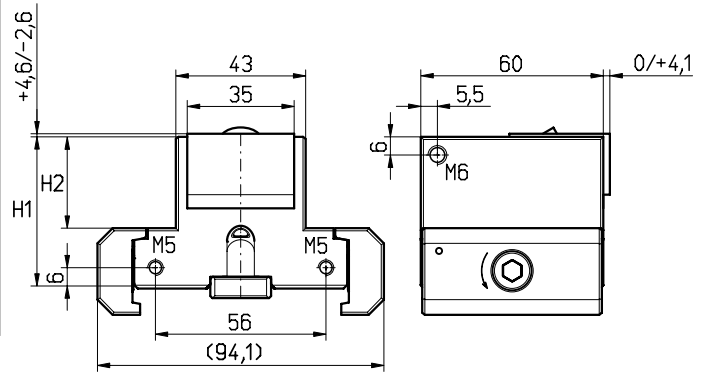
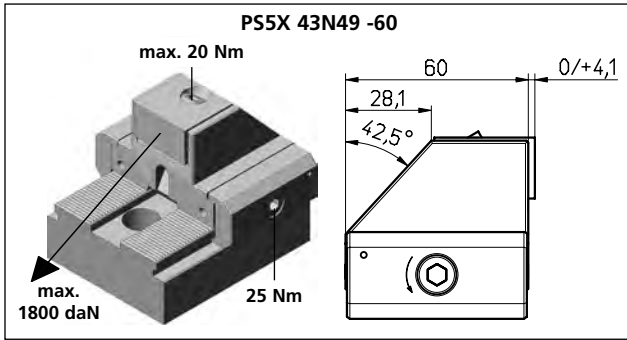


Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS5X 34N49 -45 & 1x B47HM

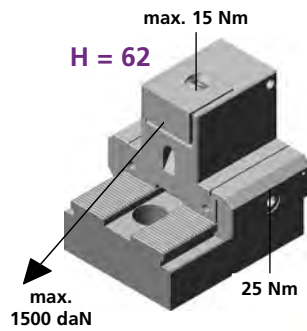
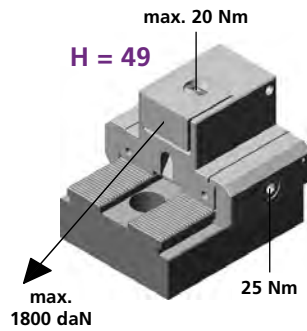
PS5X 34N49 -45	A
1x TF140455	
PS1R 34N49 -45	B
1x TF140454	
1x	
1x PCSP 60R	
1x PCSP 60L	
1x PCS 14	
1x PCGU 20 49	
1x M6x8 ISO 7380	
2x M5x14 ISO 4762	
2x PCD 005	
1x M6x20 ISO 4762	
2x FED 0418	
2x M5x10 ISO 4762	
kg	~1,4

	B45	B46	B47	B47HM
C	26	26	26	26
H	20	20	20	20
L	19	19	19,1	19,1
D	9	9	9	9
e	12	12	12	12
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	HM

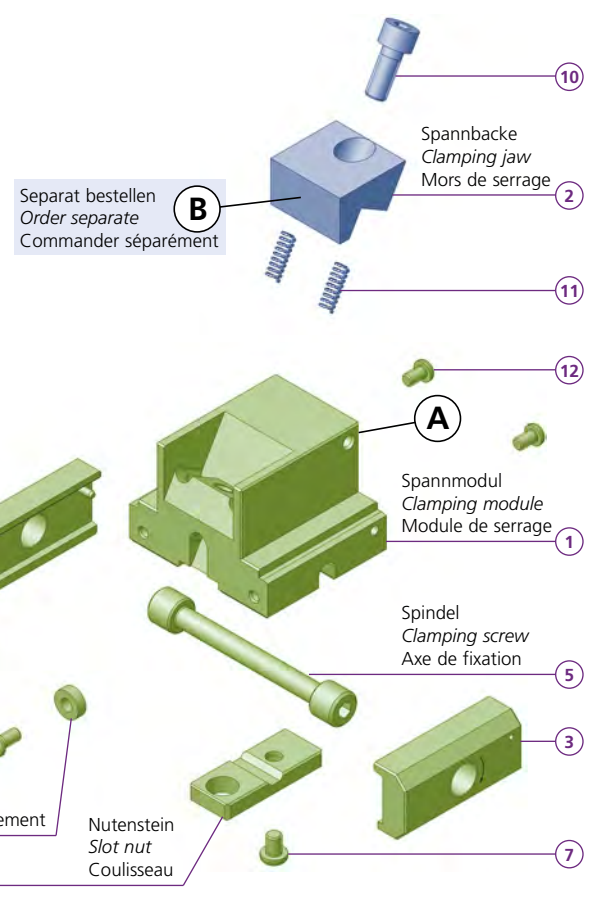
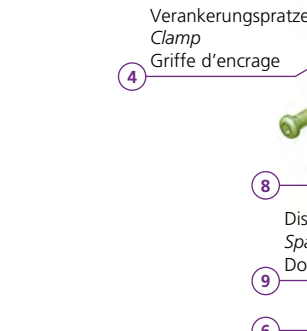




- PS5X 43N49 -60**
- 1 1x TF140458
- PS1F 43N49 -60**
- 1 1x TF140456
- PS1R 43N49 -60**
- 1 1x TF140457
 - 2 1x
 - 3 1x PCSP 60R
 - 4 1x PCSP 60L
 - 5 1x PCS 14
 - 6 1x PCGU 20 49
 - 7 1x M6x8 ISO 7380
 - 8 2x M5x14 ISO 4762
 - 9 2x PCD 005
 - 10 1x M8x20 ISO 4762
 - 11 2x FED 0618
 - 12 2x M5x10 ISO 4762
- H1 = 49
H2 = 30
kg ~1,4

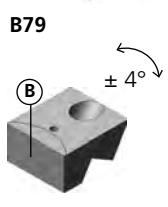
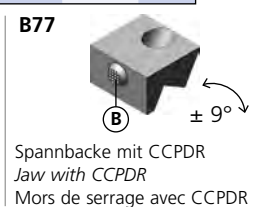
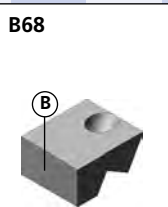
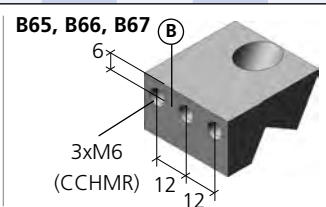
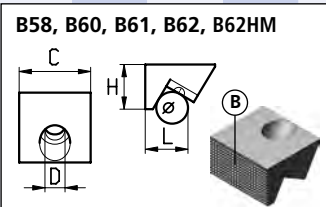
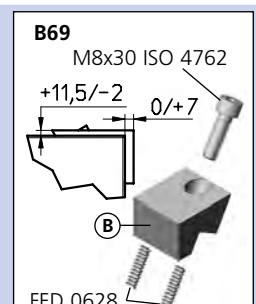


- PS1F 43N62 -60**
- 1 1x TF140459
- PS1R 43N62 -60**
- 1 1x TF140460
- H1 = 62
H2 = 43
kg ~1,7



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1R 43N49 -60 & 1x B61

	B58	B60	B61	B62	B62HM	B65	B66	B67	B68	B69	B77	B79	B79R
C	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
H	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
L	24	19	19	19	19	19	19	24	26	22	22	25	25
D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
o	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
i	ALU *	56 HRC	56 HRC	*	HM	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*	56 HRC	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm



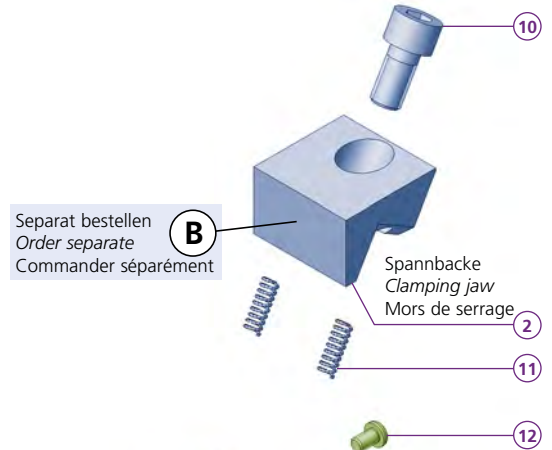
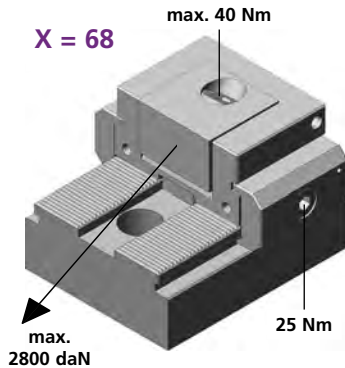
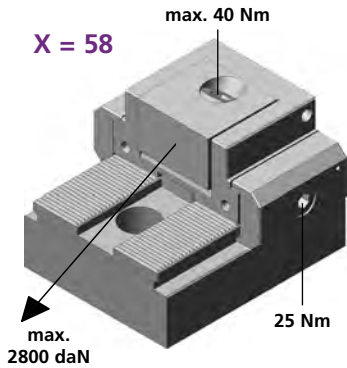
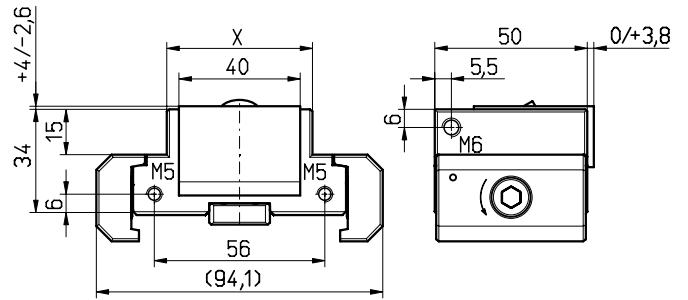
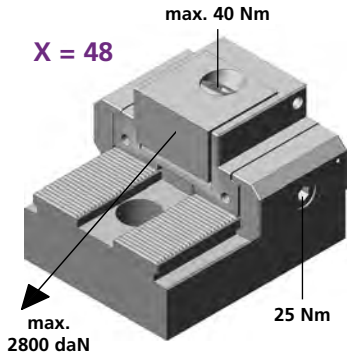
PS1R/F 48N34 -80

PS1R/F 58N34 -80

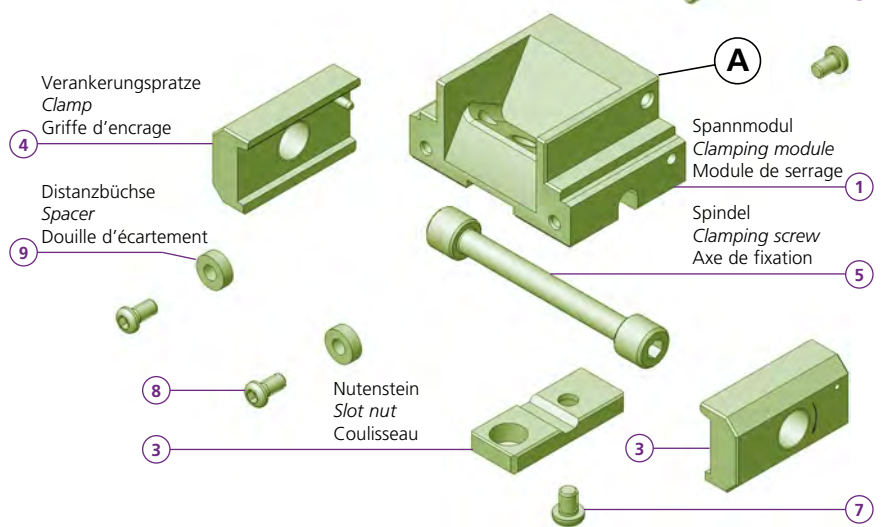
PS1R/F 68N34 -80



powerCLAMP



- PS1F 48N34 -80**
- 1 1x TF140461
- PS1R 48N34 -80**
- 1 1x TF140462
 - 2 1x
 - 3 1x PCSP 50R
 - 4 1x PCSP 50L
 - 5 1x PCS 14
 - 6 1x PCGU 20 49
 - 7 1x M6x8 ISO 7380
 - 8 2x M5x14 ISO 4762
 - 9 2x PCD 005
 - 10 1x M10x25 ISO 4762
 - 11 2x FED 0618
 - 12 2x M5x10 ISO 4762
- X = 48
kg ~1,0

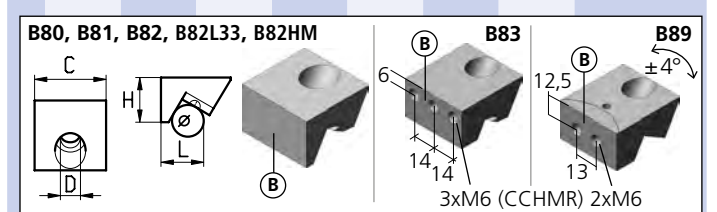


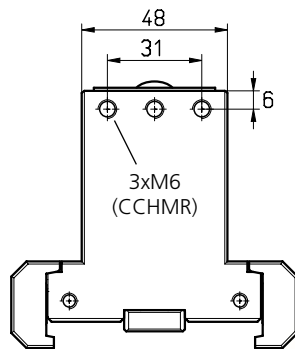
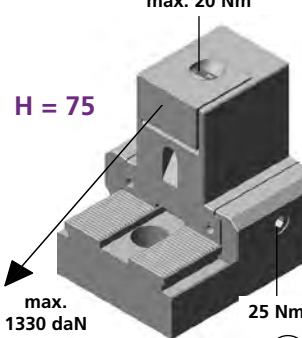
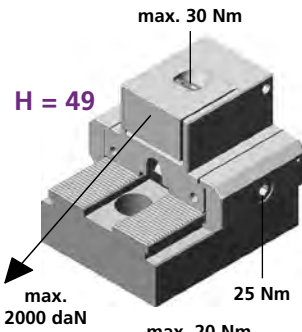
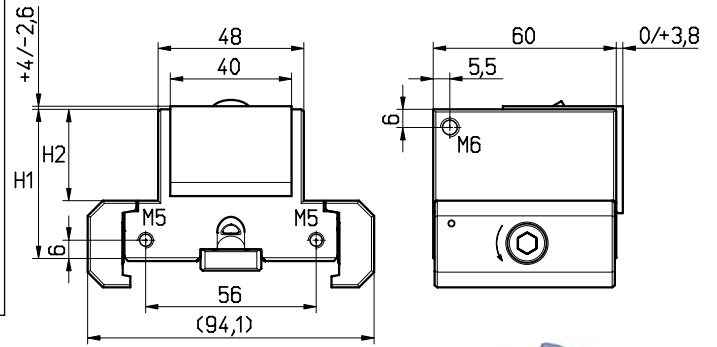
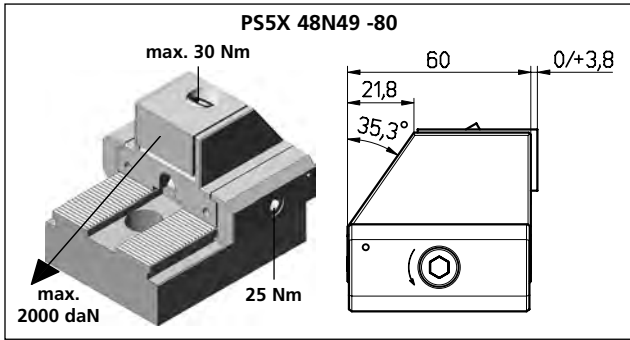
- PS1F 58N34 -80**
- 1 1x TF140463
- PS1R 58N34 -80**
- 1 1x TF140464
- X = 58
kg ~1,0

- PS1F 68N34 -80**
- 1 1x TF140465
- PS1R 68N34 -80**
- 1 1x TF140466
- X = 68
kg ~1,1

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1F 68N34 -80 & 1x B82HM

	B80	B81	B82	B82L33	B82HM	B83	B89
C	40	40	40	40	40	40	40
H	25	25	25	25	25	25	25
L	22	22	22,2	33	22,2	22	29
D	11	11	11	11	11	11	11
ø	15	15	15	15	15	15	15
i	56HRc	56HRc	*	*	56HRc	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm





Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

Verankerungspratze
Clamp
Griffe d'encrage

Spannbacke
Clamping jaw
Mors de serrage

Spannmodul
Clamping module
Module de serrage

Spindel
Clamping screw
Axe de fixation

Distanzbüchse
Spacer
Douille d'écartement

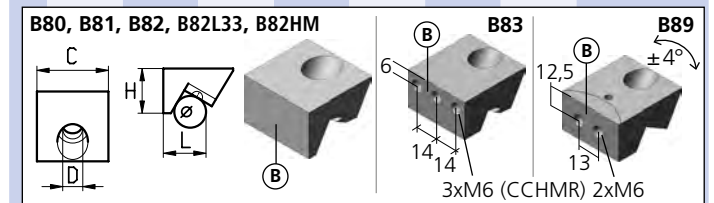
Nutenstein
Slot nut
Coulisseau

- PS5X 48N49 -80**
- 1x TF140469
- PS1F 48N49 -80**
- 1x TF140467
- PS1R 48N49 -80**
- 1x TF140468
- 1x
 - 1x PCSP 60R
 - 1x PCSP 60L
 - 1x PCS 14
 - 1x PCGU 20 49
 - 1x M6x8 ISO 7380
 - 2x M5x14 ISO 4762
 - 2x PCD 005
 - 1x M10x25 ISO 4762
 - 2x FED 0618
 - 2x M5x10 ISO 4762
- H1 = 49
H2 = 30
kg ~1,5

- PS1R 48N75 -80**
- 1x TF140471
- H1 = 75
H2 = 56
kg ~2,2

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1F 48N49 -80 & 1x B80

	B80	B81	B82	B82L33	B82HM	B83	B89
C	40	40	40	40	40	40	40
H	25	25	25	25	25	25	25
L	22	22	22,2	33	22,2	22	29
D	11	11	11	11	11	11	11
ø	15	15	15	15	15	15	15
i	56HRc	56HRc	*	*	56HRc	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm



* = weich / soft / doux

HM = Hartmetallbeschichtet / Carbide coated / Revêtu avec carbure

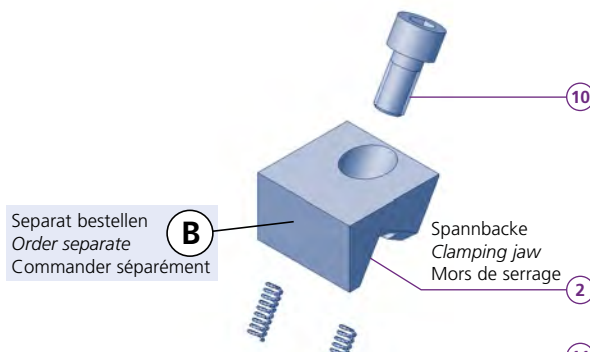
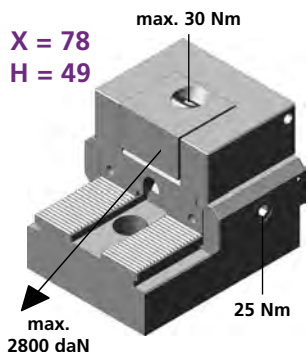
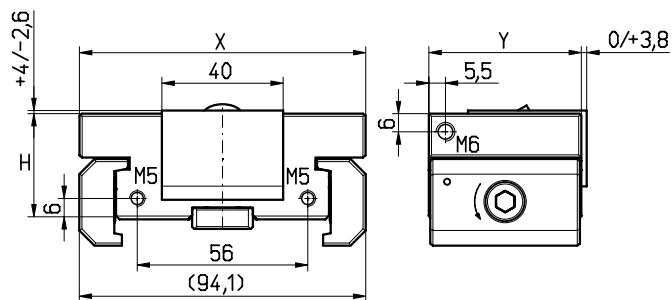
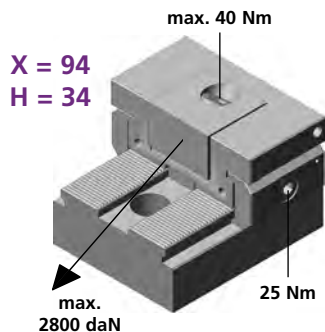
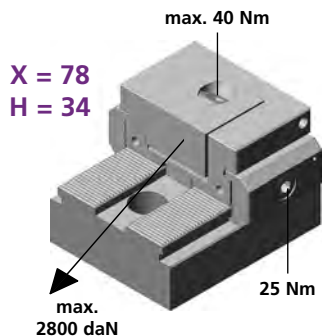
PS1R/F 78N34 -80

PS1R/F 78N49 -80

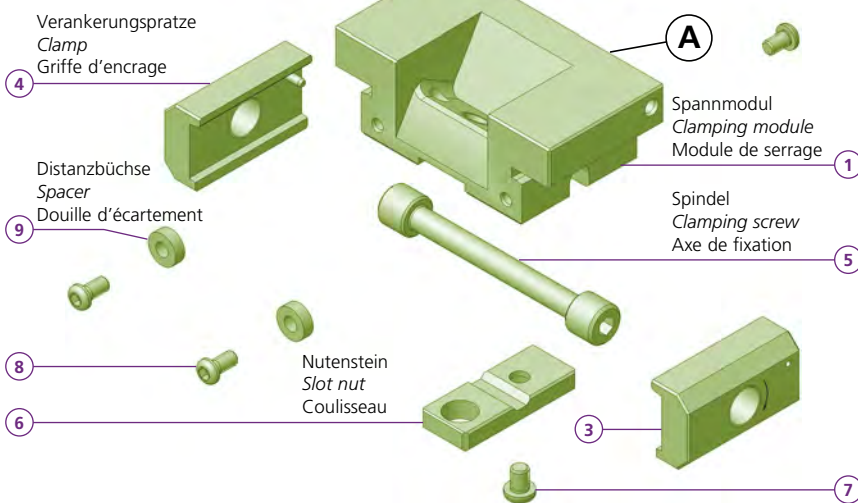
PS1R/F 94N34 -80



powerCLAMP



- PS1F 78N34 -80**
- 1 1x TF140472
- PS1R 78N34 -80**
- 1 1x TF140473
 - 2 1x
 - 3 1x PCSP 50R
 - 4 1x PCSP 50L
 - 5 1x PCS 14
 - 6 1x PCGU 20 49
 - 7 1x M6x8 ISO 7380
 - 8 2x M5x14 ISO 4762
 - 9 2x PCD 005
 - 10 1x M10x25 ISO 4762
 - 11 2x FED 0618
 - 12 2x M5x10 ISO 4762
- X = 48
H = 34
Y = 50
kg ~1,0

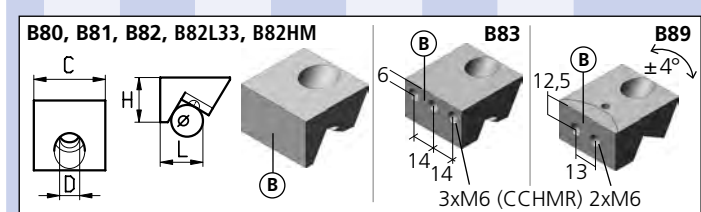


- PS1F 94N34 -80**
- 1 1x TF140476
- PS1R 94N34 -80**
- 1 1x TF140477
- X = 94
H = 34
Y = 50
kg ~1,4

- PS1F 78N49 -80**
- 1 1x TF140474
- PS1R 78N49 -80**
- 1 1x TF140475
 - 3 1x PCSP 60R
 - 4 1x PCSP 60L
- X = 78
H = 49
Y = 60
kg ~1,4

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1R 94N34 -80 & 1x B80

	B80	B81	B82	B82L33	B82HM	B83	B89
C	40	40	40	40	40	40	40
H	25	25	25	25	25	25	25
L	22	22	22,2	33	22,2	22	29
D	11	11	11	11	11	11	11
ø	15	15	15	15	15	15	15
i	56HRc	56HRc	*	*	56HRc	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm



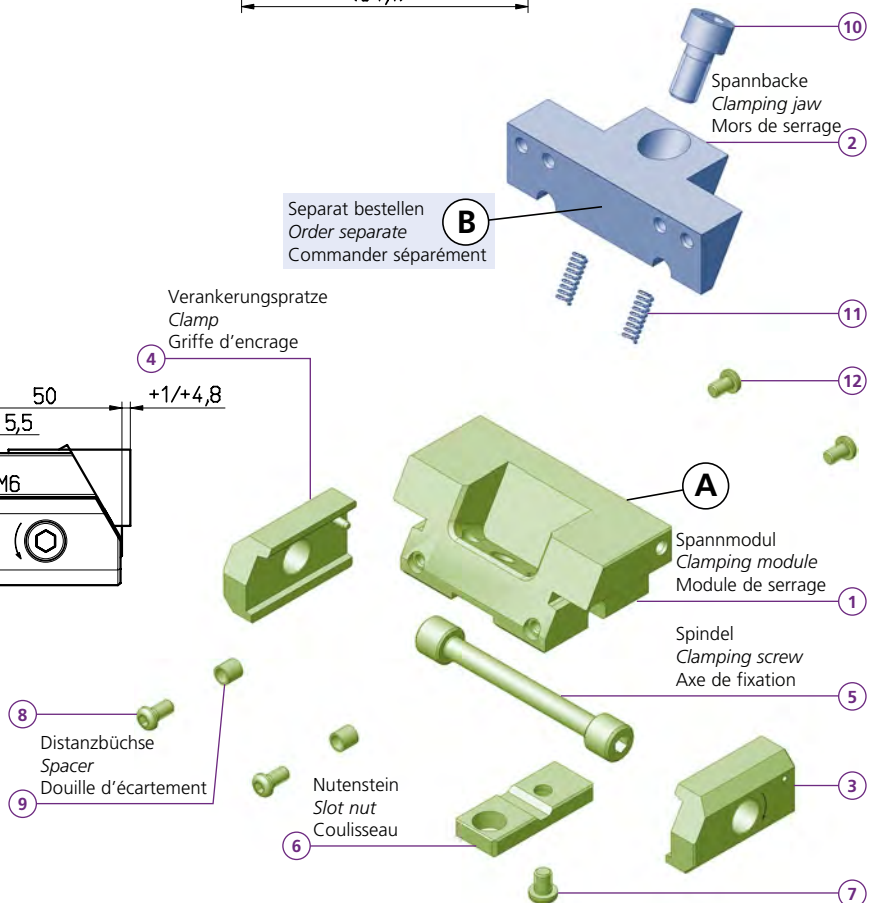
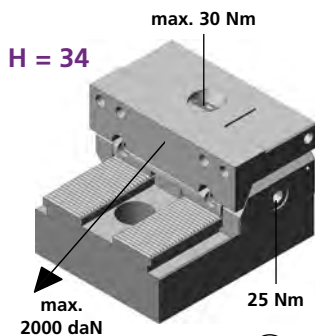
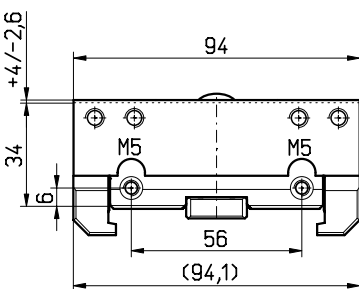
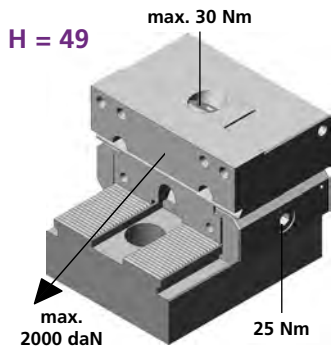
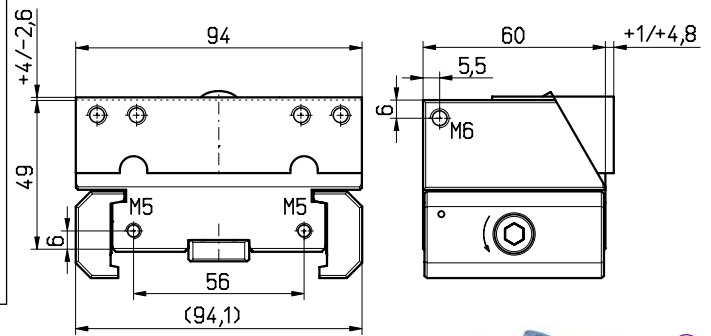
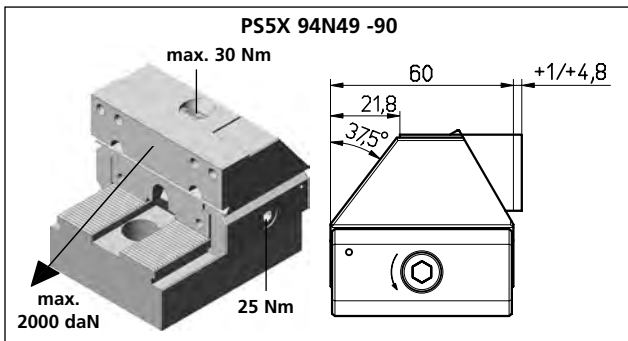
PS1R/F 94N34 -90

PS1R/F 94N49 -90

PS5X 94N49 -90



powerCLAMP

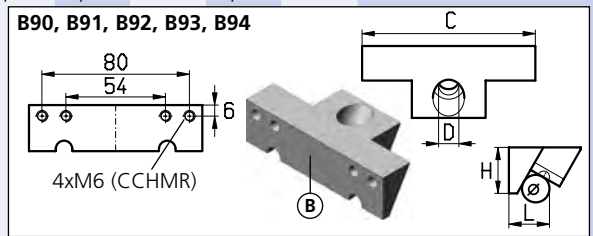


PS1F 94N34 -90	
1	1x TF140478
PS1R 94N34 -90	
1	1x TF140479
2	1x
3	1x PCSP 50R F
4	1x PCSP 50L F
5	1x PCS 14
6	1x PCGU 20 49
7	1x M6x8 ISO 7380
8	2x M5x16 ISO 4762
9	2x PCD 008
10	1x M10x25 ISO 4762
11	2x FED 0618
12	2x M5x10 ISO 4762
H	= 34
kg	~1,4

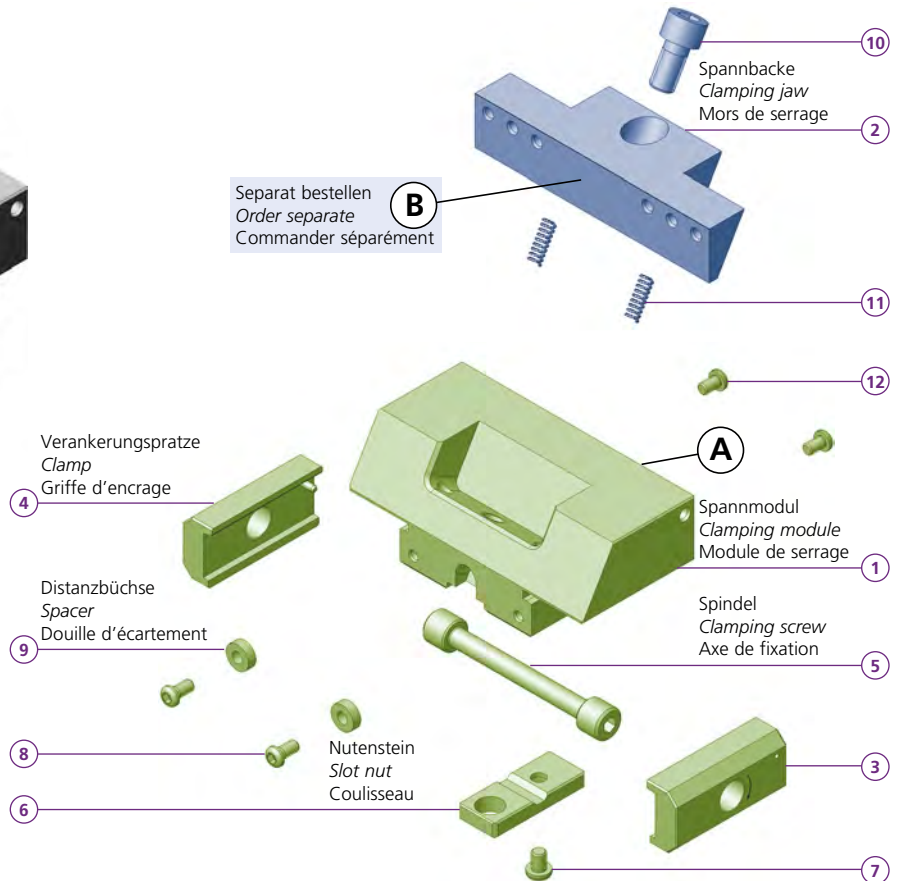
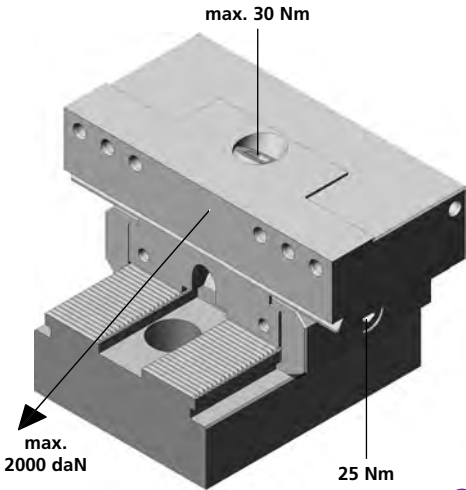
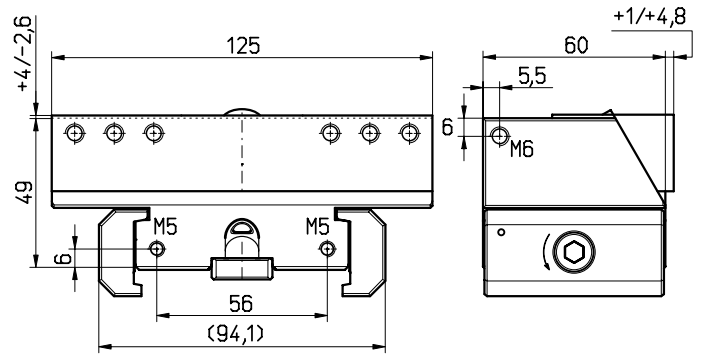
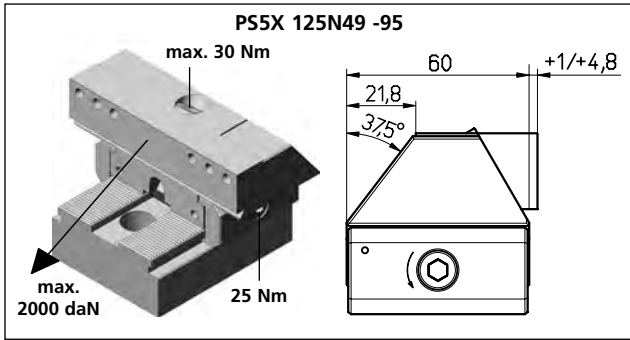
PS5X 94N49 -90	
1	1x TF140482
PS1F 94N49 -90	
1	1x TF140480
PS1R 94N49 -90	
1	1x TF140481
2	1x
3	1x PCSP 60R
4	1x PCSP 60L
8	2x M5x14 ISO 4762
9	2x PCD 005
kg	~2,0

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1F 94N34 -90 & 1x B91

	B90	B91	B92	B93	B94
C	94	94	94	94	94
H	25	25	25	25	25
L	23	23	23	23	40
D	11	11	11	11	11
e	15	15	15	15	15
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	HV700 x0,2mm	*



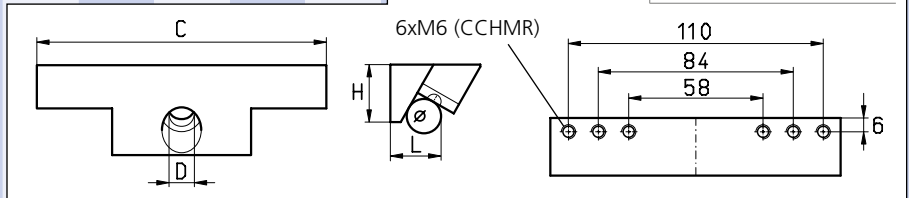
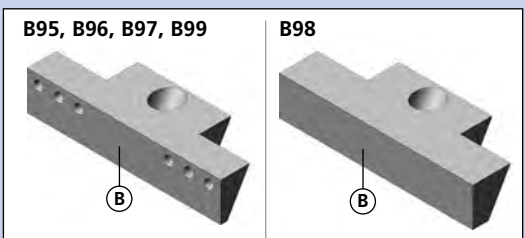
* = weich / soft / doux

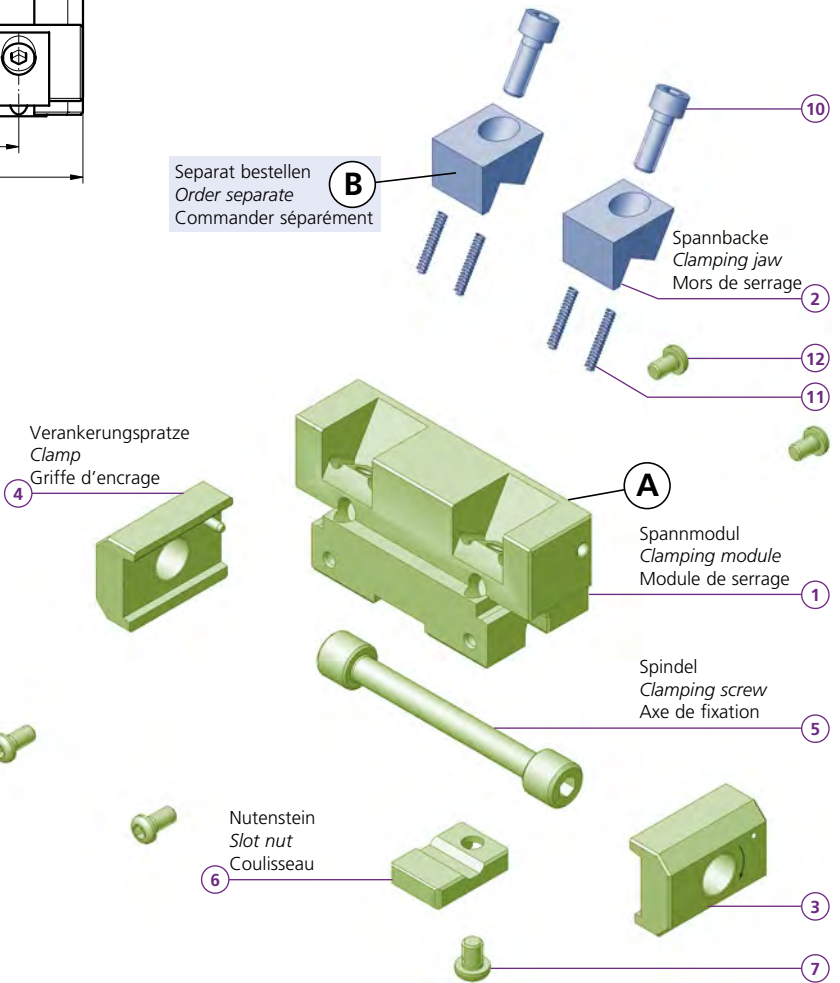
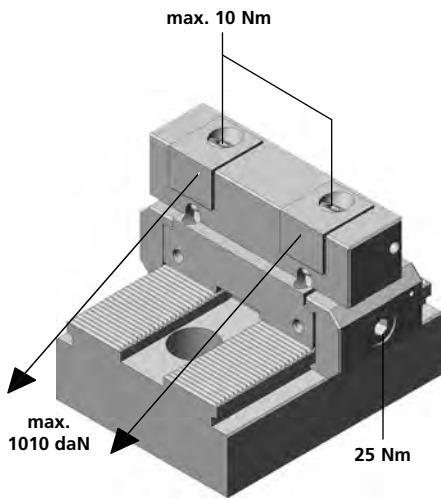
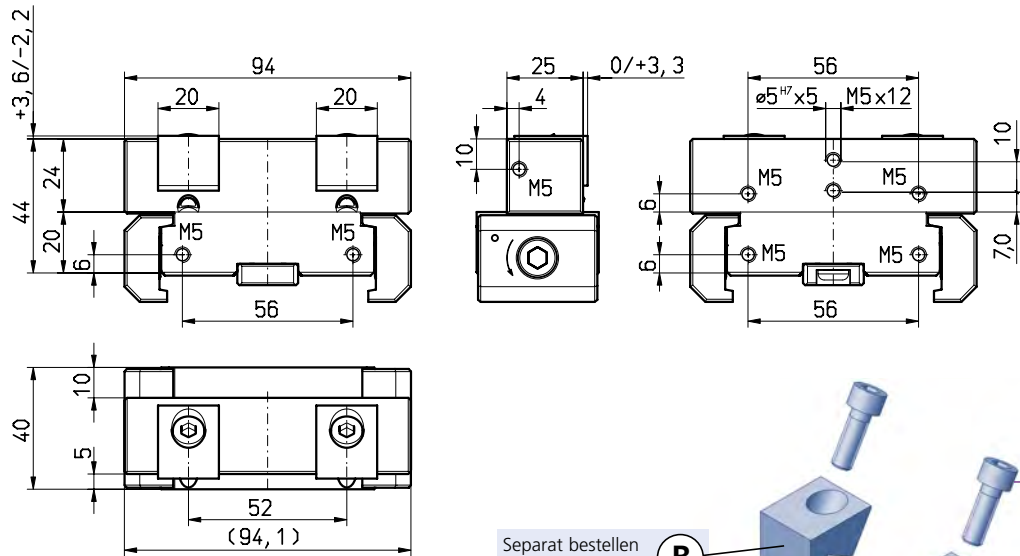


PS5X 125N49 -95	
1	1x TF140485
PS1F 125N49 -95	
1	1x TF140483
PS1R 125N49 -95	
1	1x TF140484
2	1x
3	1x PCSP 60R
4	1x PCSP 60L
5	1x PCS 14
6	1x PCGU 20 49
7	1x M6x8 ISO 7380
8	2x M5x14 ISO 4762
9	2x PCD 005
10	1x M10x25 ISO 4762
11	2x FED 0618
12	2x M5x10 ISO 4762
kg	~2,4

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS5X 125N49 -95 & 1x B95

	B95	B96	B97	B98	B99
C	125	125	125	125	125
H	25	25	25	25	25
L	23	23	23	30	23
D	11	11	11	11	11
o	15	15	15	15	15
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*	HV700 x0,2mm

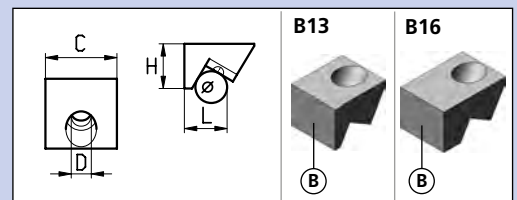




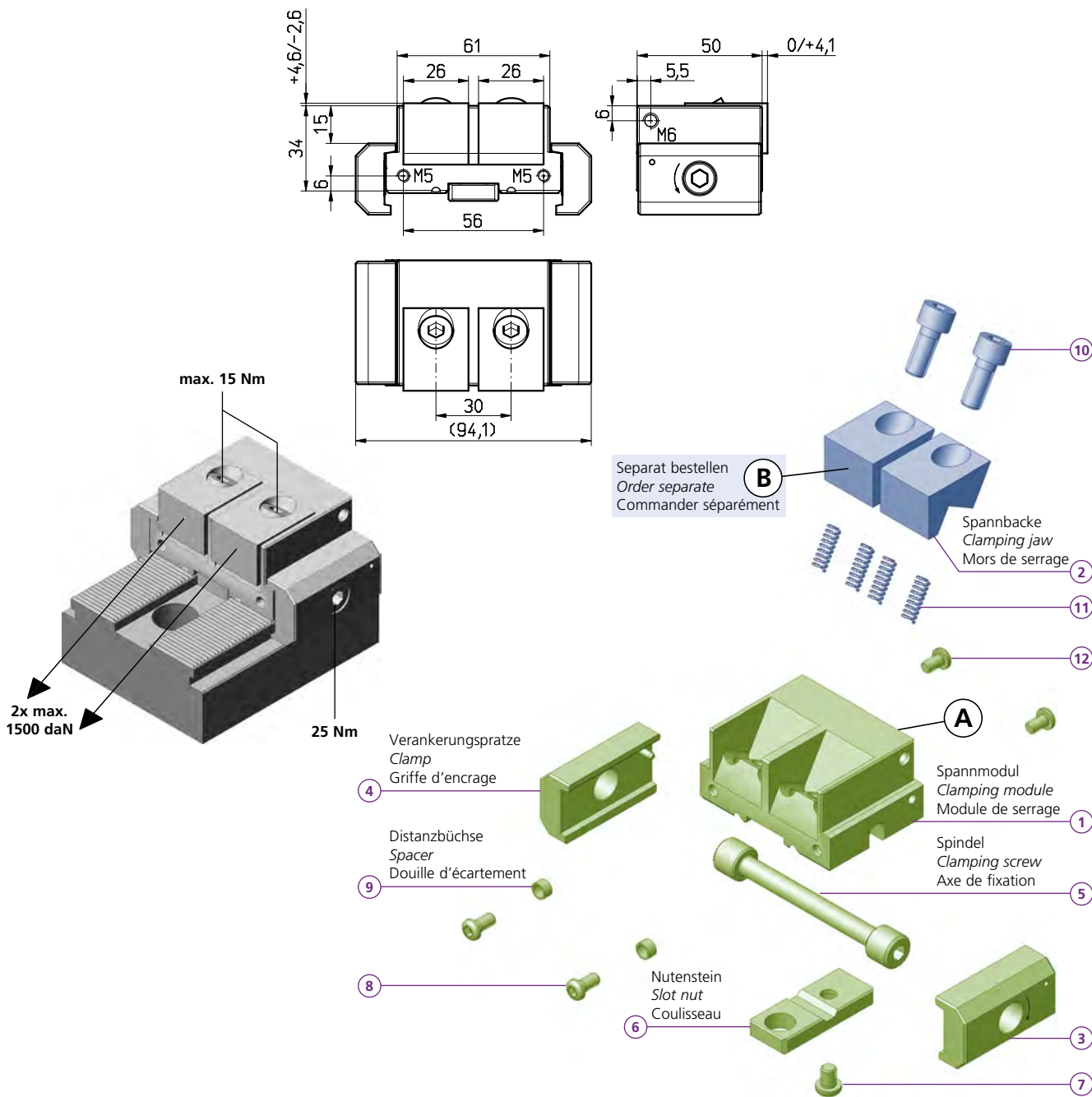
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS2G 94N44 -13 & 2x B14

PS2G 94N44 -13	
1	1x TF140486
2	2x
3	1x PCSP 40R
4	1x PCSP 40L
5	1x PCS 14
6	1x PCGU 20 30
7	1x M6x8 ISO 7380
10	2x M6x16 ISO 4762
11	4x FED 0618
12	4x M5x10 ISO 4762
kg	~0,6

	B13	B14	B15	B16
C	20	20	20	20
H	16	16	25	25
L	13,8	13,8	13,8	19
D	6,5	6,5	6,5	6,5
e	10	10	10	10
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*

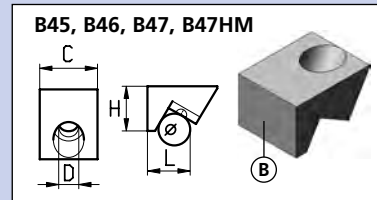


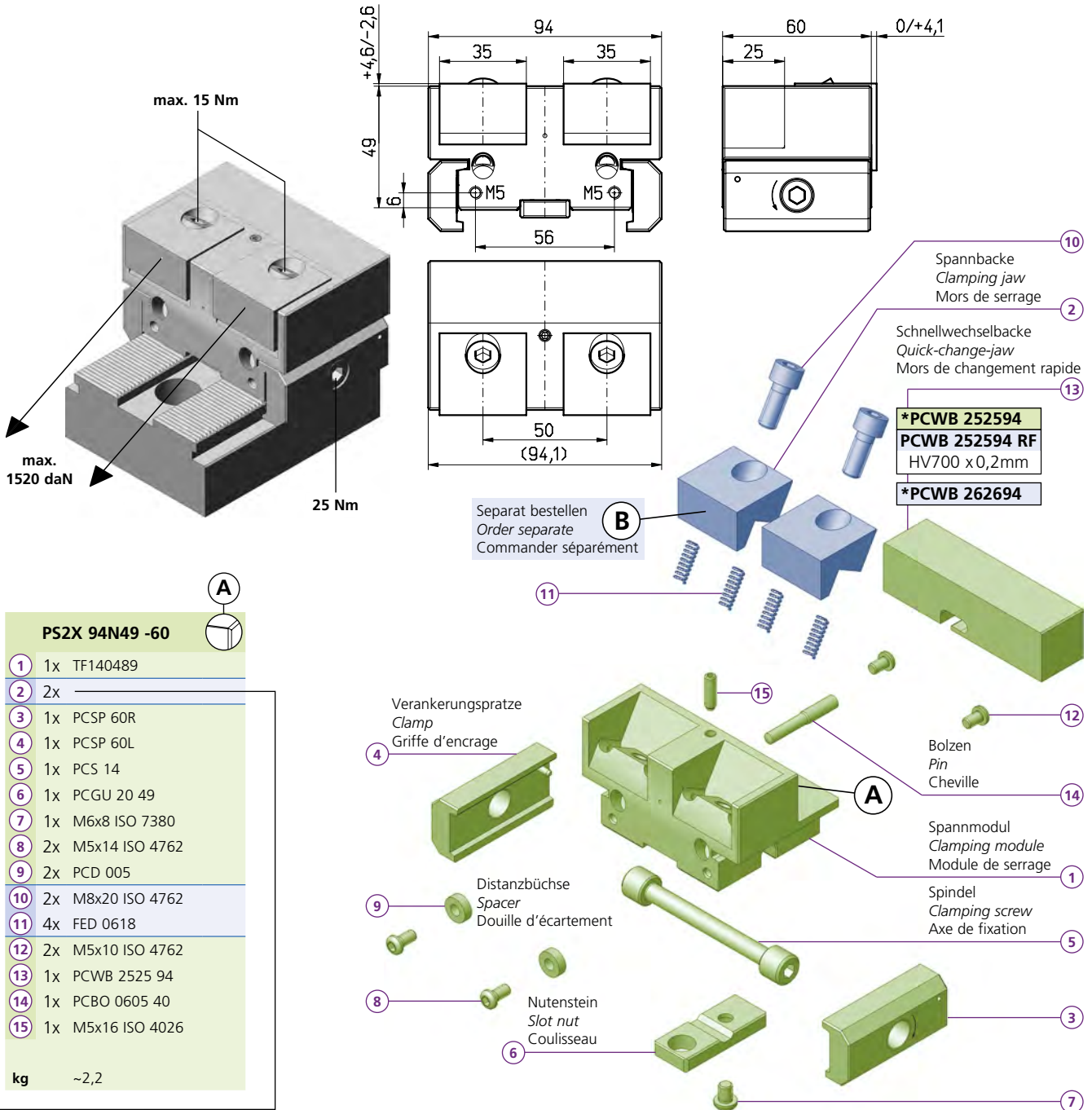
* = weich / soft / doux



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS2R 61N34 -45 & 2x B47HM

PS2F 61N34 -45		PS2R 61N34 -45			
1	1x TF140487	B45	B46	B47	B47HM
2	2x	C	C	C	C
3	1x PCSP 50R	H	H	H	H
4	1x PCSP 50L	L	L	L	L
5	1x PCS 14	D	D	D	D
6	1x PCGU 20 49	e	e	e	e
7	1x M6x8 ISO 7380	i	i	*	HM
8	2x M5x16 ISO 4762				
9	2x PCD 005				
10	2x M8x20 ISO 4762				
11	4x FED 0618				
12	2x M5x10 ISO 4762				
kg	~1,2				





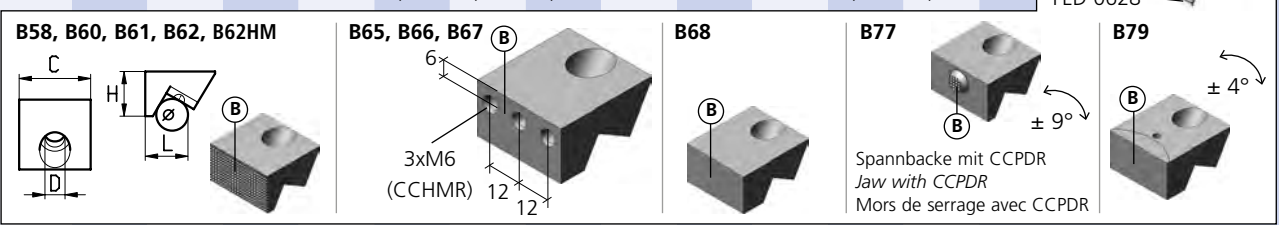
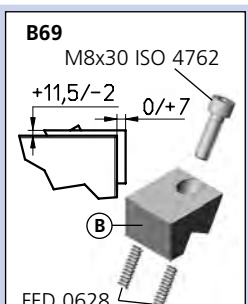
PS2X 94N49 -60

1	1x	TF140489
2	2x	
3	1x	PCSP 60R
4	1x	PCSP 60L
5	1x	PCS 14
6	1x	PCGU 20 49
7	1x	M6x8 ISO 7380
8	2x	M5x14 ISO 4762
9	2x	PCD 005
10	2x	M8x20 ISO 4762
11	4x	FED 0618
12	2x	M5x10 ISO 4762
13	1x	PCWB 2525 94
14	1x	PCBO 0605 40
15	1x	M5x16 ISO 4026

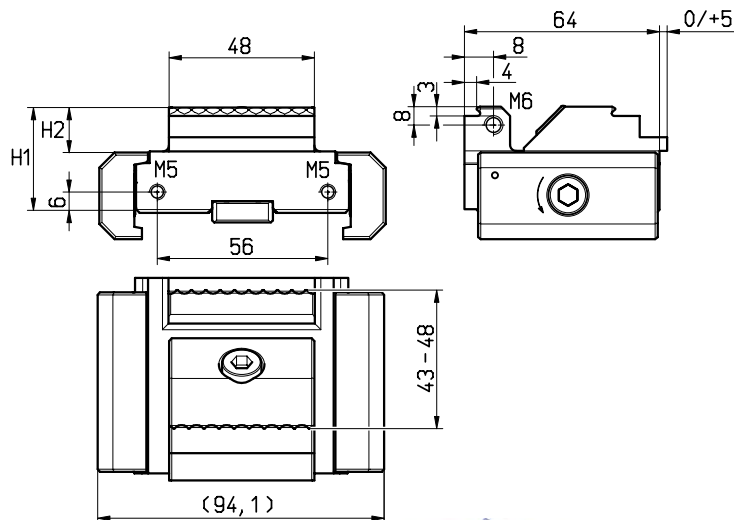
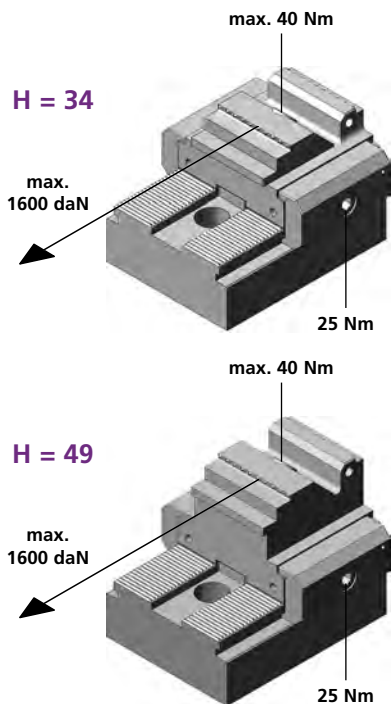
kg ~2,2

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS2X 94N49 -60 & 2x B58

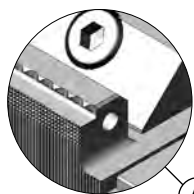
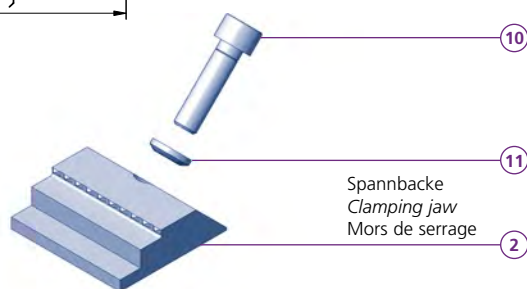
	B58	B60	B61	B62	B62HM	B65	B66	B67	B68	B69	B77	B79	B79R
C	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
H	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
L	24	19	19	19	19	19	19	24	26	22	22	25	25
D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
o	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
i	ALU *	56 HRC	56 HRC	*	HM	HV700	HV700	HV700	*	*	56 HRC	HV700	HV700
						x0,2mm	x0,2mm	x0,2mm				x0,2mm	x0,2mm



* = weich / soft / doux HM = Hartmetallbeschichtet / Carbide coated / Revêtue avec carbure

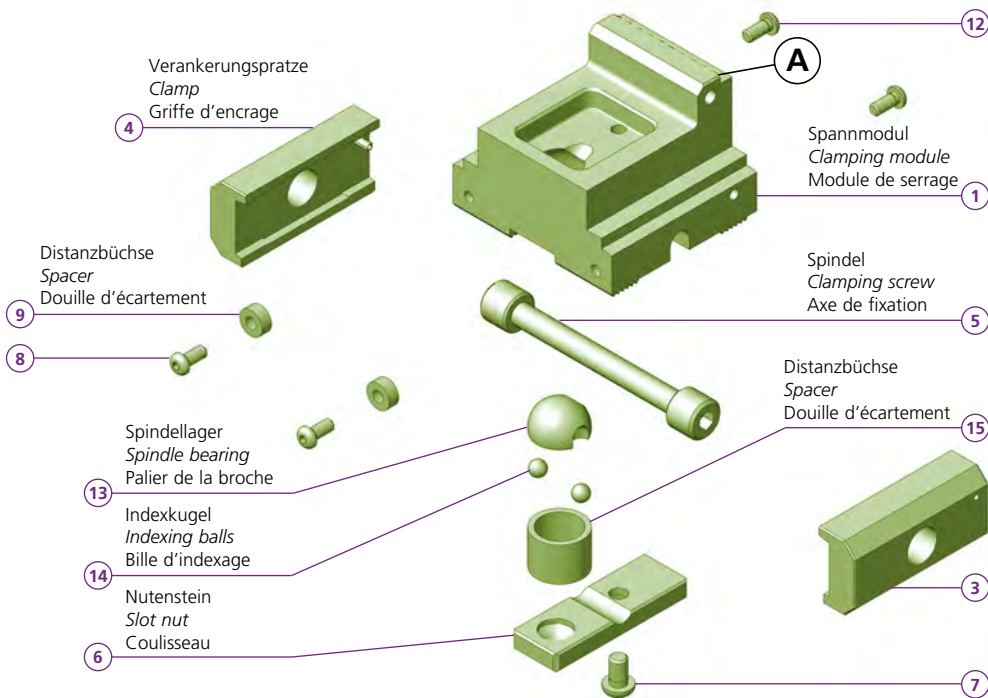


Separat bestellen
 Order separate
 Commander séparément



PS1P 48L34 -105

- 1 1x TW100098-01
- 2 1x _____
- 3 1x PCSP 60R
- 4 1x PCSP 60L
- 5 1x PCS 14
- 6 1x PCGU 20 59
- 7 1x M6x8 ISO 7380
- 8 2x M5x14 ISO 4762
- 9 2x PCD 005
- 10 1x M8x30 ISO 4762
- 11 1x PCUSR 14
- 12 2x M5x10 ISO 4762
- 13 1x PCKMR 45 M8
- 14 2x D=6 DIN 5401
- H1 = 34
- H2 = 14,5
- kg ~1,25



p. 88

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
 1x PS1P 48L34 -105 & 1x B115

PS1PF 48L34 -105

- 1 1x TK140780
- H1 = 49
- H2 = 29,5
- kg ~1,25

PS1P 48L49 -105

- 1 1x TK120011
- 15 1x PCD 20L15
- H1 = 49
- H2 = 29,5
- kg ~1,75

PS1PF 48L49 -105

- 1 1x TK140781
- 15 1x PCD 20L15
- H1 = 49
- H2 = 29,5
- kg ~1,75

Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
10 Nm =	0,4 t 400 daN
20 Nm =	0,8 t 800 daN
30 Nm =	1,2 t 1200 daN
40 Nm =	1,6 t 1600 daN

PS1P 94L34 -105
 PS1P6 94L34 -105
 PS1P 94L49 -105

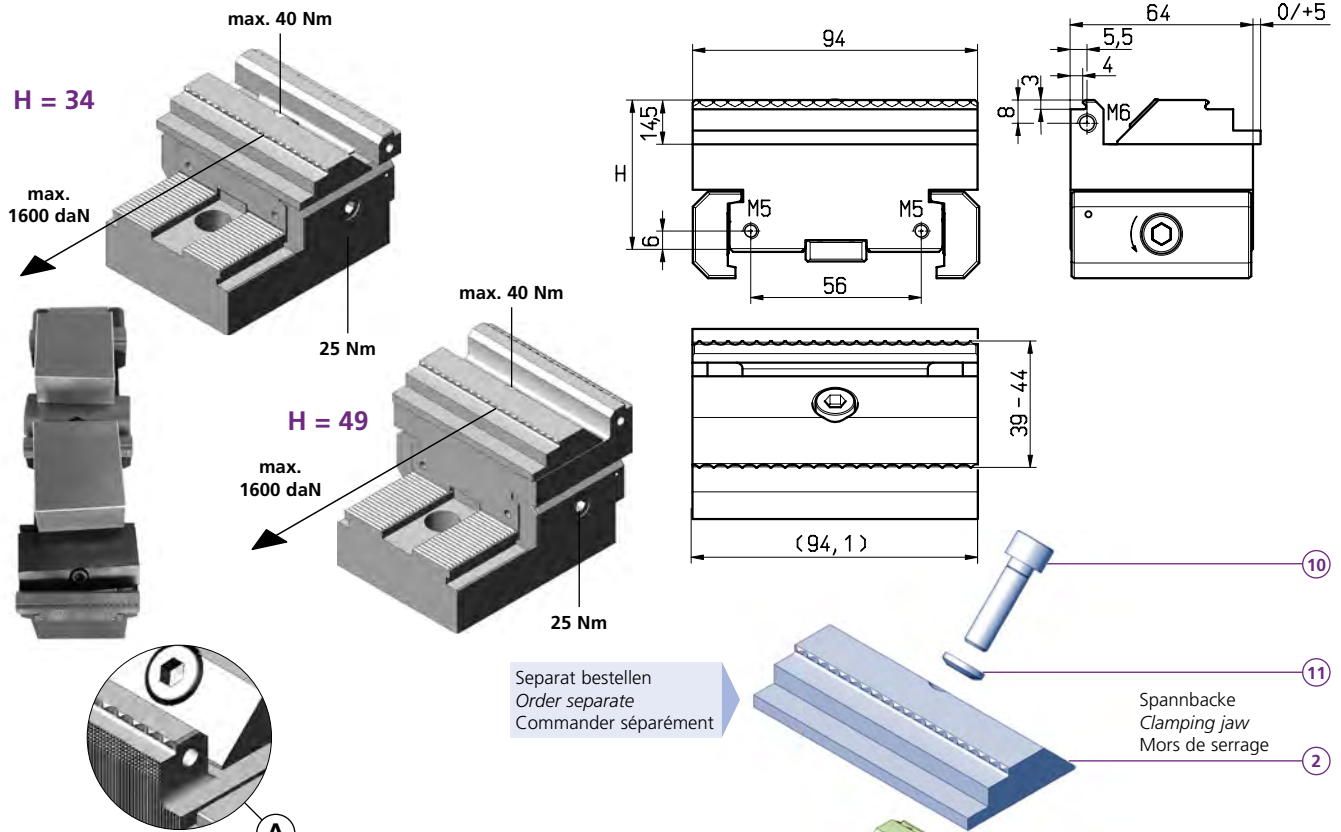
PS1PF 94L49 -105
 PS1PF 94L34 -105

Linear



prägen
 stamping
 imprimer

powerCLAMP

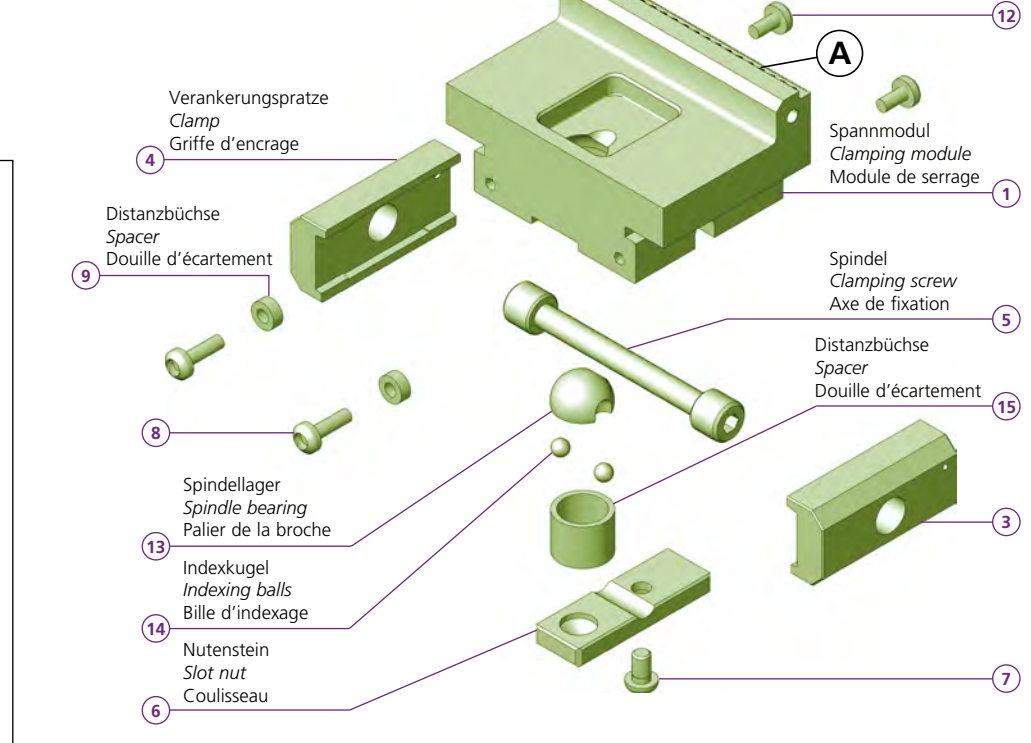


PS1P 94L34 -105

1	1x TW100100-01
2	1x _____
3	1x PCSP 60R
4	1x PCSP 60L
5	1x PCS 14
6	1x PCGU 20 59
7	1x M6x8 ISO 7380
8	2x M5x14 ISO 4762
9	2x PCD 005
10	1x M8x30 ISO 4762
11	1x PCUSR 14
12	2x M5x10 ISO 4762
13	1x PCKMR 45 M8
14	2x D=6 DIN 5401
H	= 34
kg	~1,06

PS1P6 94L34 -105

1	1x TW100100-02
kg	~1,06



p. 88

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
 1x PS1P 94L34 -105 & 1x B115

PS1P 94L49 -105

1	1x TK120857
15	1x PCD 20L15
H	= 49
kg	~1,3

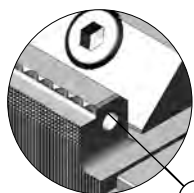
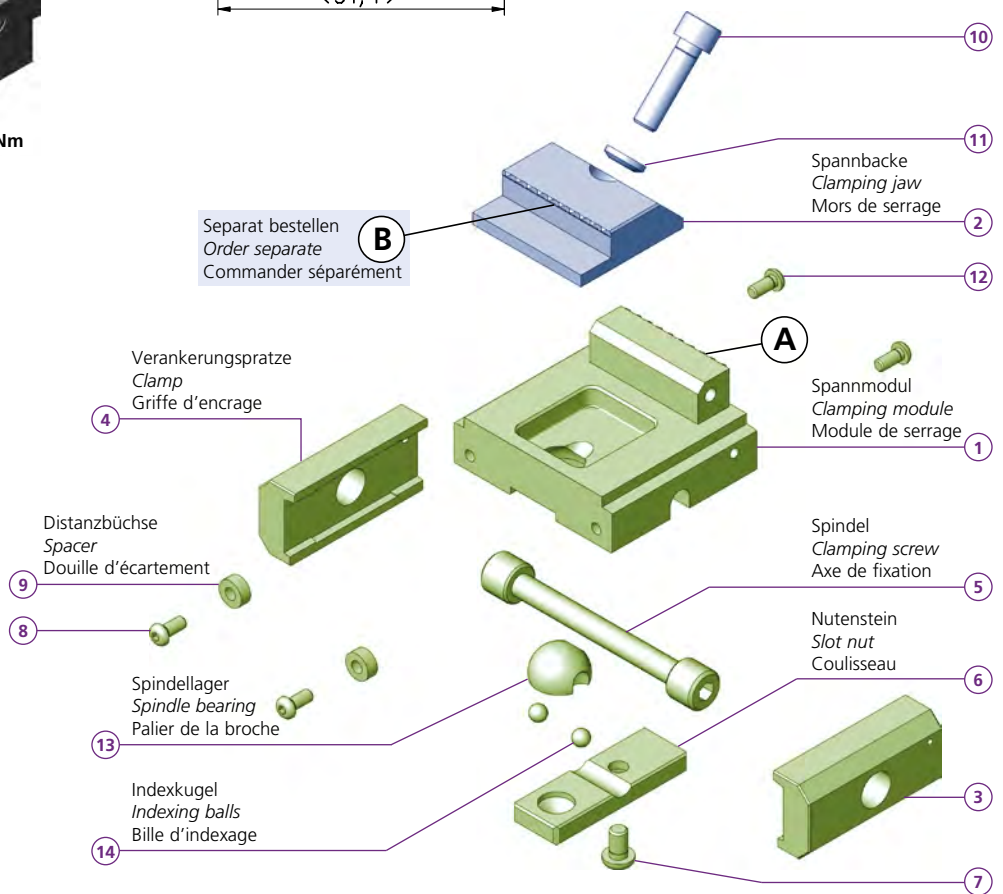
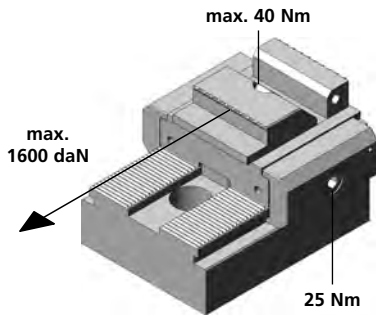
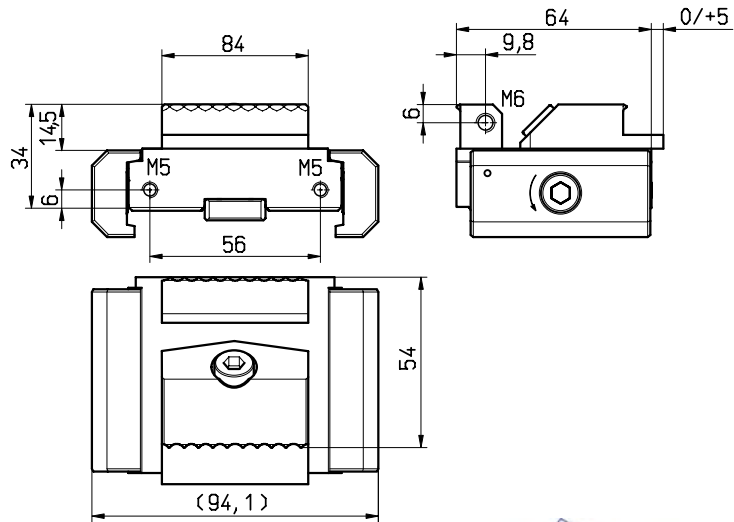
PS1PF 94L49 -105

1	1x TK140783
15	1x PCD 20L15
H	= 49
kg	~1,3

PS1PF 94L34 -105

1	1x TK140782
H	= 49
kg	~1,06

Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
10 Nm =	0,4 t 400 daN
20 Nm =	0,8 t 800 daN
30 Nm =	1,2 t 1200 daN
40 Nm =	1,6 t 1600 daN

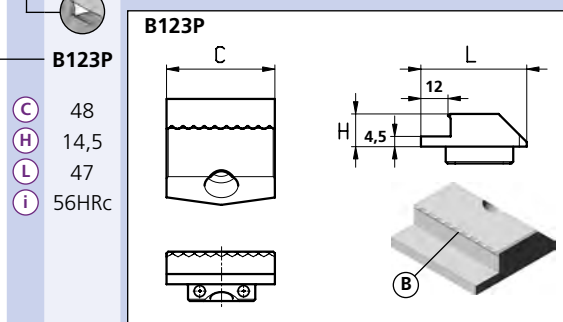


PS1PV 48L34 -105

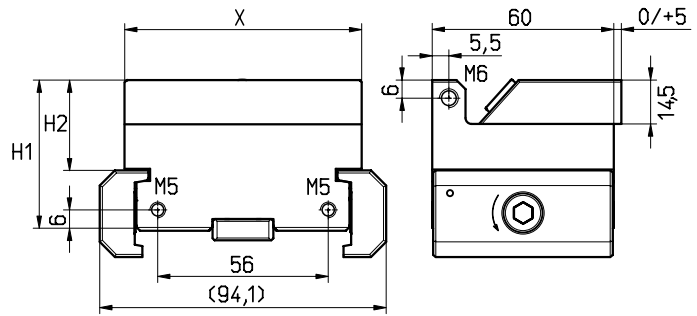
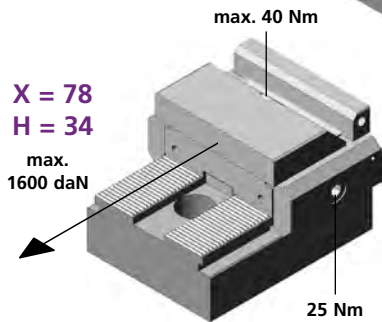
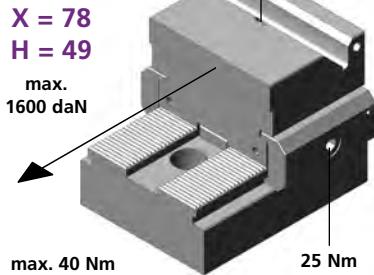
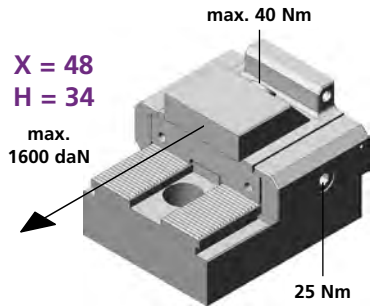
- 1 1x TK140762
- 2 1x
- 3 1x PCSP 60R
- 4 1x PCSP 60L
- 5 1x PCS 14
- 6 1x PCGU 20 59
- 7 1x M6x8 ISO 7380
- 8 2x M5x14 ISO 4762
- 9 2x PCD 005
- 10 1x M8x28 ISO 4762
- 11 1x PCUSR 16
- 12 2x M5x10 ISO 4762
- 13 1x PCKMR 45 M8
- 14 2x D=6 DIN 5401

kg ~1,0

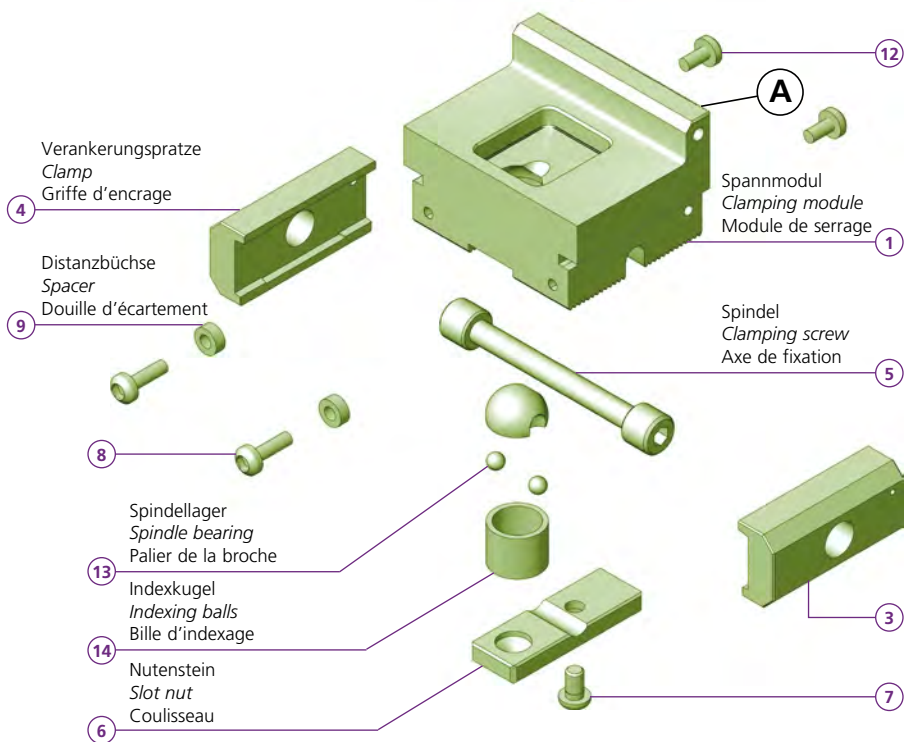
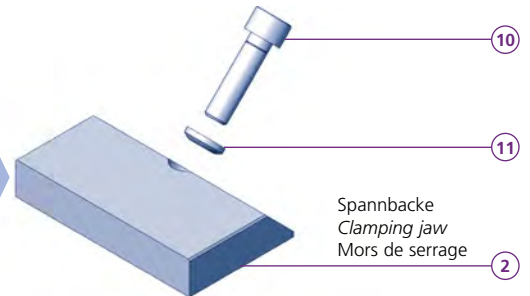
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1PV 48L34 -105 & 1x B123P



Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
10 Nm =	0,4 t 400 daN
20 Nm =	0,8 t 800 daN
30 Nm =	1,2 t 1200 daN
40 Nm =	1,6 t 1600 daN



Separat bestellen
Order separate
Commander séparément



- PS1R 48L34 -105**
- 1 1x T00256
- PS1F 48L34 -105**
- 1 1x TW090122-01
 - 2 1x _____
 - 3 1x PCSP 60R
 - 4 1x PCSP 60L
 - 5 1x PCS 14
 - 6 1x PCGU 20 59
 - 7 1x M6x8 ISO 7380
 - 8 2x M5x14 ISO 4762
 - 9 2x PCD 005
 - 10 1x M8x30 ISO 4762
 - 11 1x PCUSR 14
 - 12 2x M5x10 ISO 4762
 - 13 1x PCKMR 45 M8
 - 14 2x D=6 DIN 5401
- X = 48
H = 34
kg ~1,2

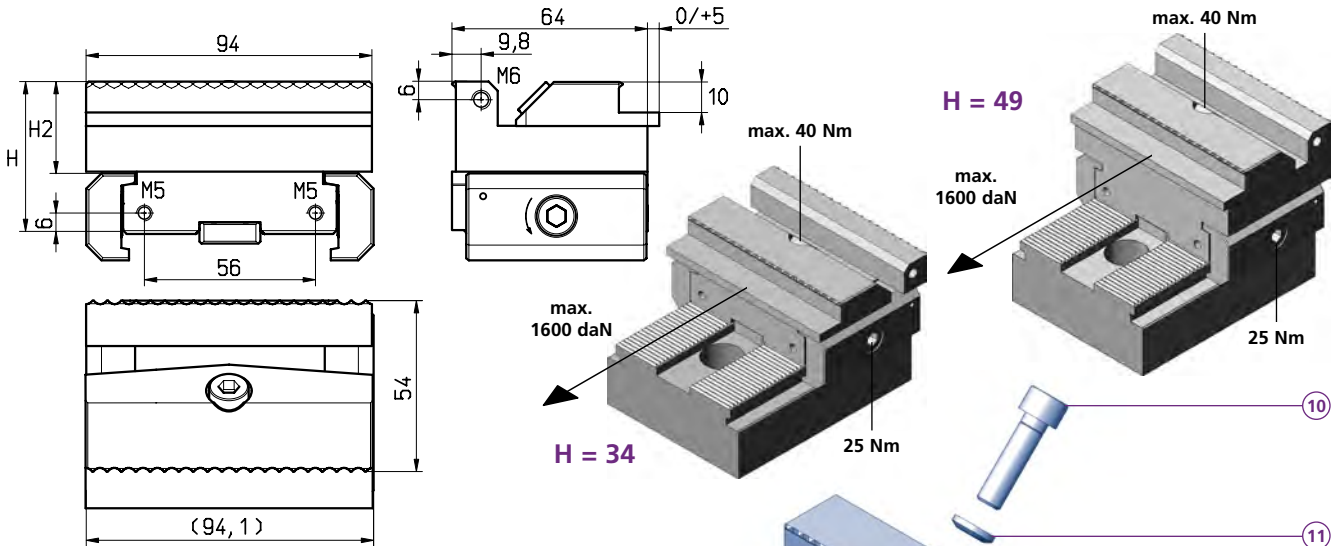
p. 88

- PS1R 78L49 -105**
- 1 1x TK110399
- PS1F 78L49 -105**
- 1 1x TK110400
- X = 78
H = 49
kg ~1,5

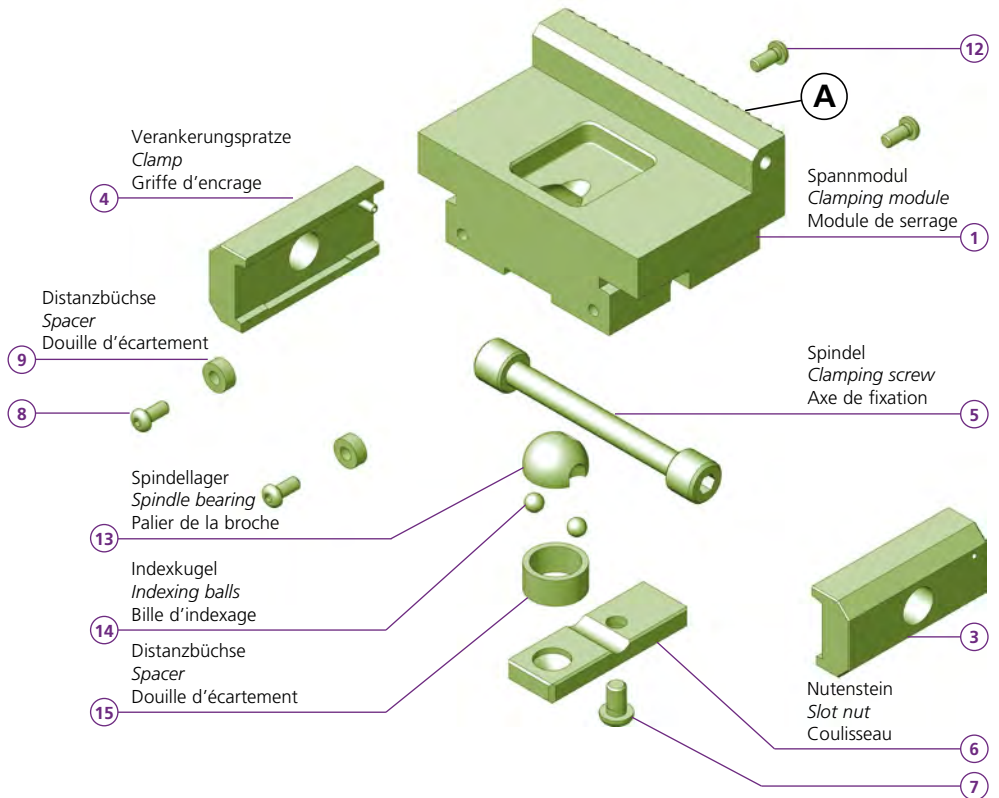
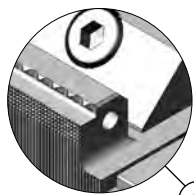
- PS1R 78L34 -105**
- 1 1x TF140575
- PS1F 78L34 -105**
- 1 1x TF140574
- X = 78
H = 34
kg ~1,0

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1R 48L34 -105 & 1x B105

Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
10 Nm =	0,4 t 400 daN
20 Nm =	0,8 t 800 daN
30 Nm =	1,2 t 1200 daN
40 Nm =	1,6 t 1600 daN



Separat bestellen
Order separate
Commander séparément



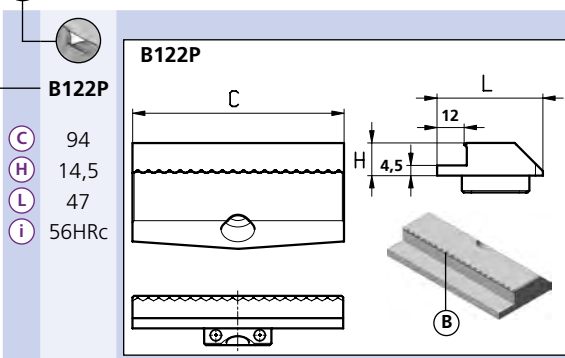
PS1PV 94L34 -105

- 1 1x TK120230
- 2 1x
- 3 1x PCSP 60R
- 4 1x PCSP 60L
- 5 1x PCS 14
- 6 1x PCGU 20 59
- 7 1x M6x8 ISO 7380
- 8 2x M5x14 ISO 4762
- 9 2x PCD 005
- 10 1x M8x28 ISO 4762
- 11 1x PCUSR 16
- 12 2x M5x10 ISO 4762
- 13 1x PCKMR 45 M8
- 14 2x D=6 DIN 5401
- H = 34
- H2 = 14,5
- kg ~1,05

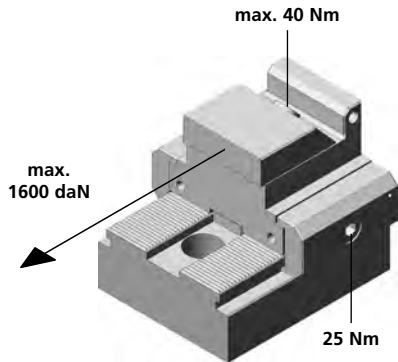
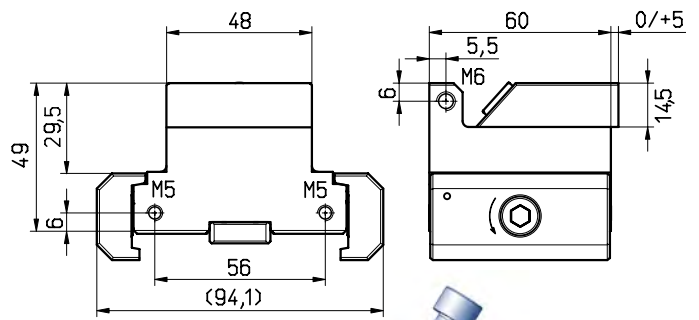
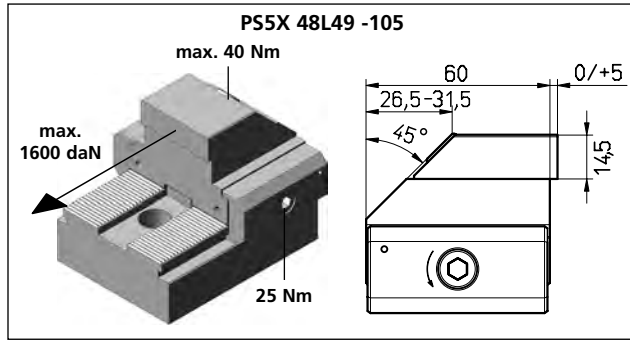
PS1PV 94L49 -105

- 1 1x TK110250
- 15 1x PCD 20L15
- H = 49
- H2 = 92,5
- kg ~1,72

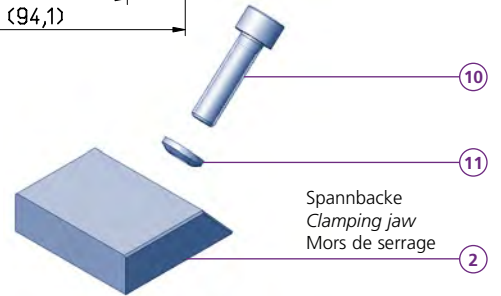
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1PV 94L49 -105 & 1x B122P



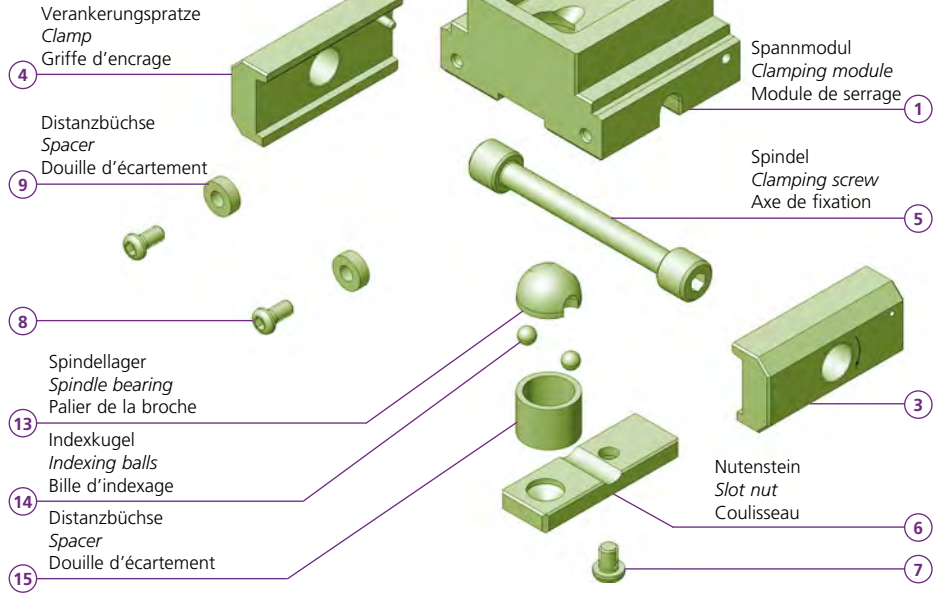
Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
10 Nm =	0,4 t 400 daN
20 Nm =	0,8 t 800 daN
30 Nm =	1,2 t 1200 daN
40 Nm =	1,6 t 1600 daN



Separat bestellen
Order separate
Commander séparément



PS1R 48L49 -105
mit B110 Spannbacke
with B110 clamping jaw
mors de serrage avec B110



PS5X 48L49 -105

1x TW090120

PS1F 48L49 -105

1x TF140673

PS1R 48L49 -105

1x TF140672

1x

1x PCSP 60R

1x PCSP 60L

1x PCS 14

1x PCGU 20 59

1x M6x8 ISO 7380

2x M5x14 ISO 4762

2x PCD 005

1x M8x30 ISO 4762

1x PCUSR 14

2x M5x10 ISO 4762

1x PCKMR 45 M8

2x D=6 DIN 5401

1x PCD 20L15

kg ~1,5

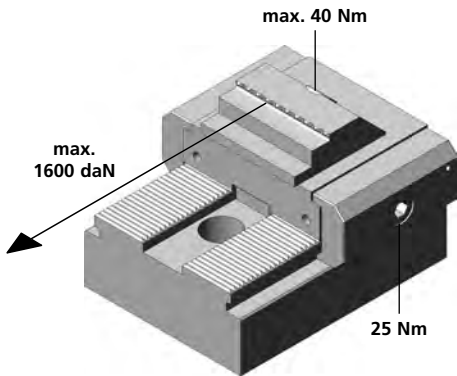
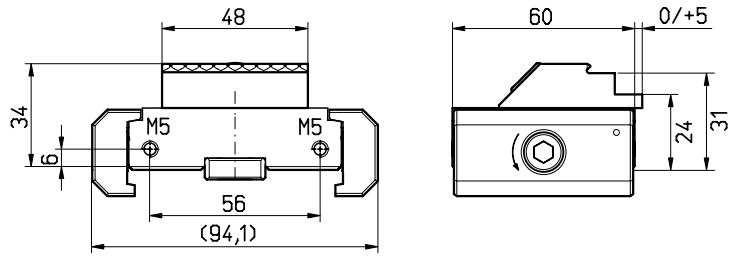
p. 88

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:

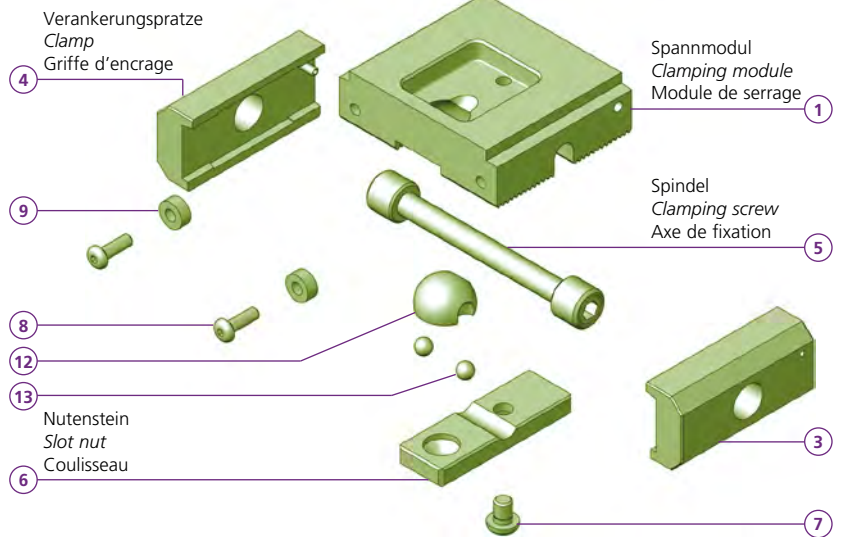
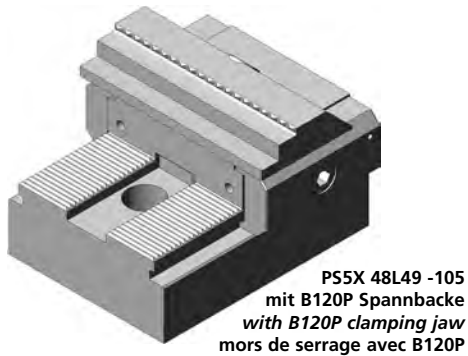
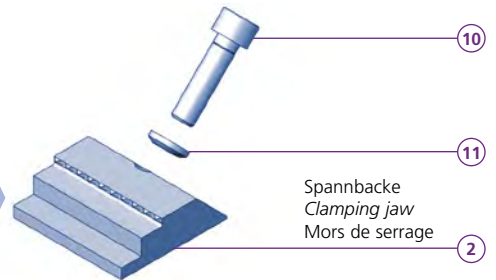
1x PS1F 48L49 -105 & 1x B105



Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
10 Nm =	0,4 t 400 daN
20 Nm =	0,8 t 800 daN
30 Nm =	1,2 t 1200 daN
40 Nm =	1,6 t 1600 daN



Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

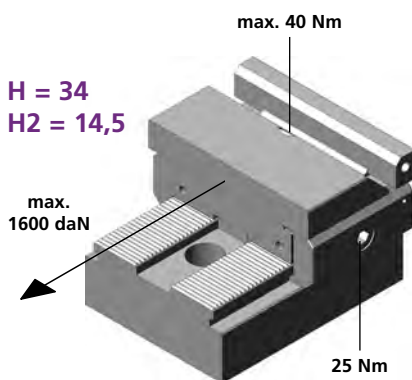
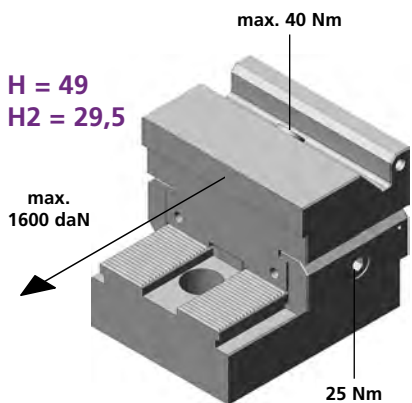
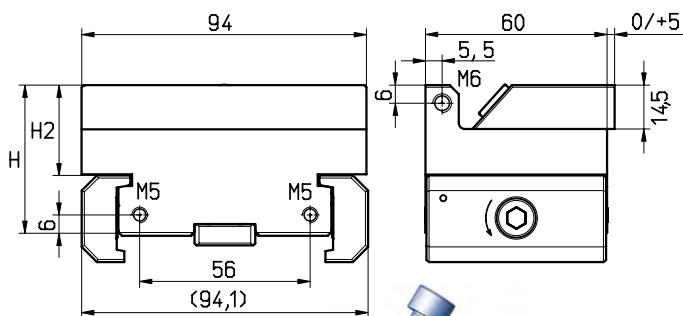
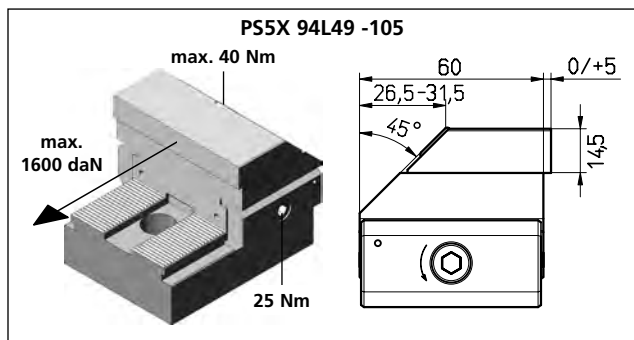


PS5X 48L34 -105	
1	1x T00365
2	1x
3	1x PCSP 60R
4	1x PCSP 60L
5	1x PCS 14
6	1x PCGU 20 59
7	1x M6x8 ISO 7380
8	2x M5x14 ISO 4762
9	2x PCD 005
10	1x M8x30 ISO 4762
11	1x PCUSR 14
12	1x PCKMR 45 M8
13	2x D=6 DIN 5401
kg	~0,48

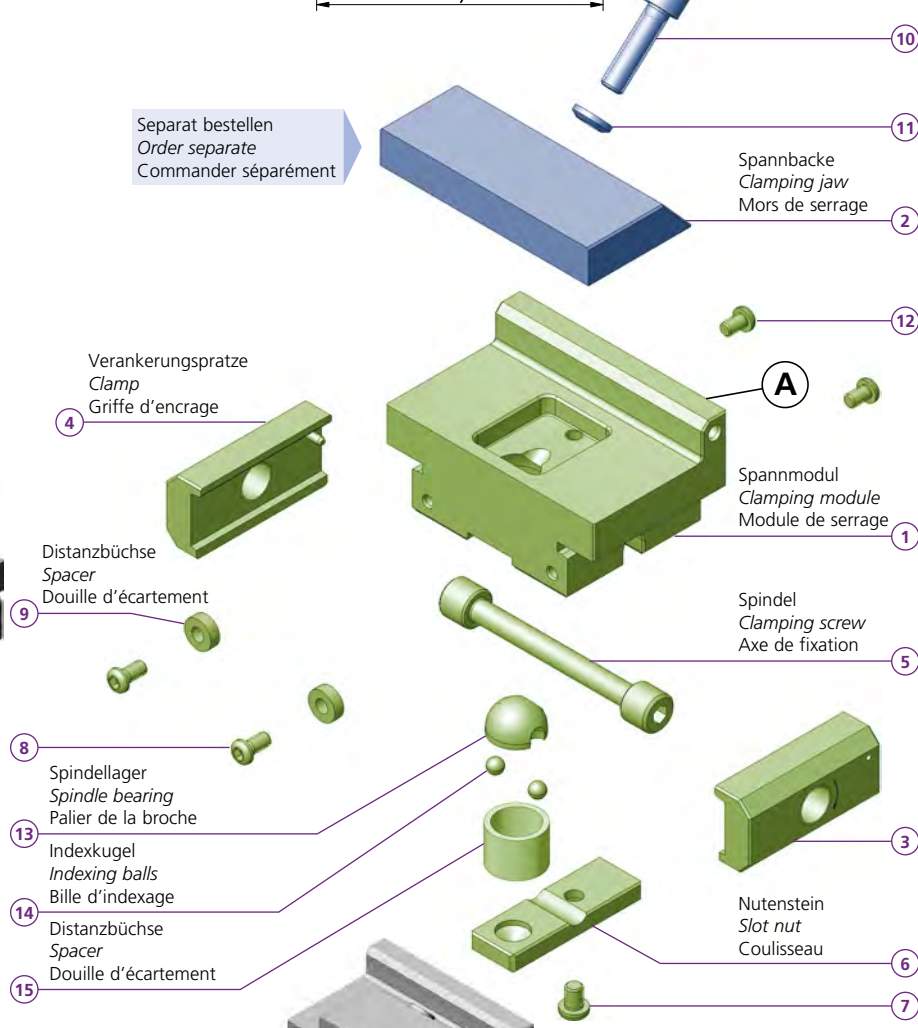
p. 88

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS5X 48L34 -105 & 1x B105

Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
10 Nm =	0,4 t 400 daN
20 Nm =	0,8 t 800 daN
30 Nm =	1,2 t 1200 daN
40 Nm =	1,6 t 1600 daN



Separat bestellen
 Order separate
 Commander séparément



PS1R 94L49 -105
 mit B105 Spannbacke
 with B105 clamping jaw
 mors de serrage avec B105

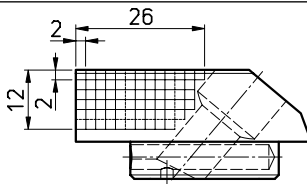
①	1x TW100186
PS1R 94L34 -105	
①	1x TH130786
②	1x
③	1x PCSP 60R
④	1x PCSP 60L
⑤	1x PCS 14
⑥	1x PCGU 20 59
⑦	1x M6x8 ISO 7380
⑧	2x M5x14 ISO 4762
⑨	2x PCD 005
⑩	1x M8x30 ISO 4762
⑪	1x PCUSR 14
⑫	2x M5x10 ISO 4762
⑬	1x PCKMR 45 M8
⑭	2x D=6 DIN 5401
H	= 34
H2	= 14,5
kg	~1,0

p. 88

PS1F 94L49 -105	
①	1x TF140674
PS1R 94L49 -105	
①	1x TF140675
⑮	1x PCD 20L15
H	= 49
H2	= 29,5
kg	~2,1

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
 1x PS1R 94L49 -105 & 1x B105

Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
10 Nm =	0,4 t 400 daN
20 Nm =	0,8 t 800 daN
30 Nm =	1,2 t 1200 daN
40 Nm =	1,6 t 1600 daN



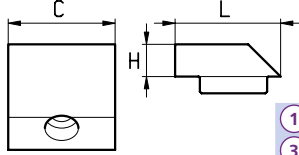
Zum Erstellen Ihrer individuellen Formbacke:
Schnittzeichnung zum Ermitteln der maximalen Bearbeitungsprofiltiefe

If a dedicated jaw is being machined:
This sketch will be of help regarding the workpiece penetration depth

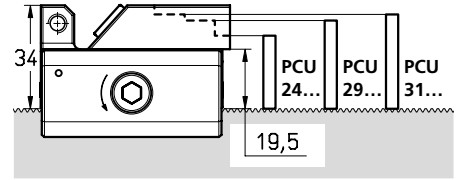
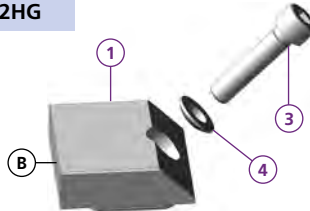
Pour régler votre mors individuel aux étages:
Dessin en coupe pour déterminer la profondeur maximum du profil à usiner

für / for / pour B107, B112, B112E, 112HG

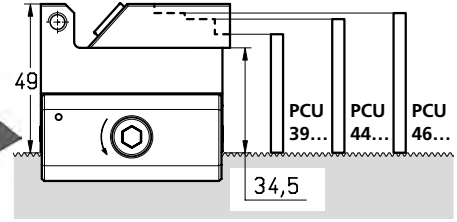
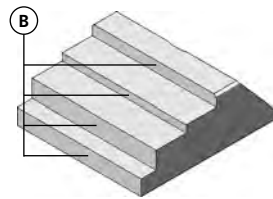
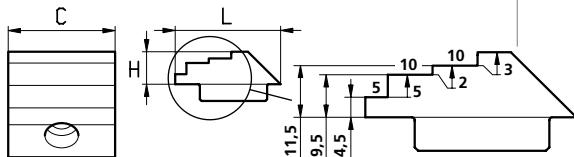
B105, B106, B107, B140, B141, B110, B111, B112, B112HG



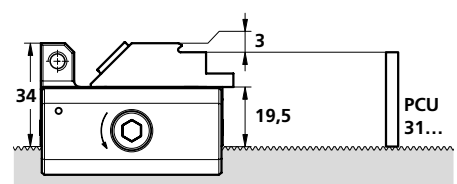
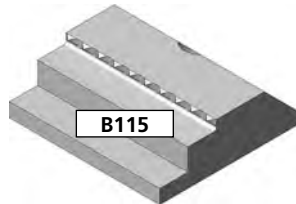
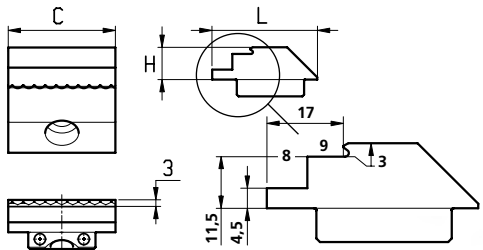
- 1 1x B...
- 3 1x M8x30 ISO 4762
- 4 1x PCUSR 14



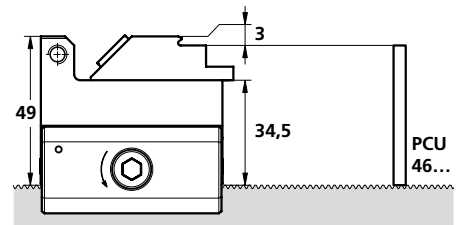
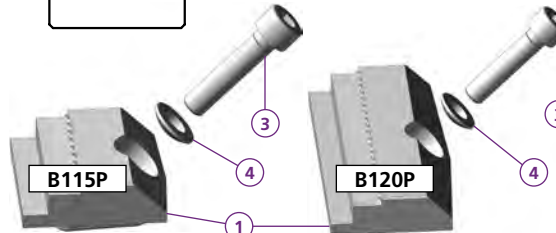
B108, B113



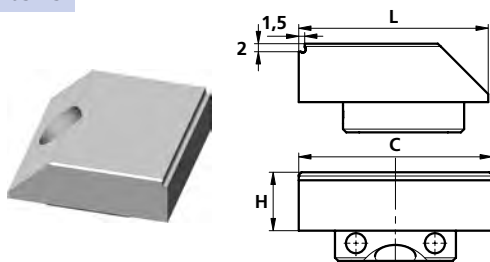
B115 P, B120 P, B115, B120



- 1 1x B115P, B120P
- 3 1x M8x28 ISO 4762
- 4 1x PCUSR 16

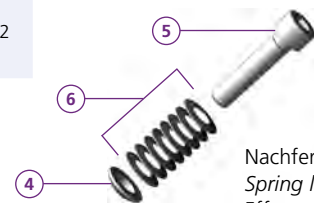


B105-15



PF-SET

- 4 1x PCUSR 16
- 5 1x M8x35 ISO 4762
- 6 8x DIN 2093-C16

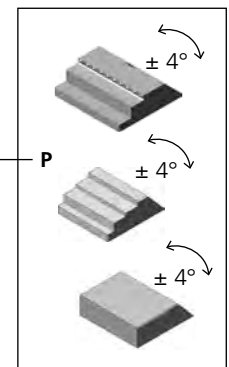


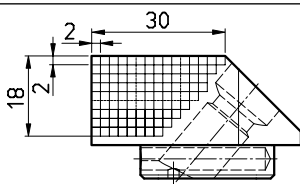
Nachfedern
Spring loaded
Effet amortisseur

B

HG = Hochgenau / High-precision / Haute precision

	B105	B105-15	B106	B107	B108	B140	B141	B110	B111	B112	B112E	B113	B115	B120
	B105P		B106P	B107P	B108P	B140P	B141P	B110P	B111P	B112P	B112EP	B113P	B115P	B120P
C	48	48	48	48	48	78	78	94	94	94	94	94	48	94
H	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
L	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
i	HV700	HV700	HV700	*	HV700	HV700	HV700	HV700	HV700	*	**	HV700	57HRc	57HRc
	x0,2mm	x0,2mm	x0,2mm		x0,2mm	x0,2mm	x0,2mm	x0,2mm	x0,2mm			x0,2mm		

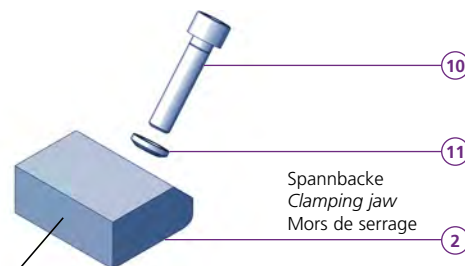
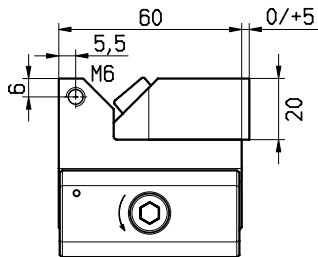
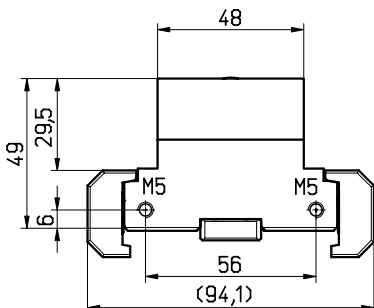




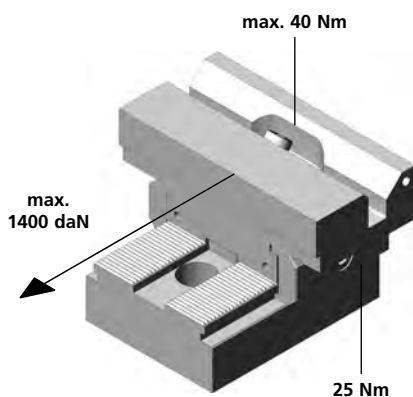
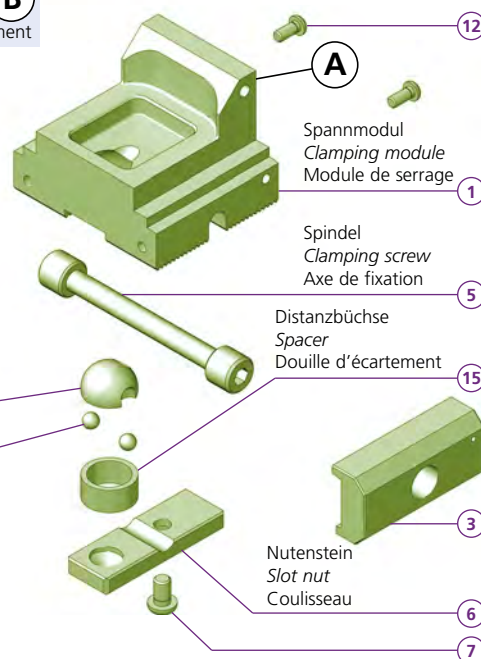
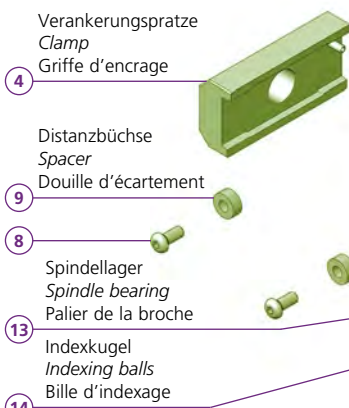
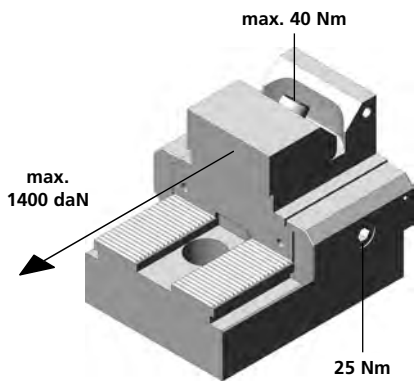
Zum Erstellen Ihrer individuellen Formbacke:
Schnittzeichnung zum Ermitteln der maximalen Bearbeitungsprofiltiefe

If a dedicated jaw is being machined:
This sketch will be of help regarding the workpiece penetration depth

Pour régler votre mors individuel aux étages:
Dessin en coupe pour déterminer la profondeur maximum du profil à usiner



Separat bestellen
Order separate
Commander séparément



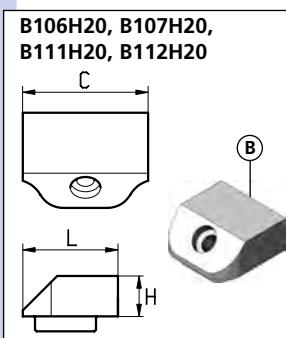
Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
10 Nm =	0,35 t 350 daN
20 Nm =	0,7 t 700 daN
30 Nm =	1,05 t 1050 daN
40 Nm =	1,4 t 1400 daN

PS1R 48L49 -105H20	
1	1x TW100161-01
2	1x
3	1x PCSP 60R
4	1x PCSP 60L
5	1x PCS 14
6	1x PCGU 20 59
7	1x M6x8 ISO 7380
8	2x M5x14 ISO 4762
9	2x PCD 005
10	1x M8x35 ISO 4762
11	1x PCUSR 14
12	2x M5x10 ISO 4762
13	1x PCKMR 51 M8
14	2x D=6 DIN 5401
15	1x PCD 20L 095
kg	~1,5

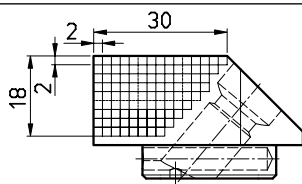
PS1R 94L49 -105H20	
1	1x TW100161-07
kg	~2,1

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1R 48L49 -105H20 & 1x B107H20

	B105H20	B106H20	B107H20	B110H20	B111H20	B112H20
C	48	48	48	94	94	48
H	20	20	20	20	20	20
L	47	47	47	47	47	47
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*



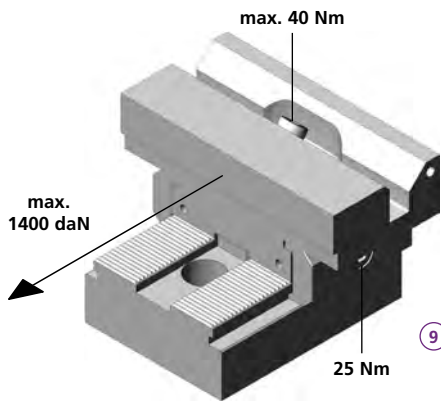
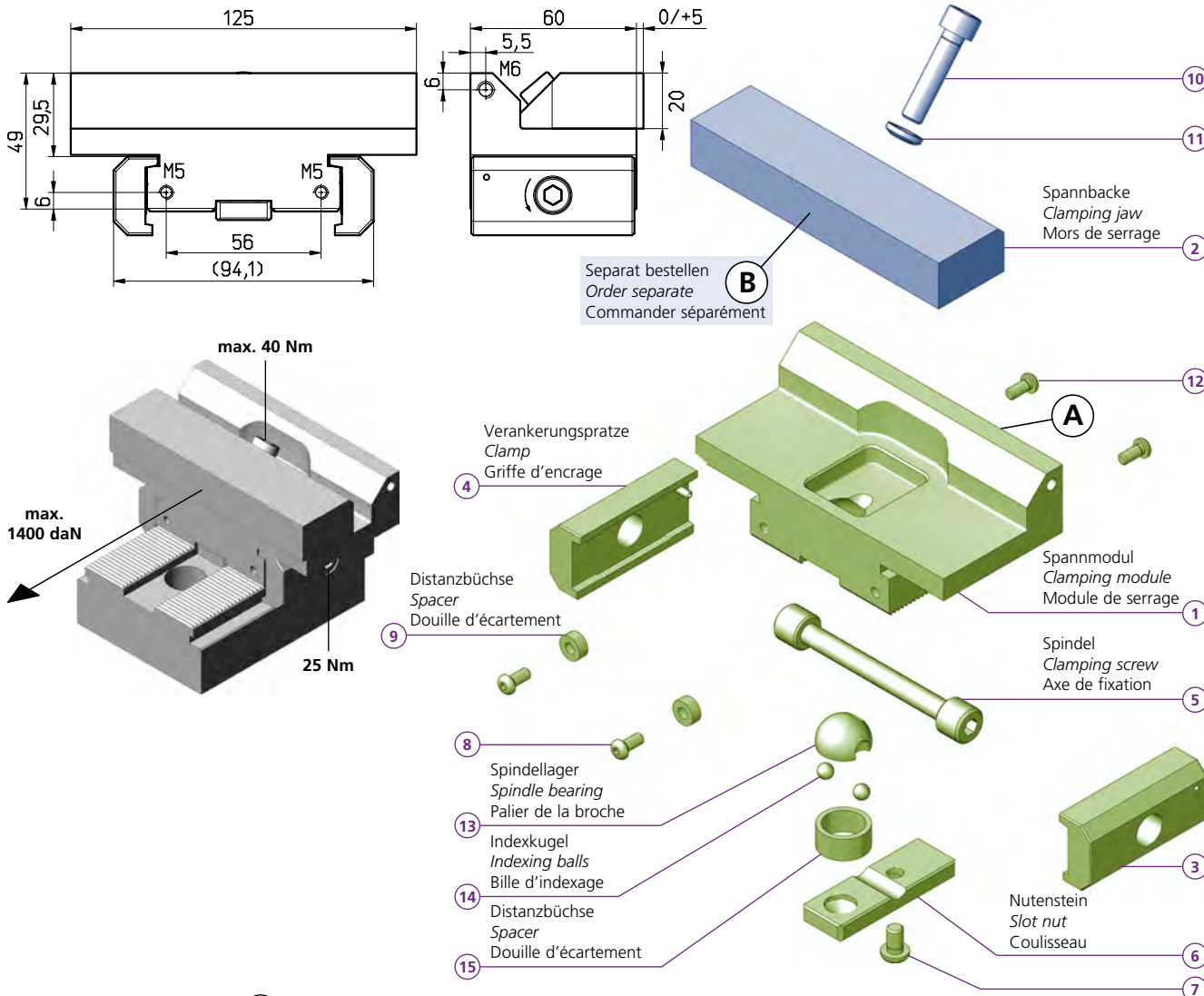
* = weich / soft / doux



Zum Erstellen Ihrer individuellen Formbacke:
Schnittzeichnung zum Ermitteln der maximalen Bearbeitungsprofiltiefe

If a dedicated jaw is being machined:
This sketch will be of help regarding the workpiece penetration depth

Pour régler votre mors individuel aux étages:
Dessin en coupe pour déterminer la profondeur maximum du profil à usiner



Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Working force Force de serrage
10 Nm =	0,35 t 350 daN
20 Nm =	0,7 t 700 daN
30 Nm =	1,05 t 1050 daN
40 Nm =	1,4 t 1400 daN

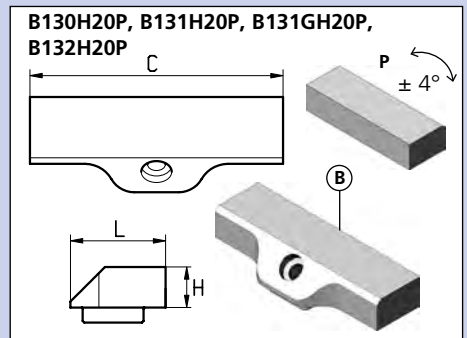
PS1R 125L49 -105H20

- 1 1x TW110037
- 2 1x
- 3 1x PCSP 60R
- 4 1x PCSP 60L
- 5 1x PCS 14
- 6 1x PCGU 20 59
- 7 1x M6x8 ISO 7380
- 8 2x M5x14 ISO 4762
- 9 2x PCD 005
- 10 1x M8x35 ISO 4762
- 11 1x PCUSR 14
- 12 2x M5x10 ISO 4762
- 13 1x PCKMR 51 M8
- 14 2x D=6 DIN 5401
- 15 1x PCD 20L 095

kg ~2,5

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1R 125L49 -105H20 & 1x B132H20P

	B130H20P	B131H20P	B131GH20P	B132H20P
C	125	125	125	125
H	20	20	20	20
L	47	47	47	47
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*

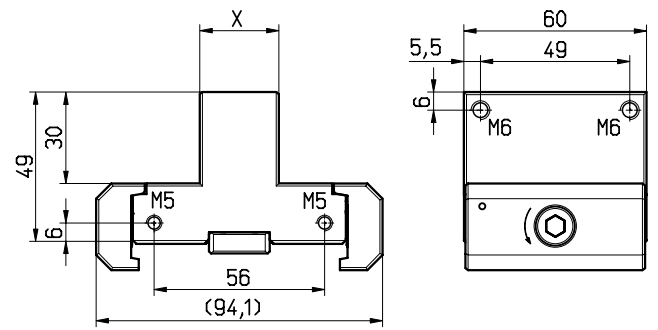
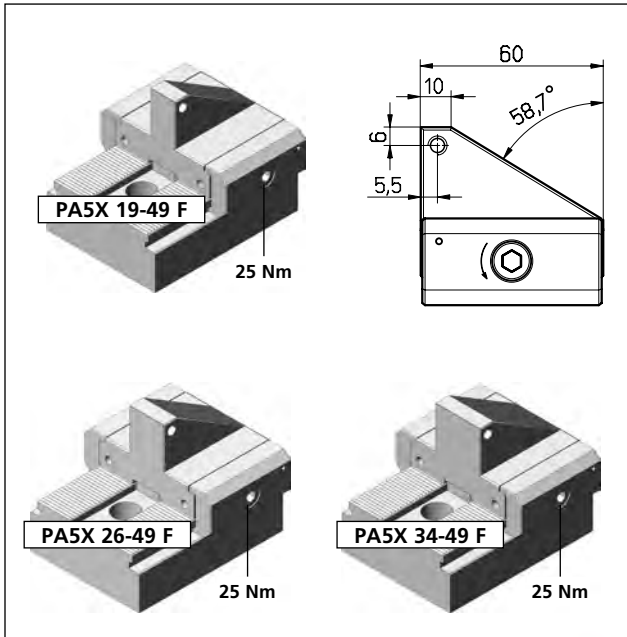


Anschlagmodule
End module
Module d'appui

PAND 19-49
PAND 26-49
PAND 34-49

PA5X 19-49 R/F
PA5X 26-49 R/F
PA5X 34-49 R/F

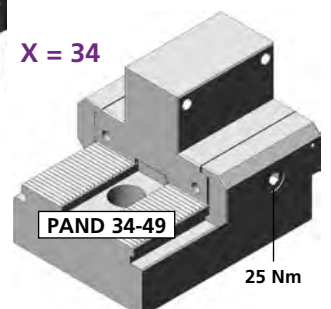
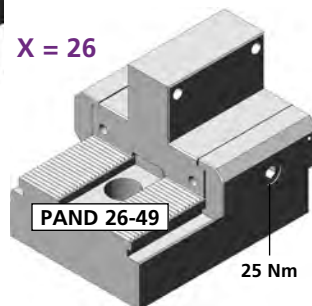
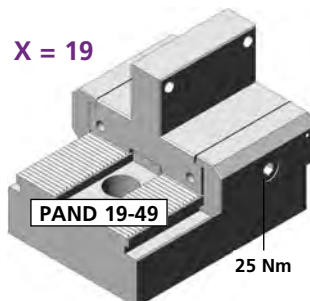
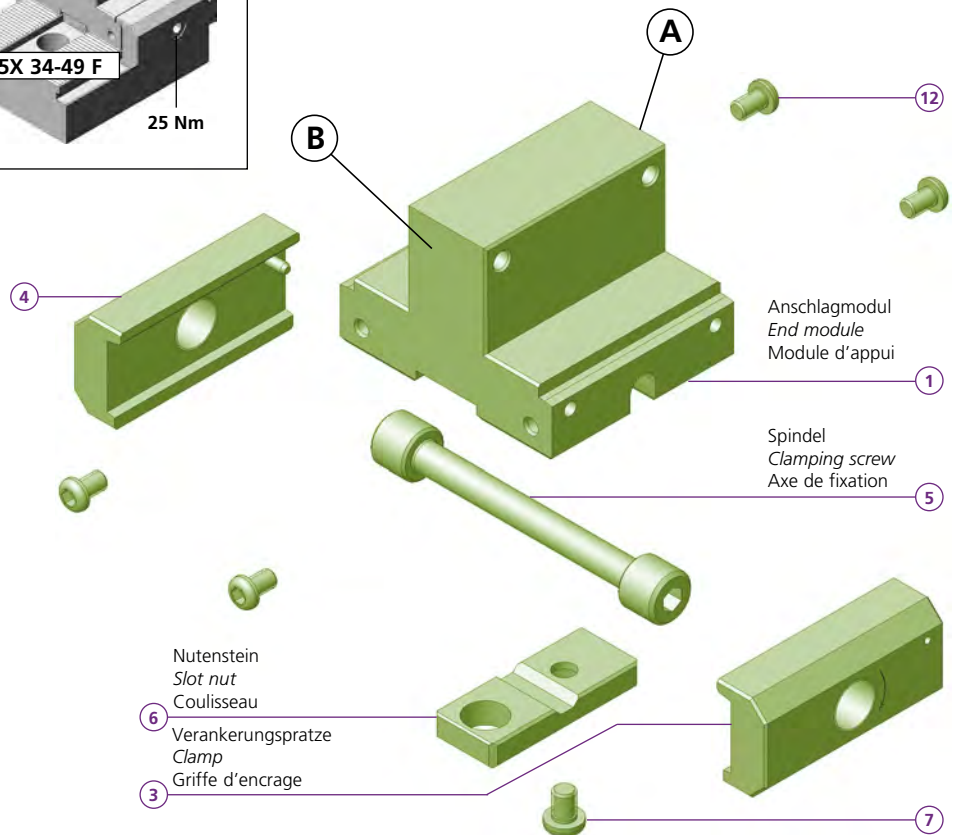
powerCLAMP



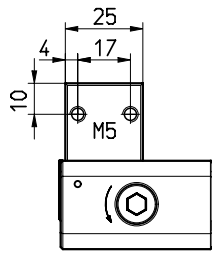
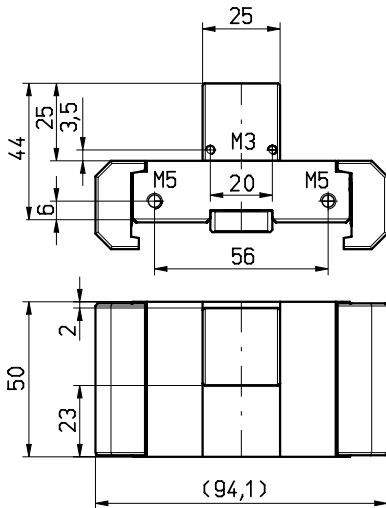
- | | | |
|--|---------------------|--|
| | PA5X 19-49 R | |
| | 1x TF140617 | |
| | 2x M5x10 ISO 4762 | |
| | PA5X 19-49 F | |
| | 1x TF140618 | |
| | PAND 19-49 | |
| | 1x TF140619 | |
| | 1x PCSP 60R | |
| | 1x PCSP 60L | |
| | 1x PCS 14 | |
| | 1x PCGU 20 49 | |
| | 1x M6x8 ISO 7380 | |
| | 4x M5x10 ISO 4762 | |
| | X = 19 | |
| | kg ~1,1 | |

- | | | |
|--|---------------------|--|
| | PA5X 26-49 R | |
| | 1x TF140621 | |
| | PA5X 26-49 F | |
| | 1x TF140620 | |
| | PAND 26-49 | |
| | 1x TF140622 | |
| | X = 26 | |
| | kg ~1,2 | |

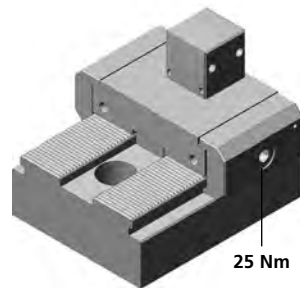
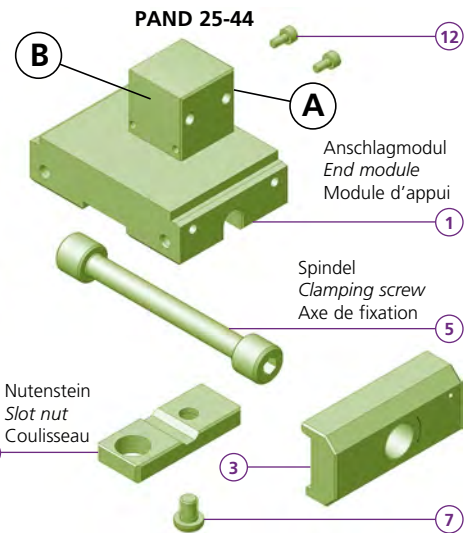
- | | | |
|--|---------------------|--|
| | PA5X 34-49 R | |
| | 1x TF14024 | |
| | PA5X 34-49 F | |
| | 1x TF14023 | |
| | PAND 34-49 | |
| | 1x TF14025 | |
| | X = 34 | |
| | kg ~1,3 | |



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PAND 19-49**



Verankerungspratze
Clamp
Griffe d'encrage



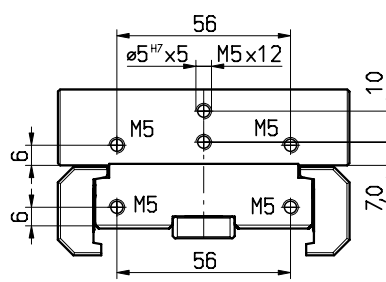
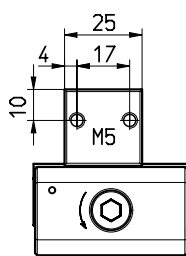
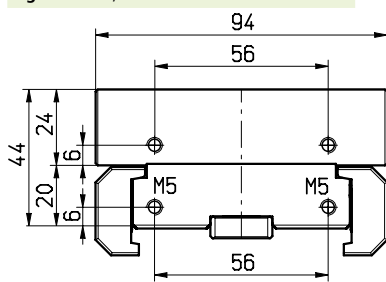
PAND 25-44

- 1x TF140626
 - 1x PCSP 50R
 - 1x PCSP 50L
 - 1x PCS 14
 - 1x PCGU 20 49
 - 1x M6x8 ISO 7380
 - 4x M5x10 ISO 4762
- kg ~0,9

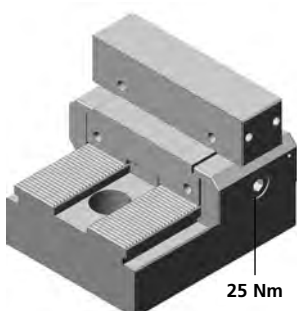
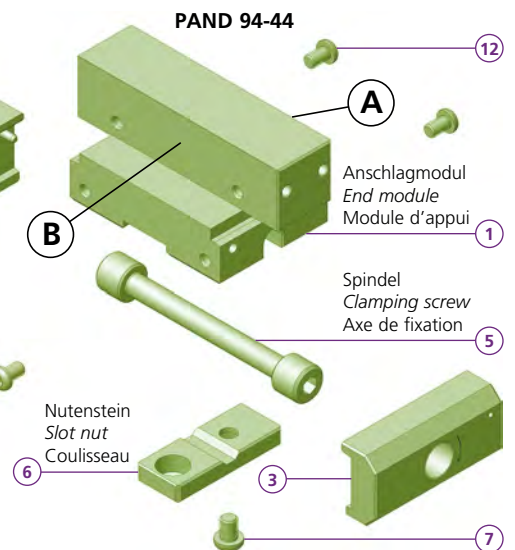
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PAND 25-44

PAND 94-44

- 1x TF140627
- kg ~1,3



Verankerungspratze
Clamp
Griffe d'encrage



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PAND 94-44

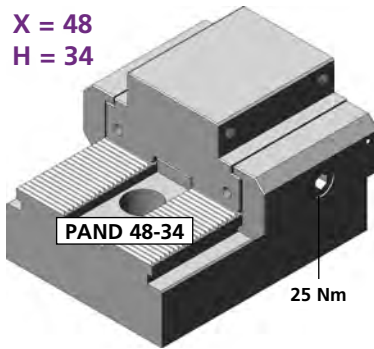
PAND 48-34
PAND 58-34
PAND 61-34

PAND 48-75
PAND 58-49



powerCLAMP

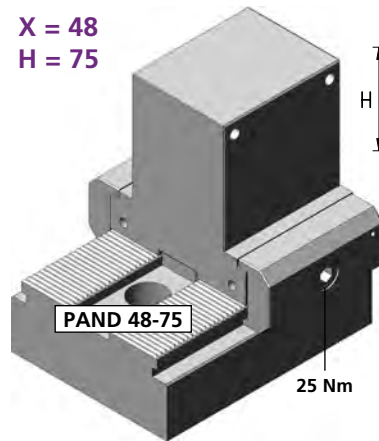
X = 48
H = 34



PAND 48-34

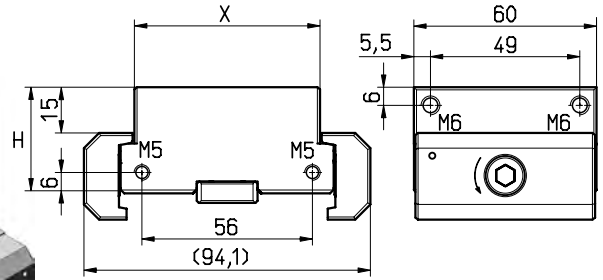
25 Nm

X = 48
H = 75



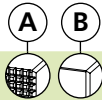
PAND 48-75

25 Nm



PAND 48-34

- 1 1x TF140628
- 3 1x PCSP 60R
- 4 1x PCSP 60L
- 5 1x PCS 14
- 6 1x PCGU 20 49
- 7 1x M6x8 ISO 7380
- 12 4x M5x10 ISO 4762
- X = 48
- H = 34
- kg ~1,3



Verankerungspratze
Clamp
Griffe d'encrage

4



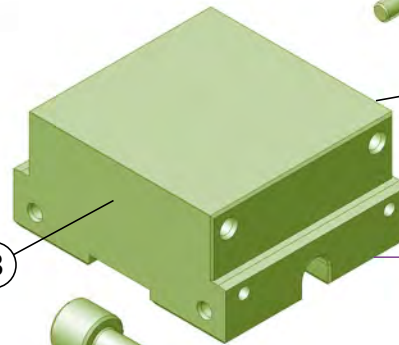
12

A

Anschlagmodul
End module
Module d'appui

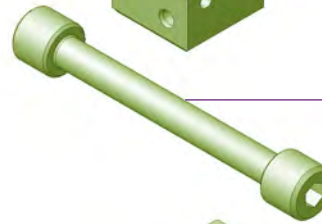
1

B



Spindel
Clamping screw
Axe de fixation

5

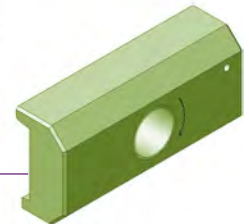


Nutenstein
Slot nut
Coulisseau

6

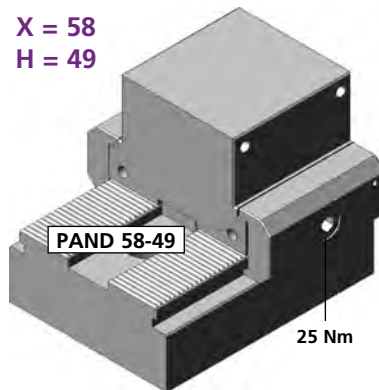


3



7

X = 58
H = 49

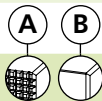


PAND 58-49

25 Nm

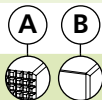
PAND 58-34

- 1 1x TF140629
- X = 58
- H = 34
- kg ~1,4



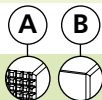
PAND 58-49

- 1 1x TK120130
- X = 58
- H = 49
- kg ~1,72

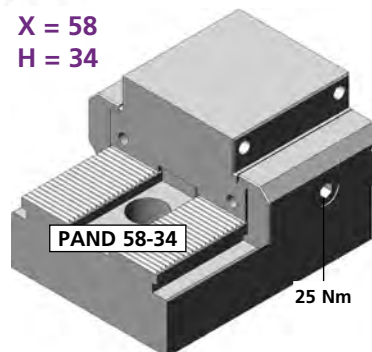


PAND 61-34

- 1 1x TF140630
- X = 61
- H = 34
- kg ~1,4



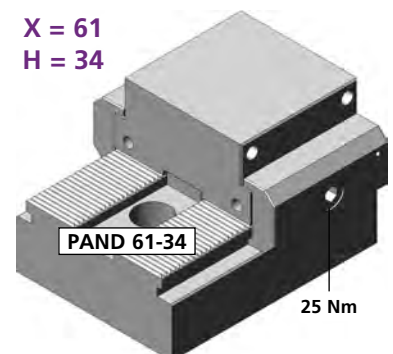
X = 58
H = 34



PAND 58-34

25 Nm

X = 61
H = 34



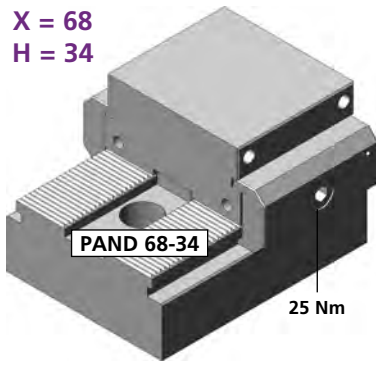
PAND 61-34

25 Nm

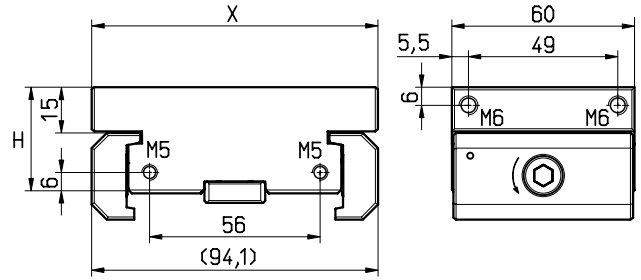
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PAND 61-34



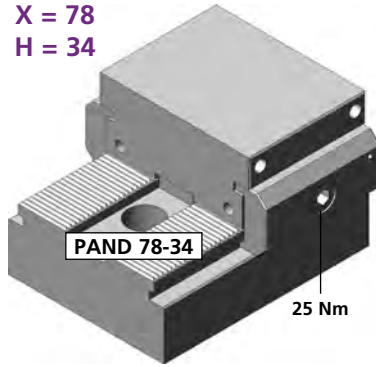
X = 68
H = 34



25 Nm



X = 78
H = 34

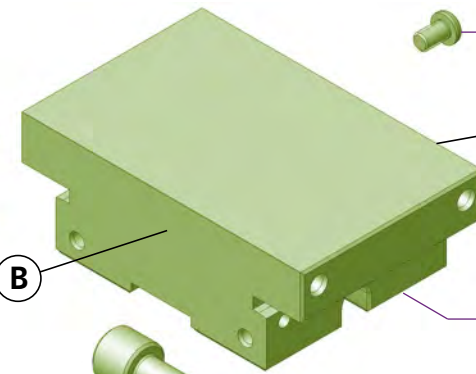


25 Nm

Verankerungspratze
Clamp
Griffe d'encrage



Nutenstein
Slot nut
Coulisseau



A

B

Ansschlagmodule
End module
Module d'appui

1

Spindel
Clamping screw
Axe de fixation

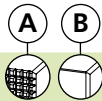
5

3

7

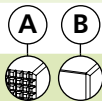
PAND 68-34

- 1 1x TF140631
- 3 1x PCSP 60R
- 4 1x PCSP 60L
- 5 1x PCS 14
- 6 1x PCGU 20 49
- 7 1x M6x8 ISO 7380
- 12 4x M5x10 ISO 4762
- X = 68
- H = 34
- kg ~1,4



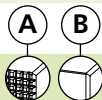
PAND 78-34

- 1 1x TF140632
- X = 78
- H = 34
- kg ~1,5



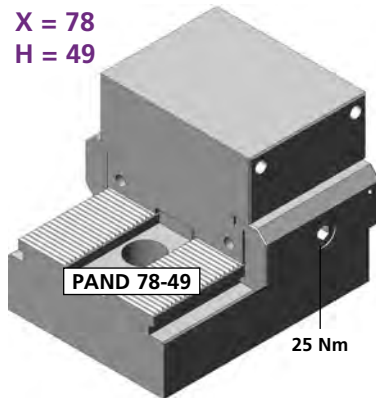
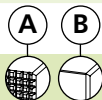
PAND 78-49

- 1 1x TF140634
- X = 78
- H = 49
- kg ~2,0



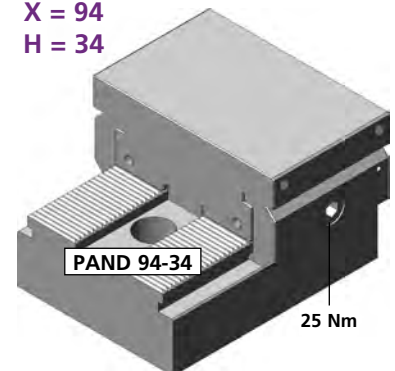
PAND 94-34

- 1 1x TF140633
- X = 94
- H = 34
- kg ~1,6



25 Nm

X = 94
H = 34



25 Nm

PAND 43-49

PA5X 125-49

PA5X 94-49 R/F

PAND 48-49

PA5X 43-49 R/F

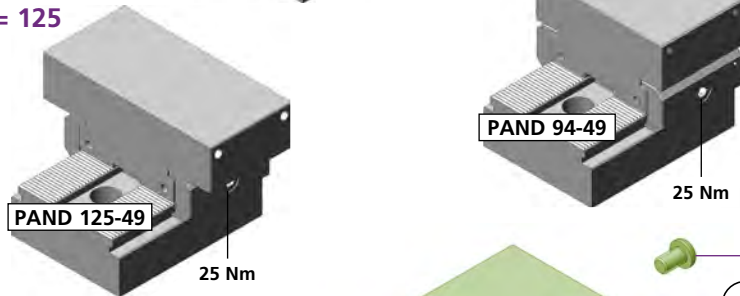
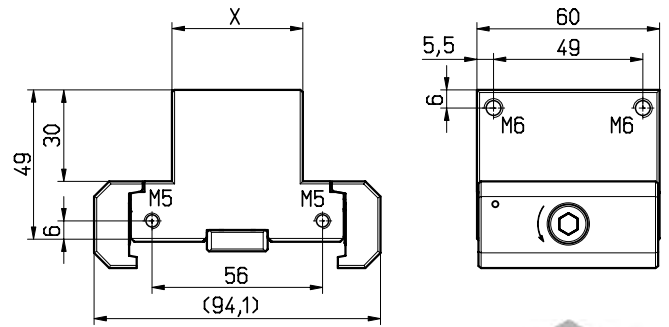
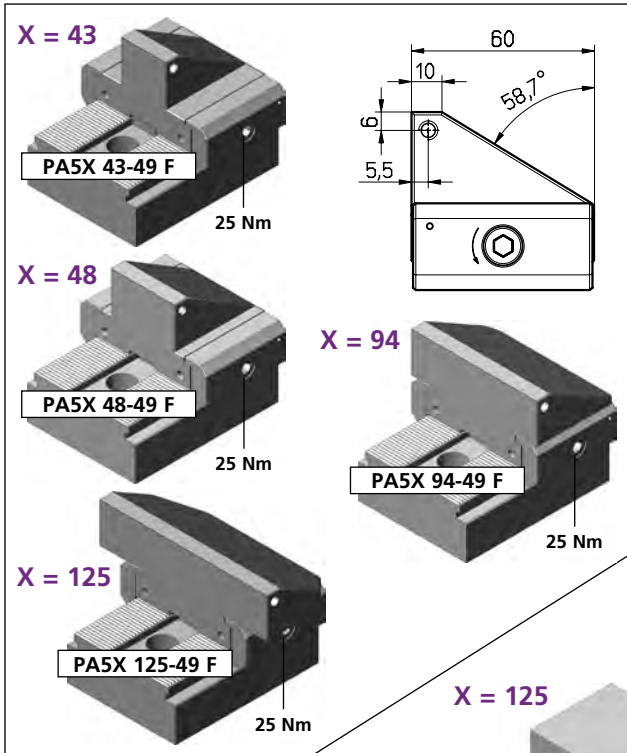
PA5X 125-49 R/F

PAND 94-49

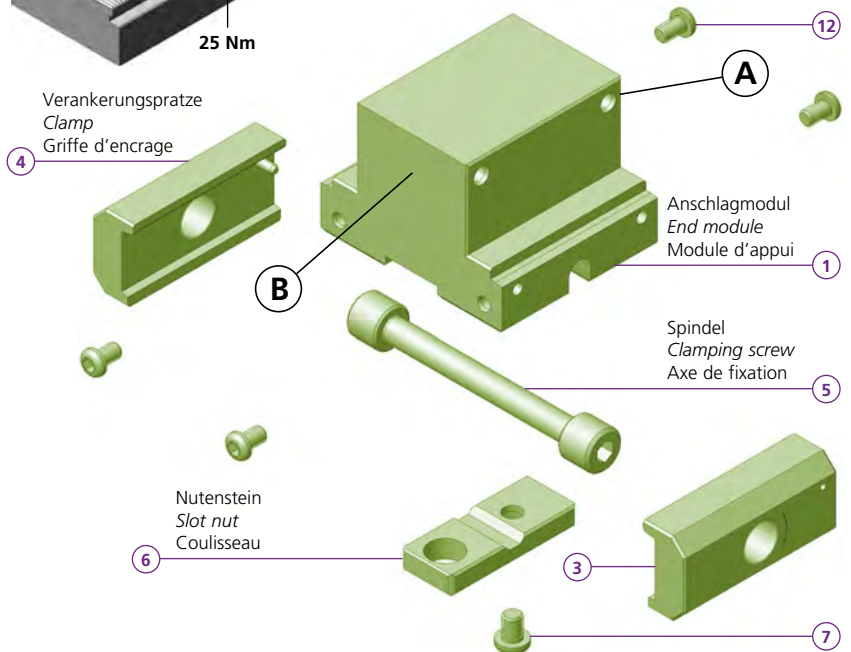
PA5X 48-49 R/F



powerCLAMP



	PA5X 43-49 R	A	B
1	1x TF140651		
12	2x M5x10 ISO 4762		
	PA5X 43-49 F		
1	1x TF140652		
	PAND 43-49		
1	1x TF140659		
3	1x PCSP 60R		
4	1x PCSP 60L		
5	1x PCS 14		
6	1x PCGU 20 49		
7	1x M6x8 ISO 7380		
12	4x M5x10 ISO 4762		
X	= 43		
kg	~1,5		



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PAND 43-49

	PA5X 48-49 R	A	B
1	1x TF140653		
	PA5X 48-49 F		
1	1x TF140654		
	PAND 48-49		
1	1x TF140660		
X	= 48		
kg	~1,6		

	PA5X 94-49 R	A	B
1	1x TF140655		
	PA5X 94-49 F		
1	1x TF140656		
	PAND 94-49		
1	1x TF140661		
X	= 94		
kg	~2,0		

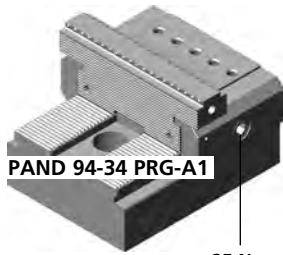
	PA5X 125-49 R	A	B
1	1x TF140657		
	PA5X 125-49 F		
1	1x TF140658		
	PAND 125-49		
1	1x TF140662		
X	= 125		
kg	~2,7		



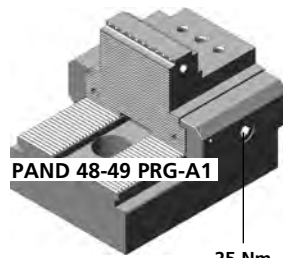
prägen
stamping
imprimer



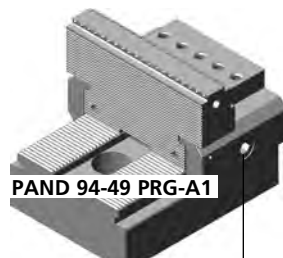
25 Nm



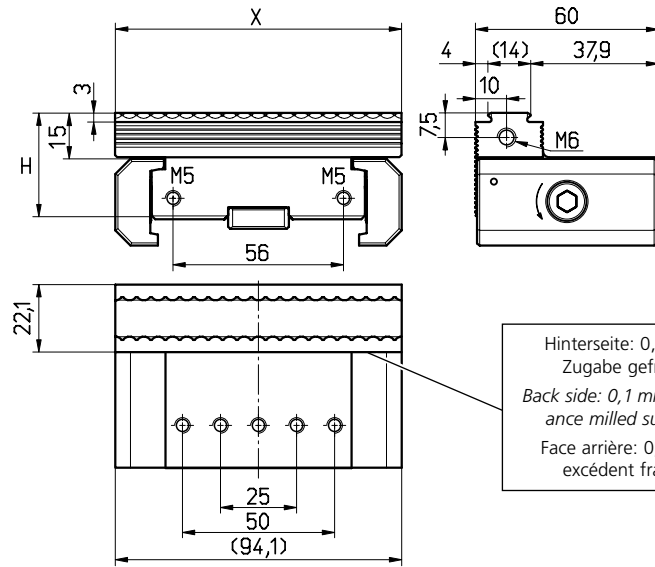
25 Nm



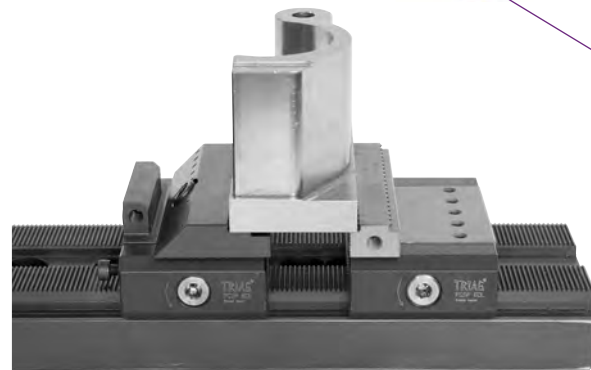
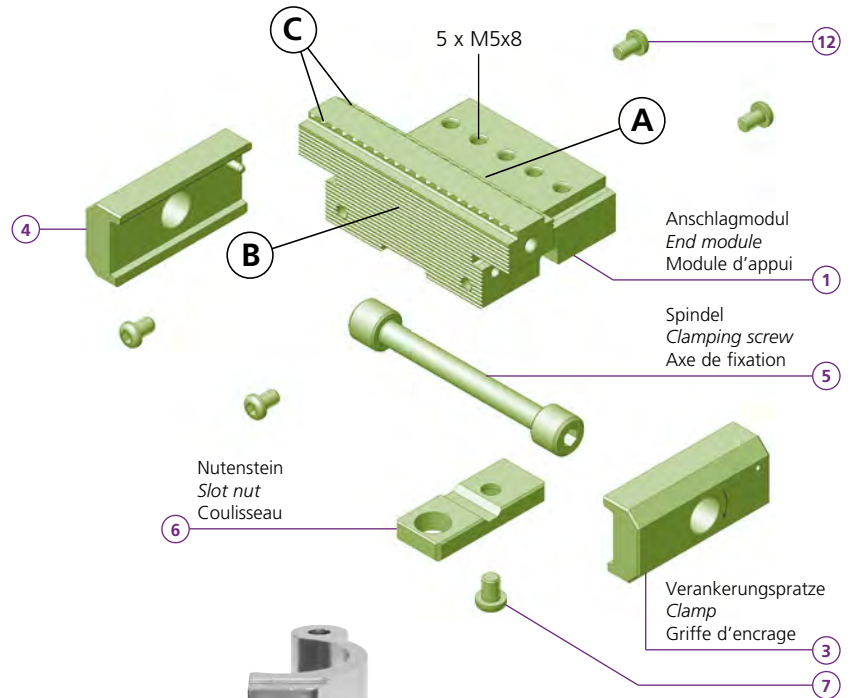
25 Nm



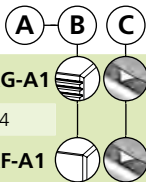
25 Nm



Hinterseite: 0,1 mm
Zugabe gefräst
Back side: 0,1 mm allow-
ance milled surface
Face arrière: 0,1 mm
excédent fraisé



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PAND 94-34 PRG-A1



PAND 48-34 PRG-A1

1 1x TH120684

PAND 48-34 PRF-A1

1 1x TK140239

3 1x PCSP 60R

4 1x PCSP 60L

5 1x PCS 14

6 1x PCGU 20 49

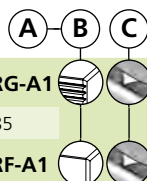
7 1x M6x8 ISO 7380

12 4x M5x10 ISO 4762

X = 48

H = 34

kg ~1,1



PAND 48-49 PRG-A1

1 1x TH120685

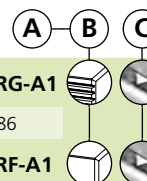
PAND 48-49 PRF-A1

1 1x TK140597

X = 48

H = 49

kg ~1,1



PAND 94-34 PRG-A1

1 1x TH120686

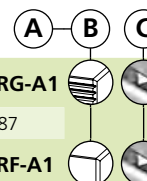
PAND 94-34 PRF-A1

1 1x TH140185

X = 94

H = 34

kg ~1,1



PAND 94-49 PRG-A1

1 1x TH120687

PAND 94-49 PRF-A1

1 1x TH130754

X = 94

H = 49

kg ~1,1

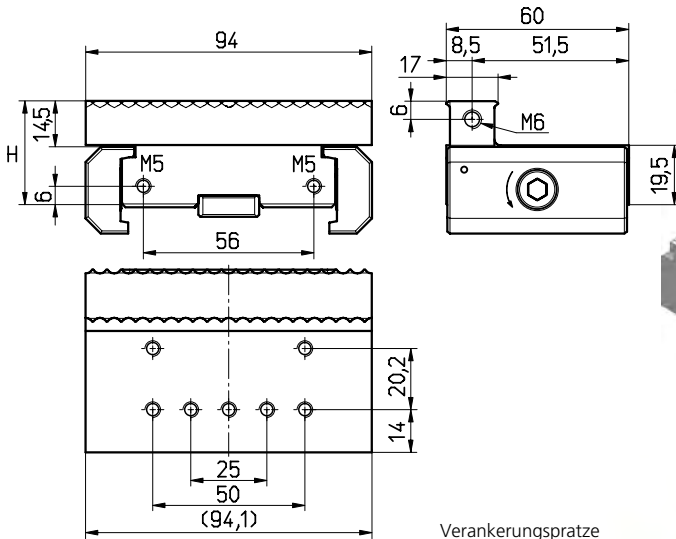
PAND 94-34 PRGV
PAND 94-49 PRGV
PAND 78-34 UPRG



prägen
stamping
imprimer

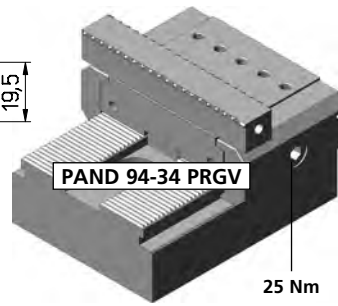


powerCLAMP



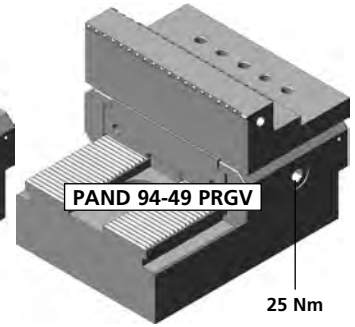
H = 34

H = 49



PAND 94-34 PRGV

25 Nm

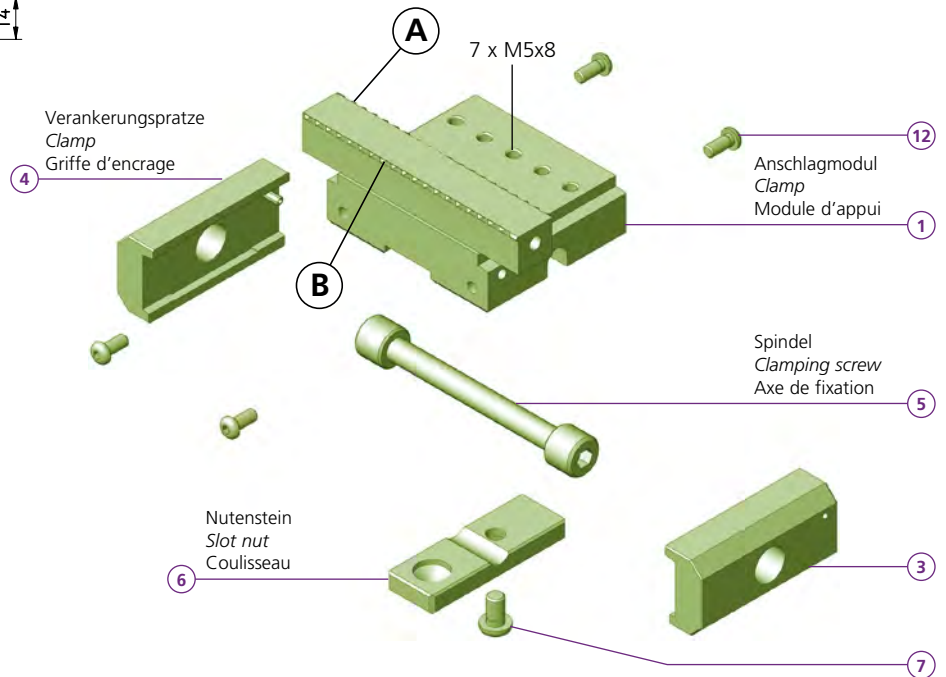
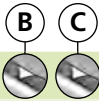


PAND 94-49 PRGV

25 Nm

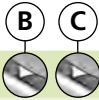
PAND 94-34 PRGV

- 1 1x TK120690
 - 3 1x PCSP 60R
 - 4 1x PCSP 60L
 - 5 1x PCS 14
 - 6 1x PCGU 20 59
 - 7 1x M6x8 ISO 7380
 - 12 4x M5x10 ISO 4762
- H = 34
kg ~1,08

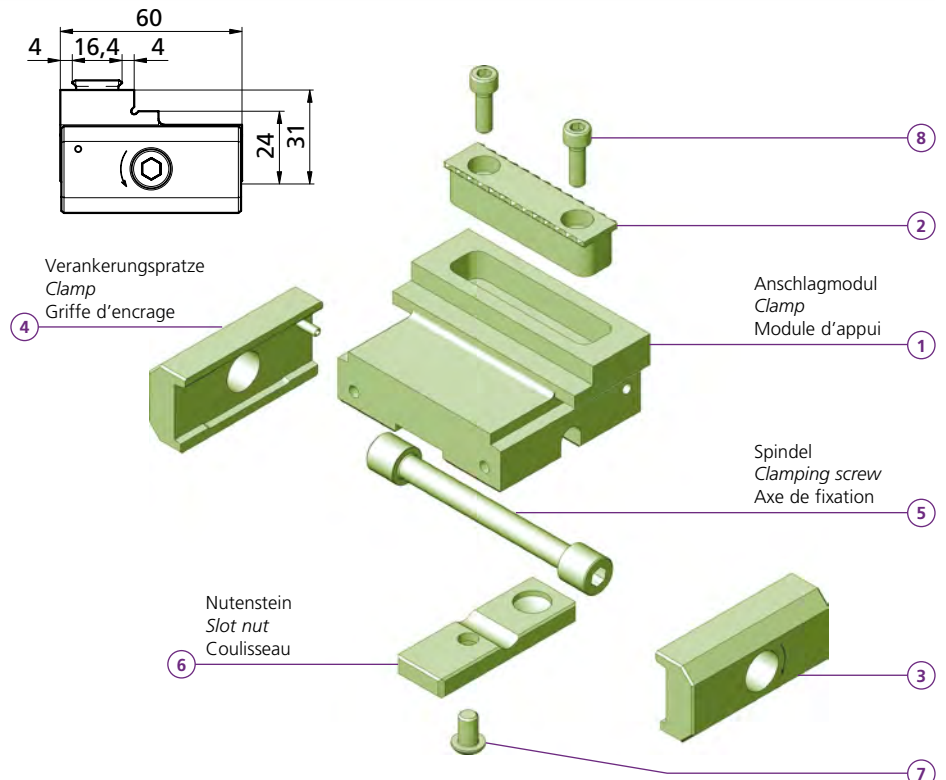
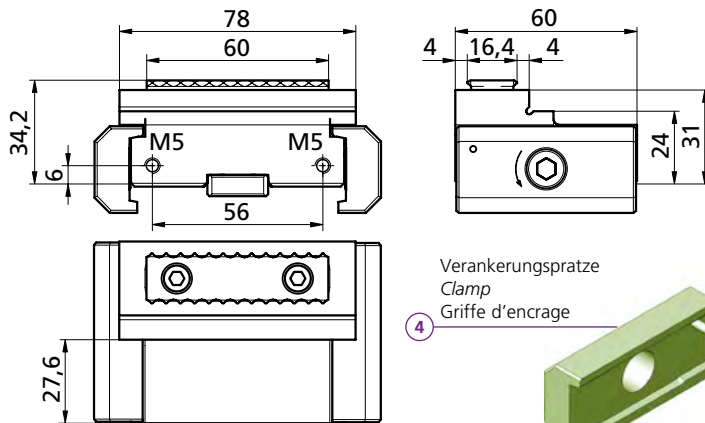


PAND 94-49 PRGV

- 1 1x TK110249
- H = 49
kg ~1,6

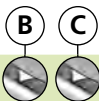


Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PAND 94-34 PRGV**

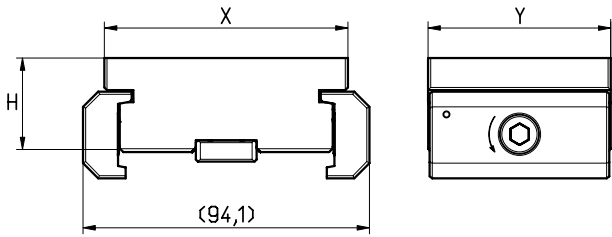


PAND 78-34 UPRG

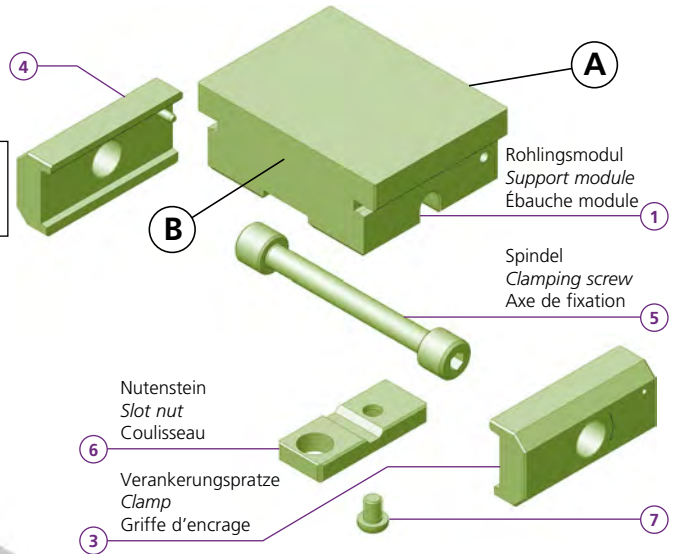
- 1 1x TH140038
 - 2 1x TK120226
 - 3 1x PCSP 60R
 - 4 1x PCSP 60L
 - 5 1x PCS 14
 - 6 1x PCGU 20 59
 - 7 1x M6x8 ISO 7380
 - 8 2x M5x16 DIN 912
- kg ~1,13



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PAND 78-34 UPRG**



NS = Rohlingsmodul freie Positionierung ohne Verzahnung
 Carrier module without positioning serration for free positioning
 Support de module sans denture pour positionnement libre

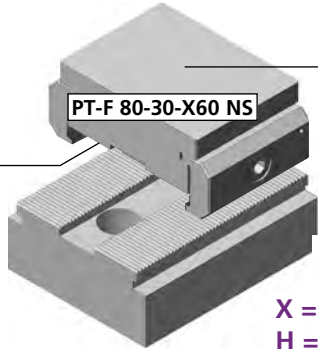


Rohlingsmodul
Support module
Ébauche module

Spindel
Clamping screw
Axe de fixation

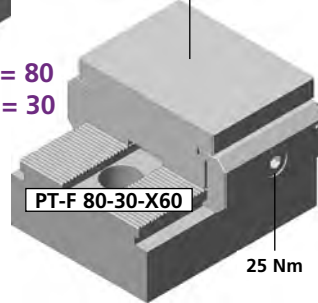
Nutenstein
Slot nut
Coulisseau

Verankerungspratze
Clamp
Griffe d'encrage



weich
soft
doux 1.2312

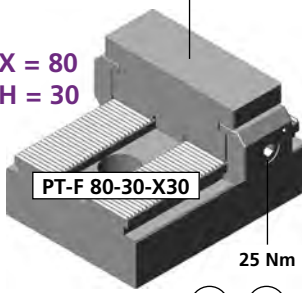
X = 80
H = 30



25 Nm

weich
soft
doux 1.2312

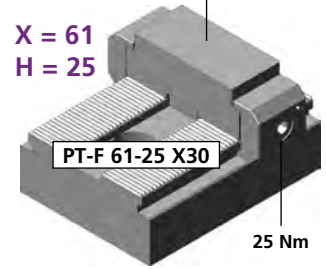
X = 80
H = 30



25 Nm

weich
soft
doux 1.2312

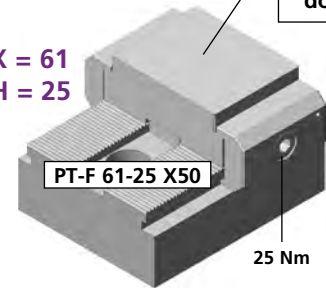
X = 61
H = 25



25 Nm

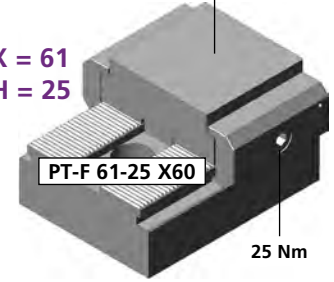
weich
soft
doux 1.2312

X = 61
H = 25



25 Nm

X = 61
H = 25



25 Nm

PT-F 80-30 X30 NS

- 1 1x TF140749
- 3 1x PCSP 30R
- 4 1x PCSP 30L
- 5 1x PCS 14
- 6 1x PCGU 20 30
- 7 1x M6x8 ISO 7380
- X = 80
- H = 30
- Y = 30
- kg ~0,5

PT-F 61-25 X30

- 1 1x TF140636
- 3 1x PCSP 30R
- 4 1x PCSP 30L
- 6 1x PCGU 20 30
- X = 61
- H = 25
- Y = 30
- kg ~0,6

PT-F 61-25 X50

- 1 1x TF140750
- 3 1x PCSP 50R
- 4 1x PCSP 50L
- 6 1x PCGU 20 49
- X = 61
- H = 25
- Y = 50
- kg ~1,0

PT-F 61-25 X60

- 1 1x TF140638
- 3 1x PCSP 60R
- 4 1x PCSP 60L
- X = 61
- H = 25
- Y = 60
- kg ~1,1

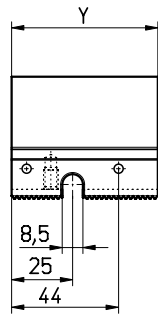
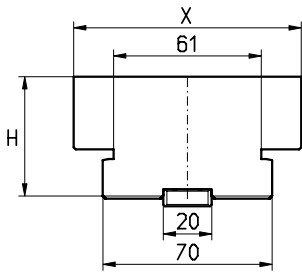
PT-F 80-30 X60

- 1 1x TF140637

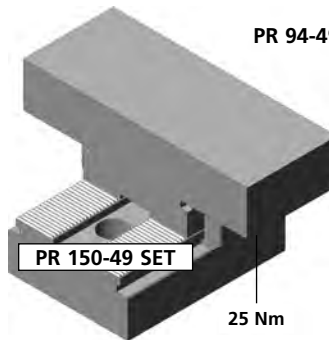
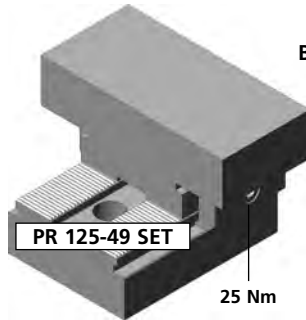
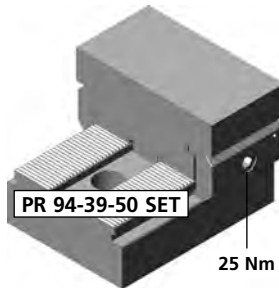
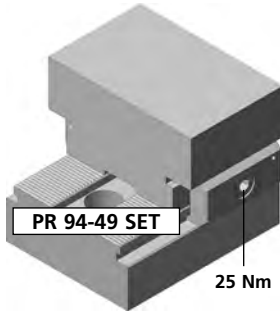
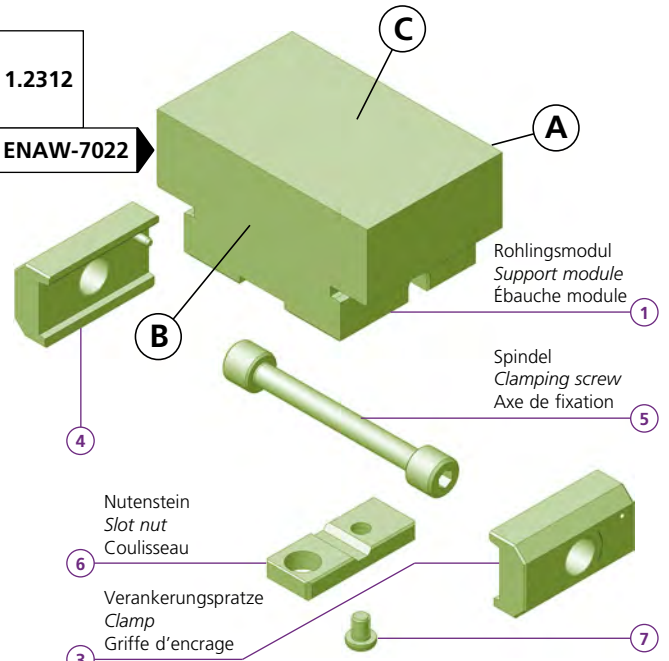
PT-F 80-30 X60 NS

- 1 1x TF140635
- 3 1x PCSP 60R
- 4 1x PCSP 60L
- 6 1x PCGU 20 49
- X = 80
- H = 30
- Y = 60
- kg ~1,3

Bestellbeispiel
Ordering example
Exemple de commande: **PT-F 80-30 X60**



weich soft doux	1.2312
ALU	ENAW-7022



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PR 94-49 SET

PR 94-49 SET = 1 Stück inkl. Zubehör
1 piece, including accessories
1 pièce accessoires

PR 94-49 SET

- 1 1x TF140639
- 3 1x PCSP 50R
- 4 1x PCSP 50L
- 5 1x PCS 14
- 6 1x PCGU 20 49
- 7 1x M6x8 ISO 7380

X = 94
H = 49
Y = 60,4
kg ~2,2

PR 94-39-50 SET

- 1 1x TW080029

X = 94
H = 39
Y = 50,4
kg ~1,5

PR 125-49 SET

- 1 1x TF140640

X = 125
H = 49
Y = 60,4
kg ~2,7

PR 125-49 SETALU

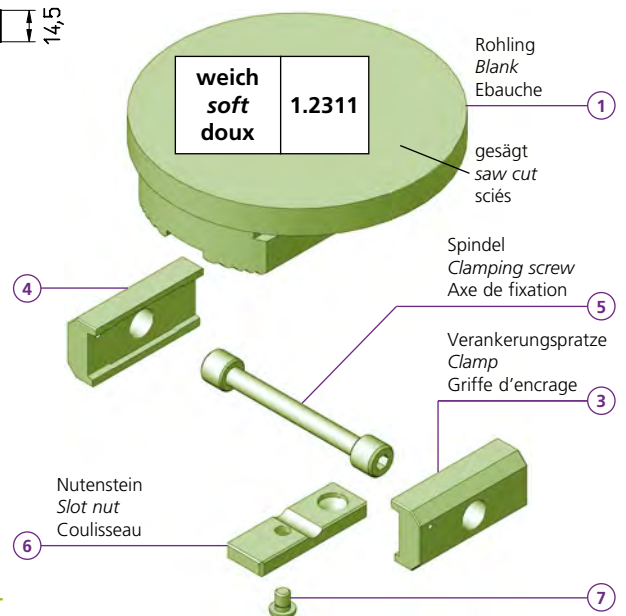
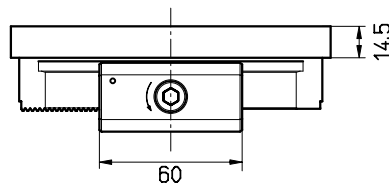
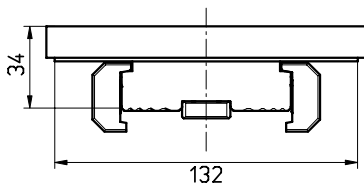
- 1 1x TF140642

X = 125
H = 49
Y = 60,4
kg ~0,83

PR 150-49 SET

- 1 1x TF140641

X = 150
H = 49
Y = 60,4
kg ~3,0

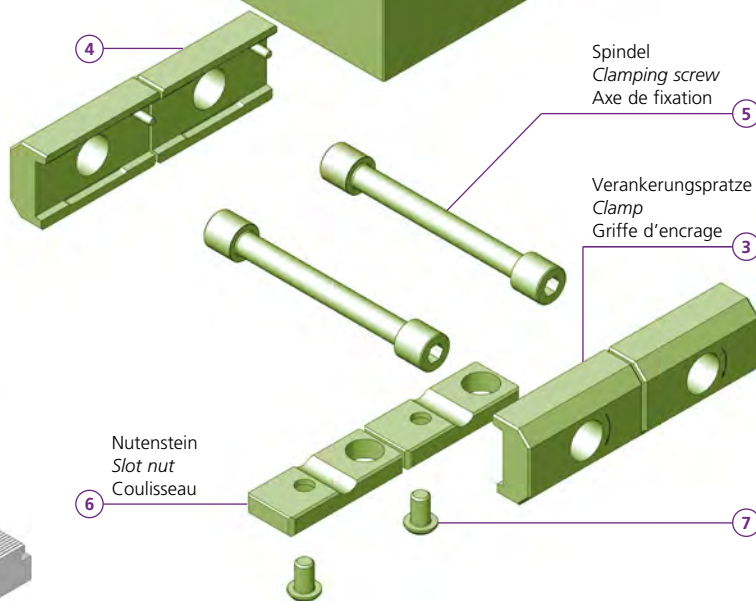
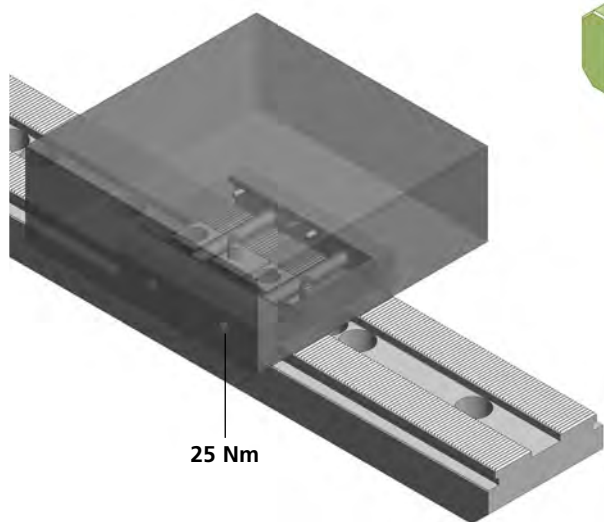
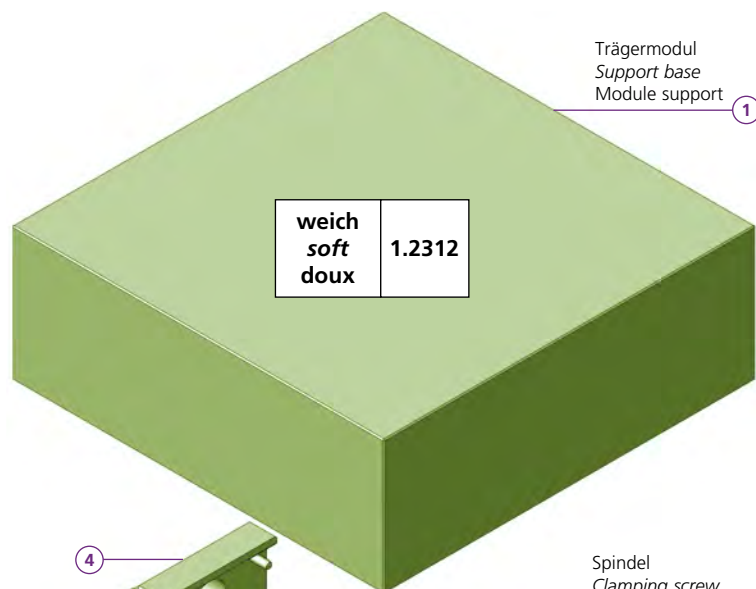
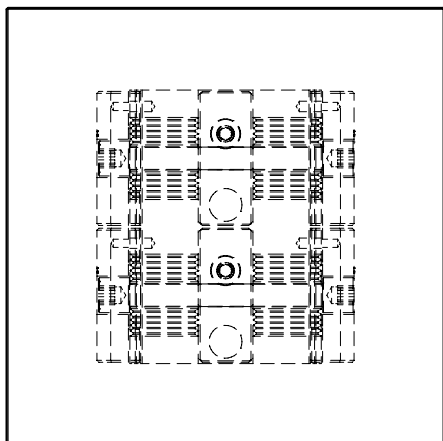
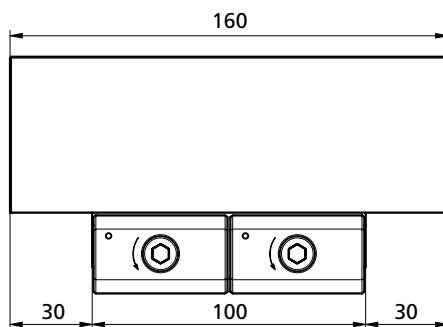
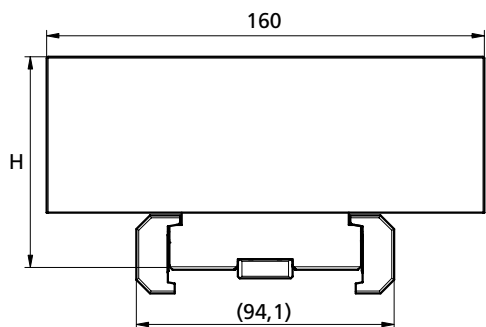


PT-F 132-34 RD SET

- 1 1x TW090073
- 3 1x PCSP 60R
- 4 1x PCSP 60L
- 5 1x PCS 14
- 6 1x PCGU 20 59
- 7 1x M6x8 ISO 7380

kg ~3,1

Bestellbeispiel
Ordering example
Exemple de commande: PT-F 132-34 RD SET



Trägermodul
Support base
Module support ①

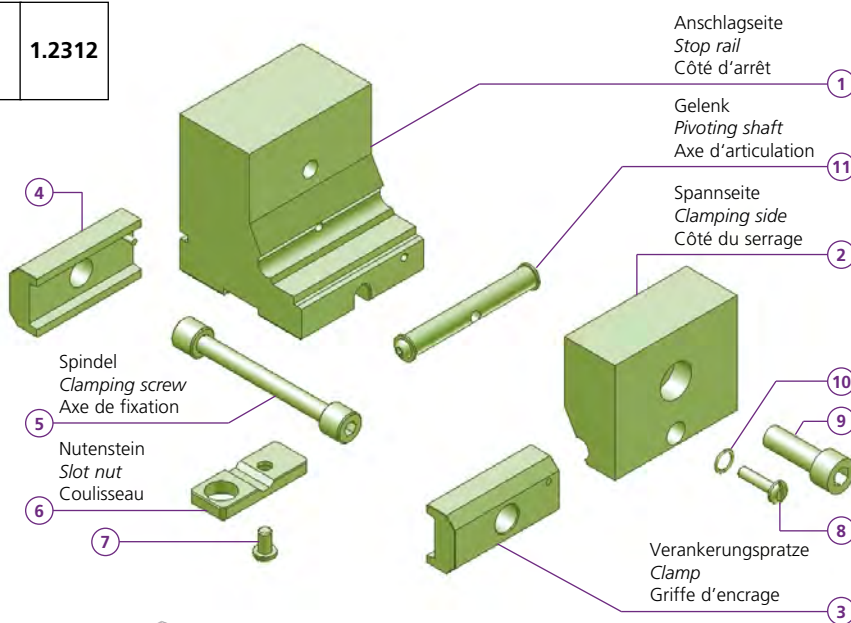
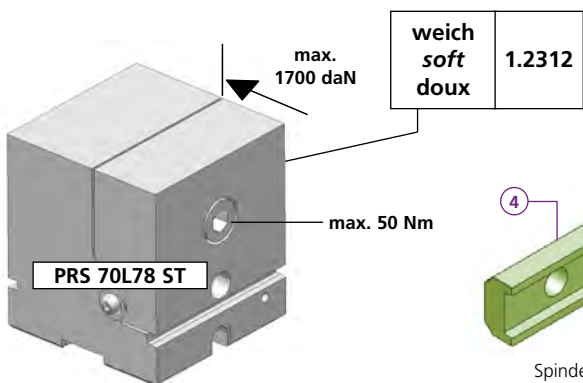
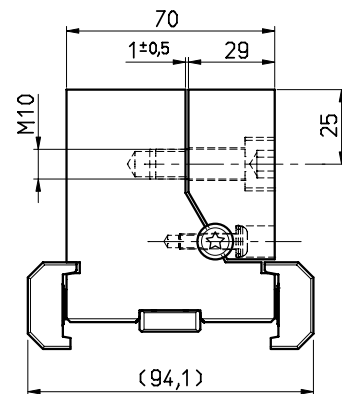
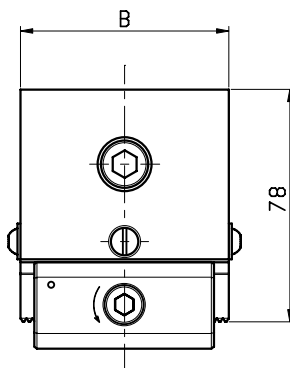
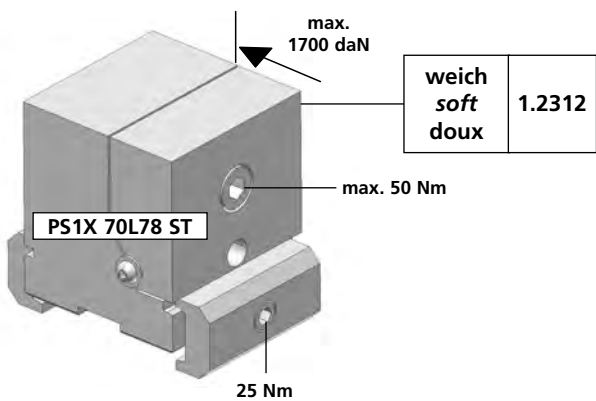
weich
soft
doux 1.2312

Spindel
Clamping screw
Axe de fixation ⑤

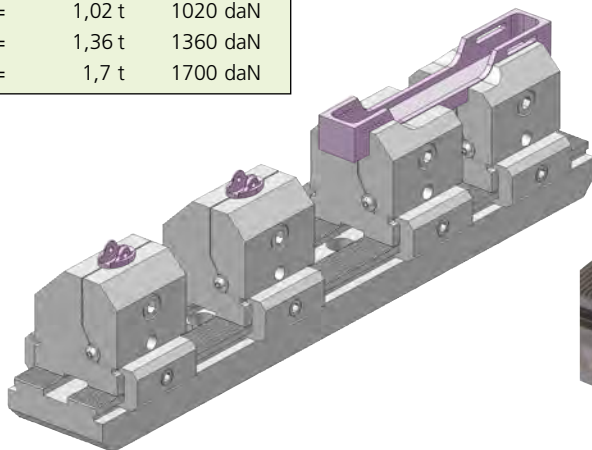
Verankerungspratze
Clamp
Griffe d'encrage ③

Nutenstein
Slot nut
Coulisseau ⑥

PTX 160 -77 S	
①	1x TH130723
H	= 77
kg	~13
PTX 160 -57 S	
①	1x TH130539
③	2x PCSP 50R
④	2x PCSP 50L
⑤	2x PCS 14
⑥	2x PCGU 20 59
⑦	2x M6x8 ISO 7380
H	= 57
kg	~9



Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
10 Nm =	0,34 t 340 daN
20 Nm =	0,68 t 680 daN
30 Nm =	1,02 t 1020 daN
40 Nm =	1,36 t 1360 daN
50 Nm =	1,7 t 1700 daN



Spannbacken Rohling auf Kundenwunsch angepasst
Jaw blank machined to customer specification
Ebauches mors de serrage adaptés sur demande du client

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PS1X 70L78 ST

PS1X 70L78 ST	
①	1x PRS7078AST
②	1x PRS7078SST
③	1x PCSP 60R
④	1x PCSP 60L
⑤	1x PCS 14
⑥	1x PCGU 20 49
⑦	1x M6x8 ISO 7380
⑧	1x M5x20 BN 1362
⑨	1x M10x30 ISO 4762
⑩	1x OR Ø 8x1,5
⑪	1x PRS 7078 G
B	= 70
kg	~3,1

PS1X 50L78 ST	
①	1x PRS5078AST
②	1x PRS5078SST
③	1x PCSP 50R
④	1x PCSP 50L
⑪	1x PRS 5078 G
B	= 50
kg	~2,3

PRS 70L78 ST	
①	1x PRS7078AST
②	1x PRS7078SST
⑪	1x PRS 7078 G
B	= 70
kg	~2,8

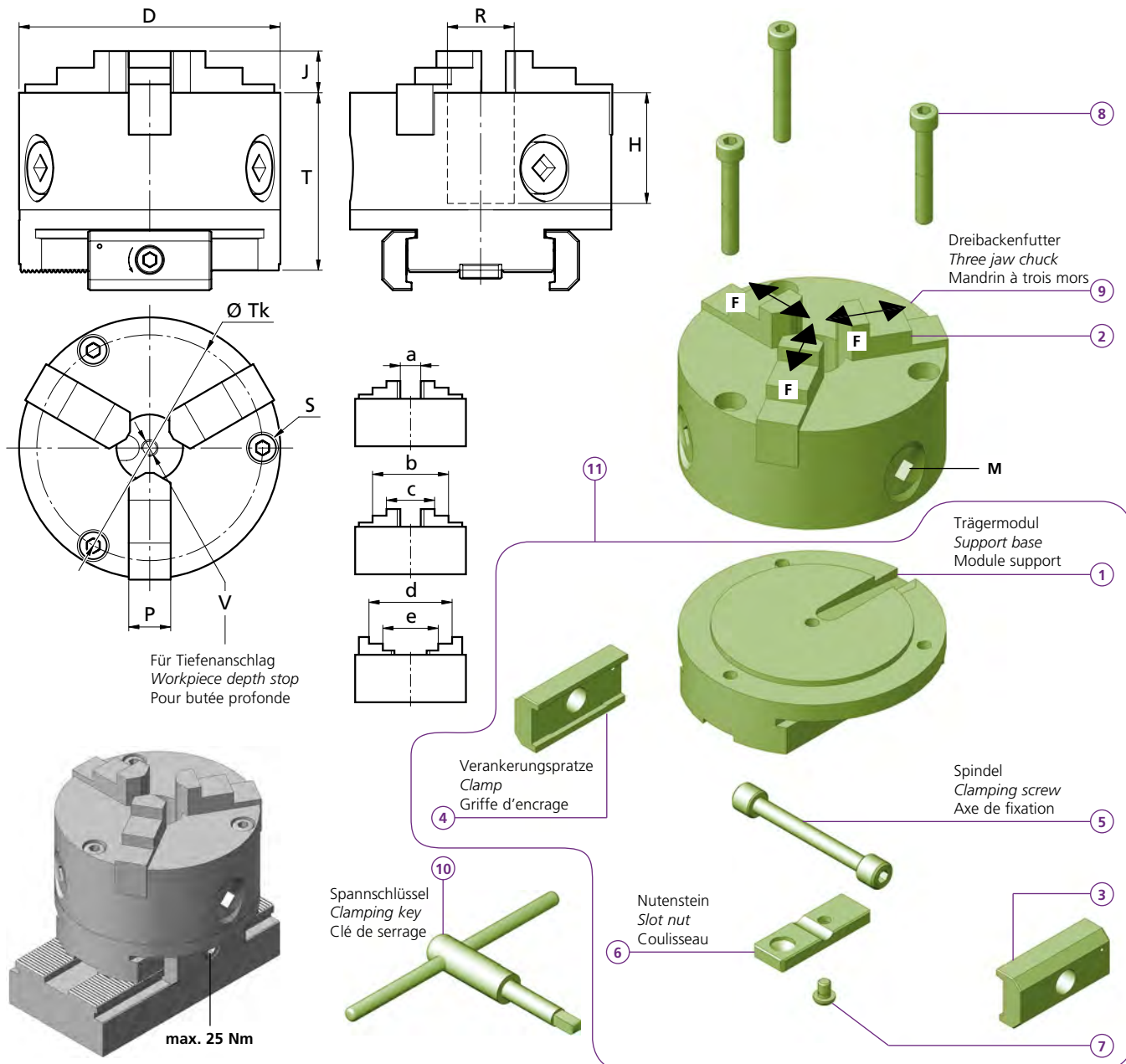
PRS 50L78 ST	
①	1x PRS5078AST
②	1x PRS5078SST
⑪	1x PRS 5078 G
B	= 50
kg	~2,0

Dreibackenfutter
Three jaw chuck
Mandrin à trois mors

PS3X 80L75 BSET
PS3X 100L82 BSET
PS3X 125L87 BSET



powerCLAMP



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PS3X 125L87 BSET**

	D	J	T	R	H	P	V	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	max. M	max. F	ØTk	S
PS3X 80L75 BSET	80	13	75	15	42,5	10	M6	3...27	48...73	23...48	52...76	27...51	28 Nm	1300 daN	67	M6
PS3X 100L82 BSET	100	17	82	20	49,5	14	M8	3...39	58...94	24...60	64...100	30...66	38 Nm	1600 daN	83	M8
PS3X 125L87 BSET	125	19	87	32	55	16	M8	3...49	70...116	30...75	83...125	38...84	55 Nm	2600 daN	108	M8

PS3X 80L75 BSET

- 1 1x TW090013-01
- 2 2x 3 Stk. / pcs
- 3 1x PCSP 60R
- 4 1x PCSP 60L
- 5 1x PCS 14
- 6 1x PCGU 20 59
- 7 1x M6x8 ISO 7380
- 8 3x M6x45 ISO 4762
- 9 1x 243809.0083220
- 10 1x 243864.0080000
- kg ~2,8
- 11 PTX80-30

PS3X 100L82 BSET

- 1 1x TW090012-01
- 2 2x 3 Stk. / pcs
- 8 3x M8x50 ISO 4762
- 9 1x 243809.0103220
- 10 1x 243864.0100000
- kg ~4,2
- 11 PTX100-30

PS3X 125L87 BSET

- 1 1x TW080027-01
- 2 2x 3 Stk. / pcs
- 8 3x M8x55 ISO 4762
- 9 1x 243809.0123220
- 10 1x 243864.0120000
- kg ~6,4
- 11 PTX125-29

Separat bestellen
 Order separate
 Commander séparément

Ø 80
 100
 125

243849.0083200 243850.0083200 *243834.0083300
 243849.0103200 243850.0103200 *243834.0103300
 243849.0123200 243850.0123200 *243834.0123300

3x 3x 3x
 Weich
 Soft 16MnCr5
 Doux

102 * Optional erhältlich / Optional accessory / En vente optionnellement

PS1X 50N100 -ER32 Ø 2 - 20

PS1X 50N62 -ER32 Ø 2 - 20

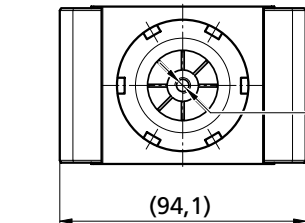
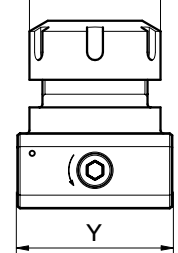
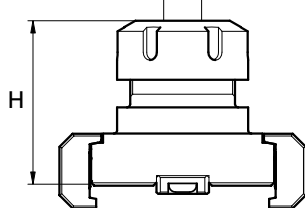
PS1X 63N100 -ER40 Ø 2 - 30



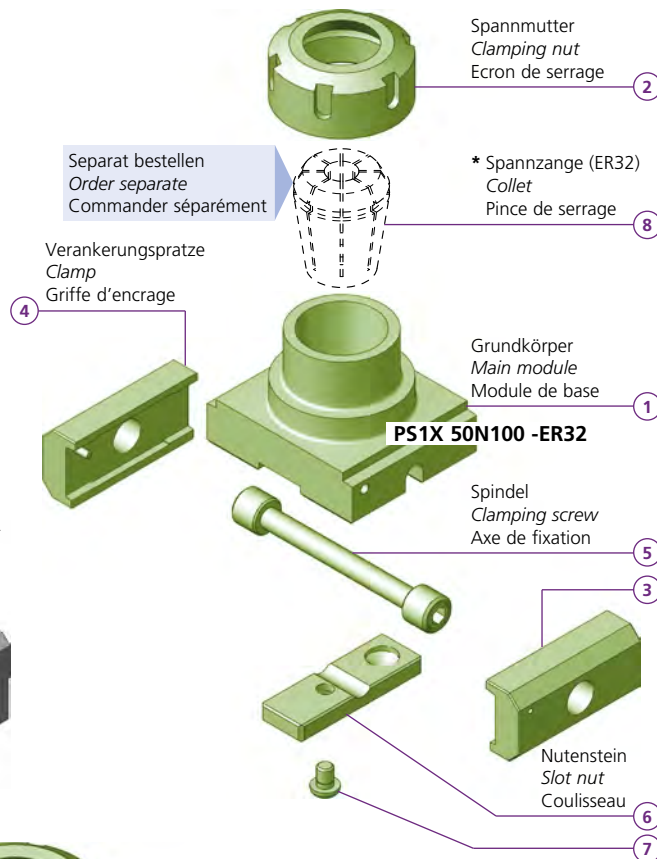
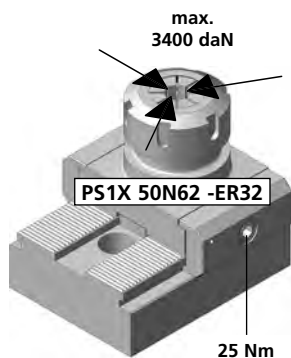
powerCLAMP

ER32 2-20mm / 2-30mm ER40

ER32 50 / 63 ER40



M6 Für Tiefenanschlag
For depth stop
Pour une butée profonde



PS1X 50N62 -ER32

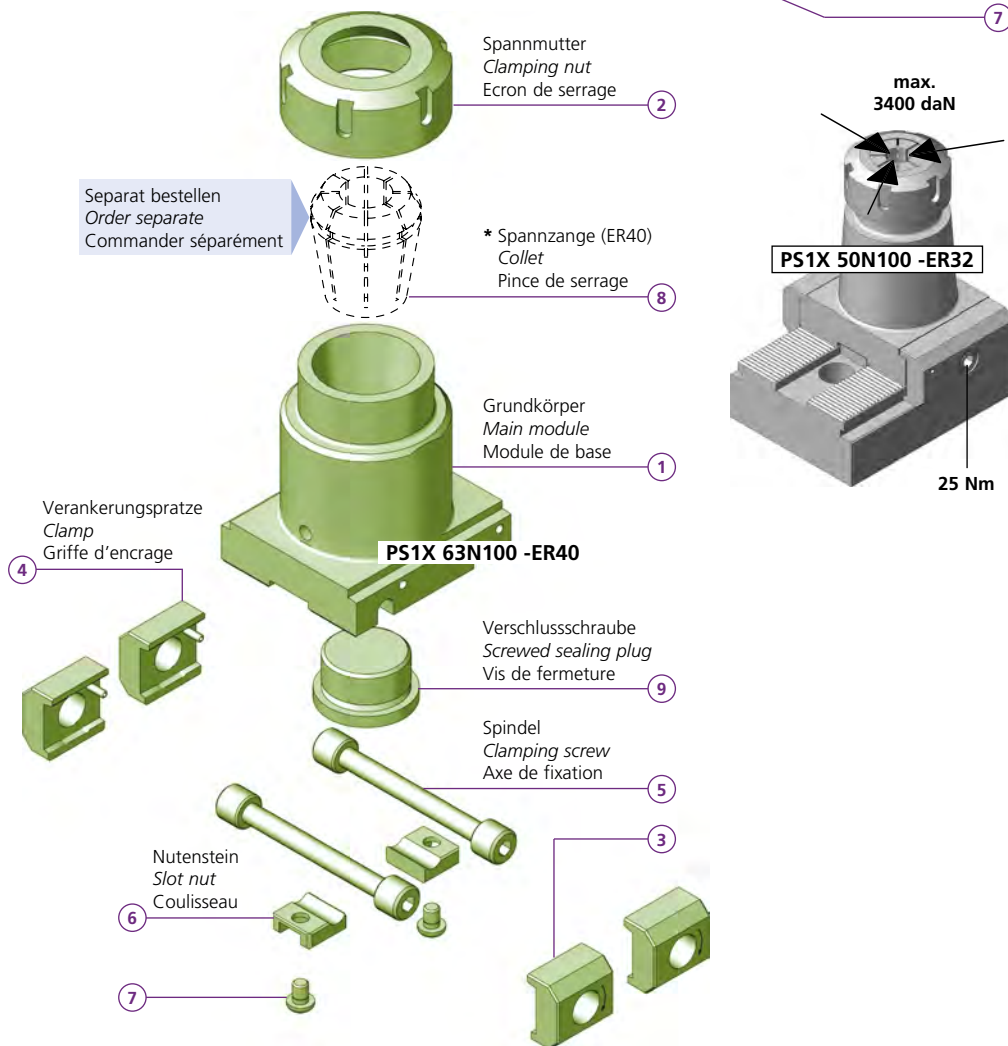
①	1x TW090089-01
②	1x ER32
③	1x PCSP 60R
④	1x PCSP 60L
⑤	1x PCS 14
⑥	1x PCGU 20 59
⑦	1x M6x8 ISO 7380
⑧	1x * ER32
H	= 62
Y	= 60
kg	~1,5

PS1X 50N100 -ER32

①	1x TW090047-01
H	= 100
Y	= 60
kg	~2,2

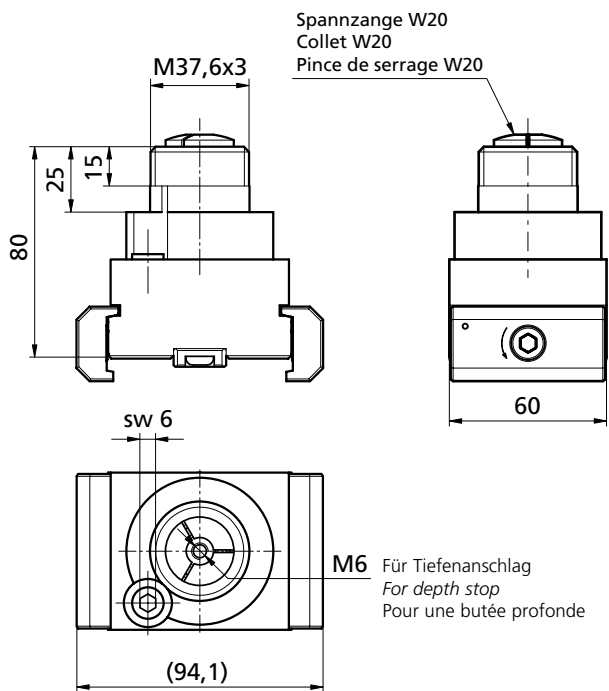
PS1X 63N100 -ER40

①	1x TW110026-01
②	1x ER40
③	2x PCSP 30R
④	2x PCSP 30L
⑤	2x PCS 14
⑥	2x PCUG 20 20
⑦	2x M6x8 ISO 7380
⑧	1x * ER40
⑨	1x BN42 - DIN 908 - M33x2
H	= 100
Y	= 80
kg	~2,6

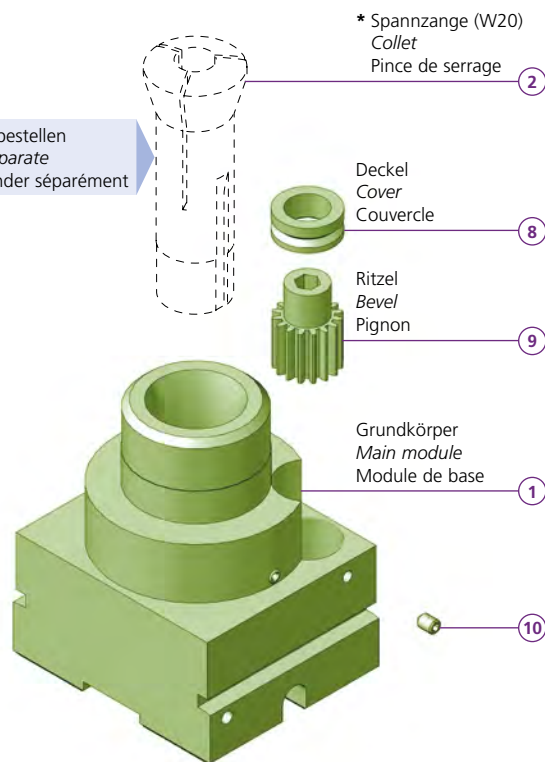


Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1X 50N62 -ER32 & 1x ER32

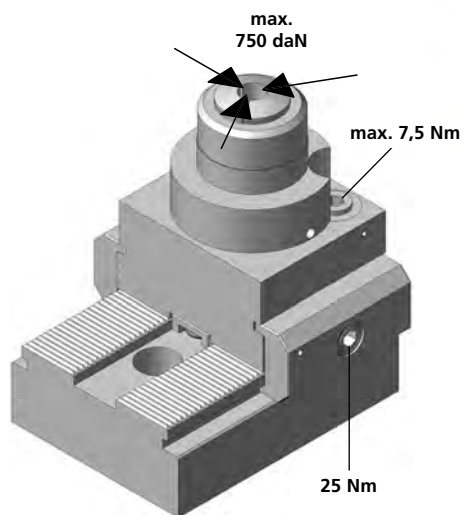
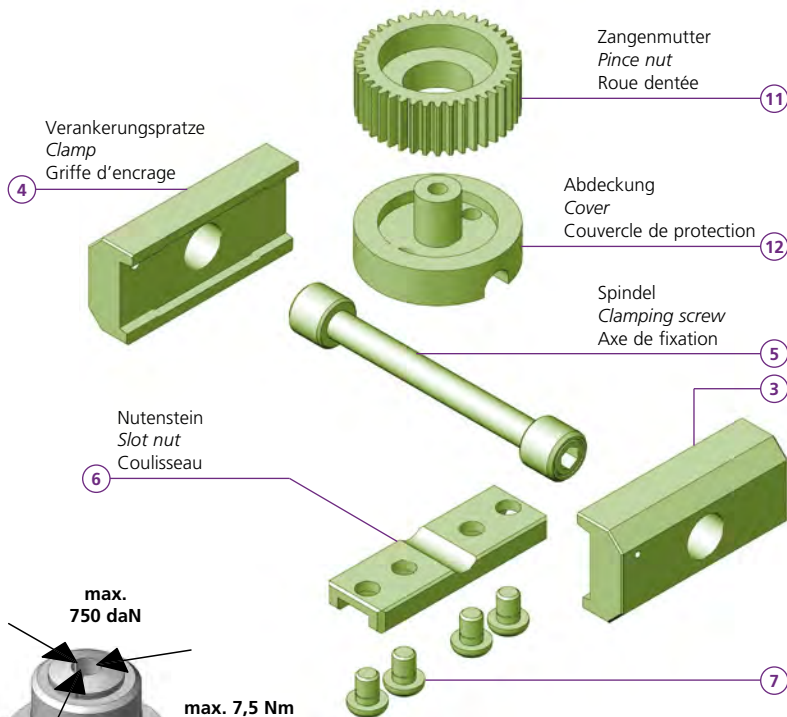
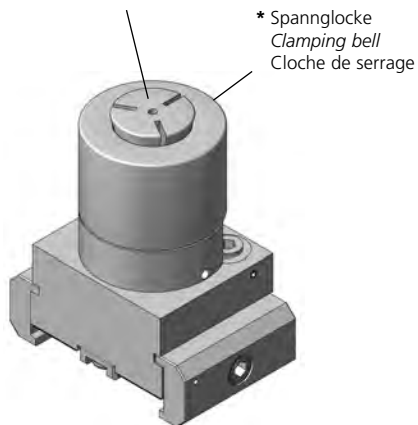
* Optional erhältlich / Optional accessory / En vente optionnellement



Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

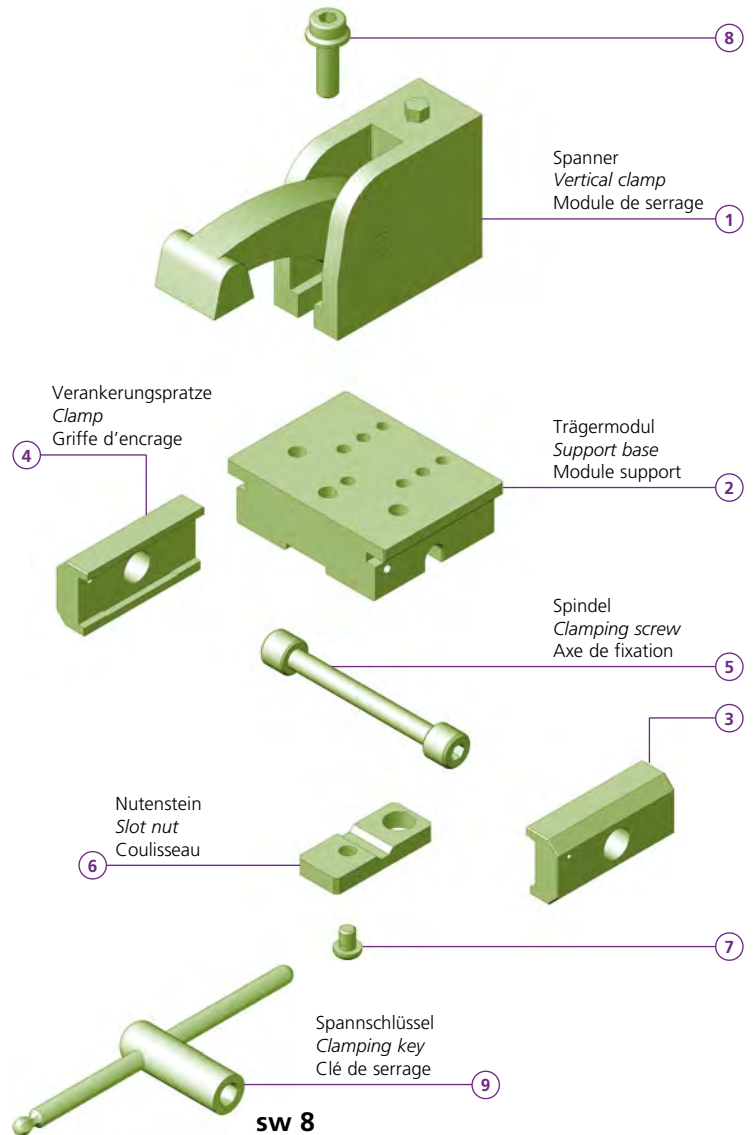
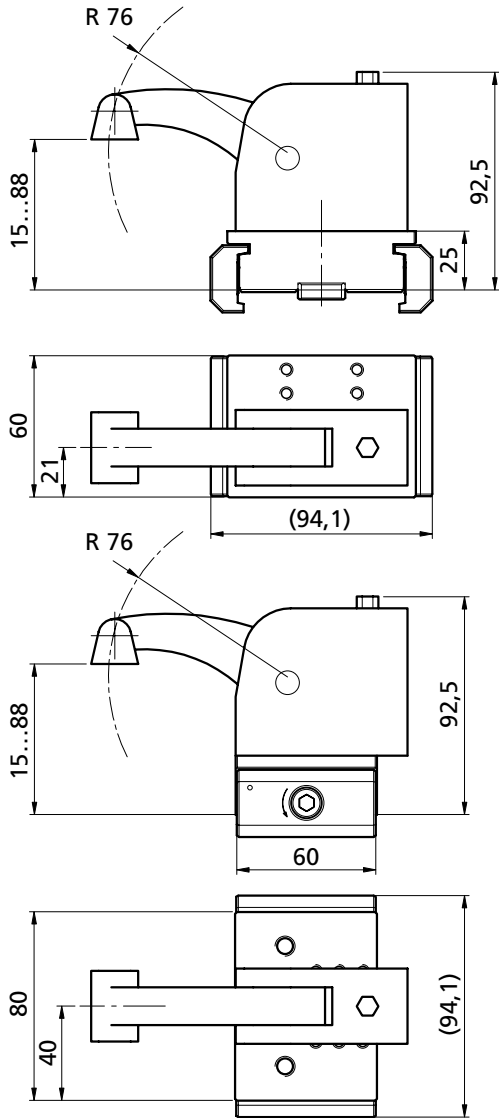


weich / soft / doux

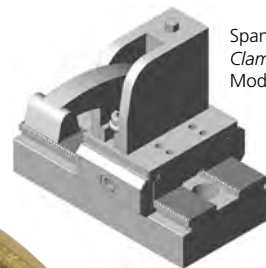


PS1X 68N80 -W20	
①	1x TW080018-01
②	1x * W20
③	1x PCSP 60R
④	1x PCSP 60L
⑤	1x PCS 14
⑥	1x PCGU W20
⑦	4x M6x8 ISO 7380
⑧	1x PCD 1808
⑨	1x PCRZ 1825
⑩	1x M4x6 ISO 4027
⑪	1x PCZM 4215
⑫	1x PCABD 4221
kg	~1,76

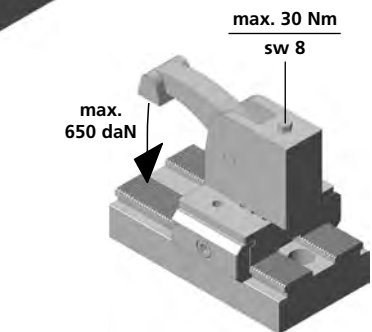
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x PS1X 68N80 -W20 & 1x W20



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PS1F -KLD1 NS



Spanner quer montiert
Clamp mounted transversely
Module de serrage vertical monté transversalement

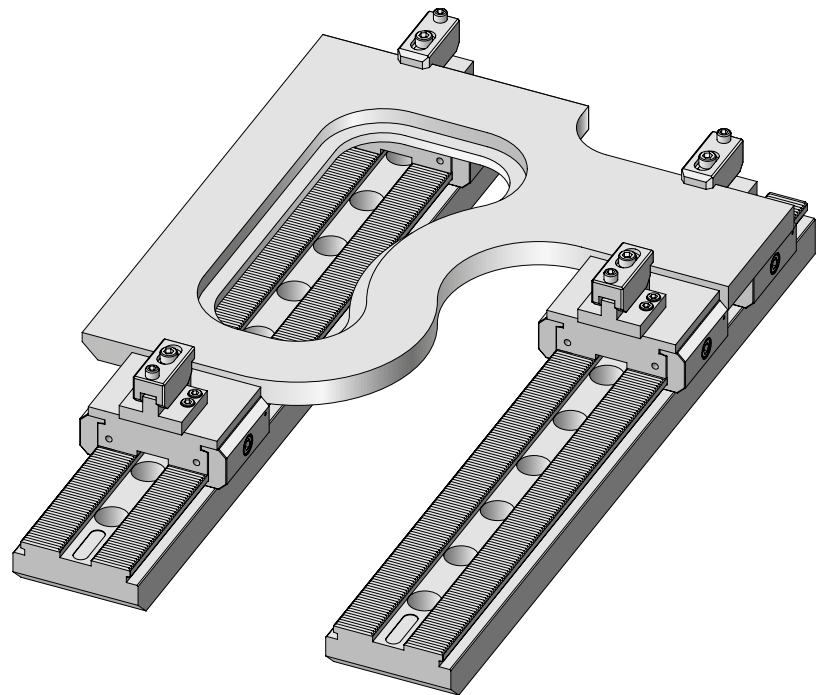
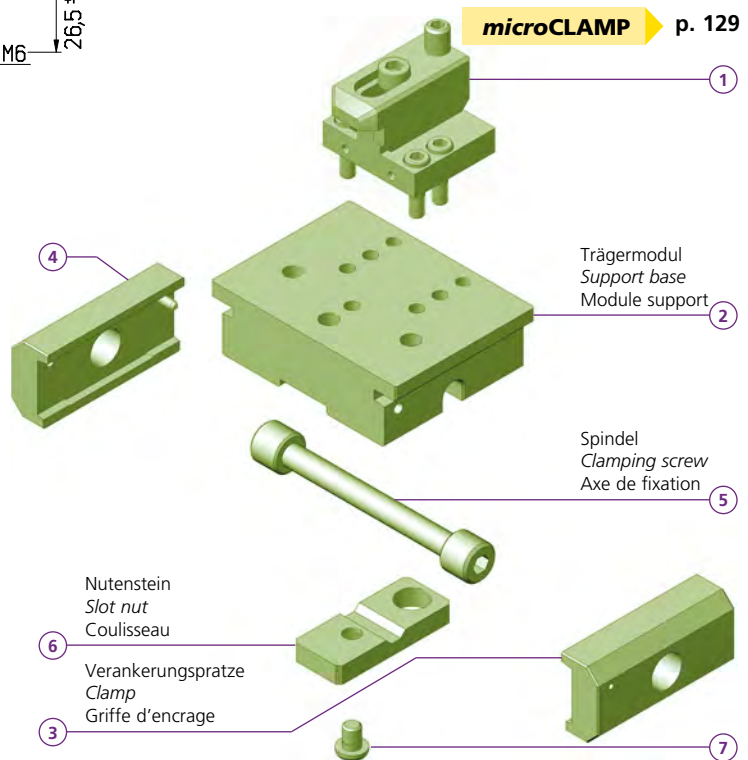
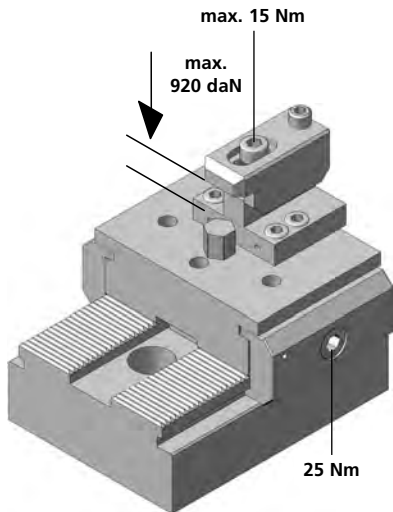
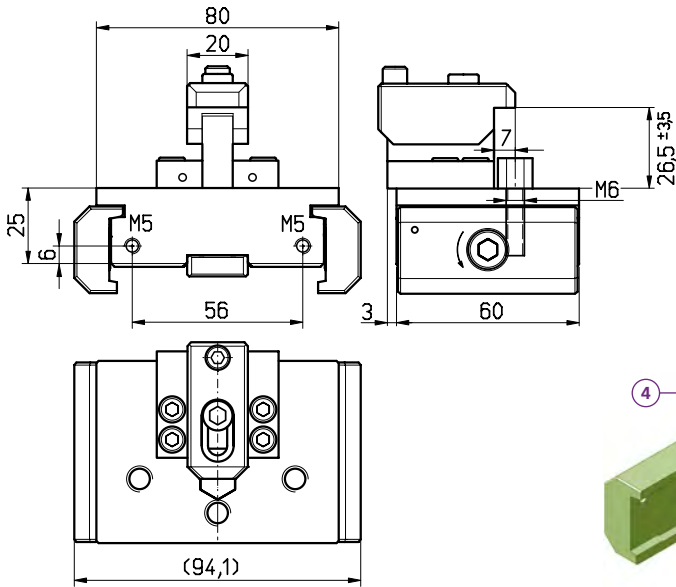


Spanner längs montiert
Clamp mounted longitudinally
Module de serrage vertical monté longitudinalement

PS1F -KLD1	
①	1x 07-020
②	1x T00227
③	1x PCSP 60R
④	1x PCSP 60L
⑤	1x PCS 14
⑥	1x PCGU 20 49
⑦	1x M6x8 ISO 7380
⑧	1x M8x25 TW080012-02
⑨	1x 07-180
kg	~2,2

PS1F -KLD1 NS	
②	1x TW080018-01
kg	~2,2

NS = Trägermodul freie Positionierung ohne Verzahnung
Carrier module without positioning serration for free positioning
Support de module sans denture pour positionnement libre



PS1F 20L35 BV1

- 1 1x MV1F 20L35 BV1
- 2 1x PCTMV1F
- 3 1x PCSP 60R
- 4 1x PCSP 60L
- 5 1x PCS 14
- 6 1x PCGU 20 49
- 7 1x M6x8 ISO 7380

kg ~1,3

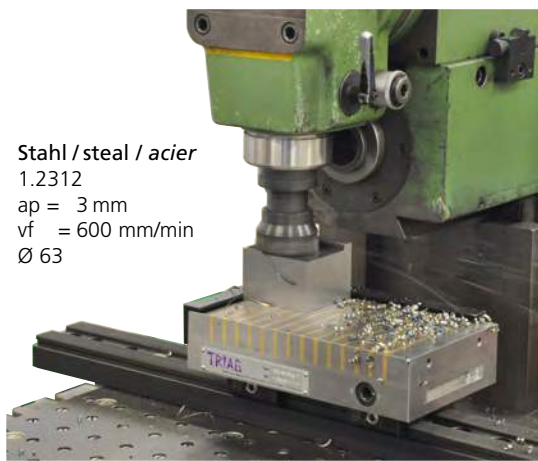
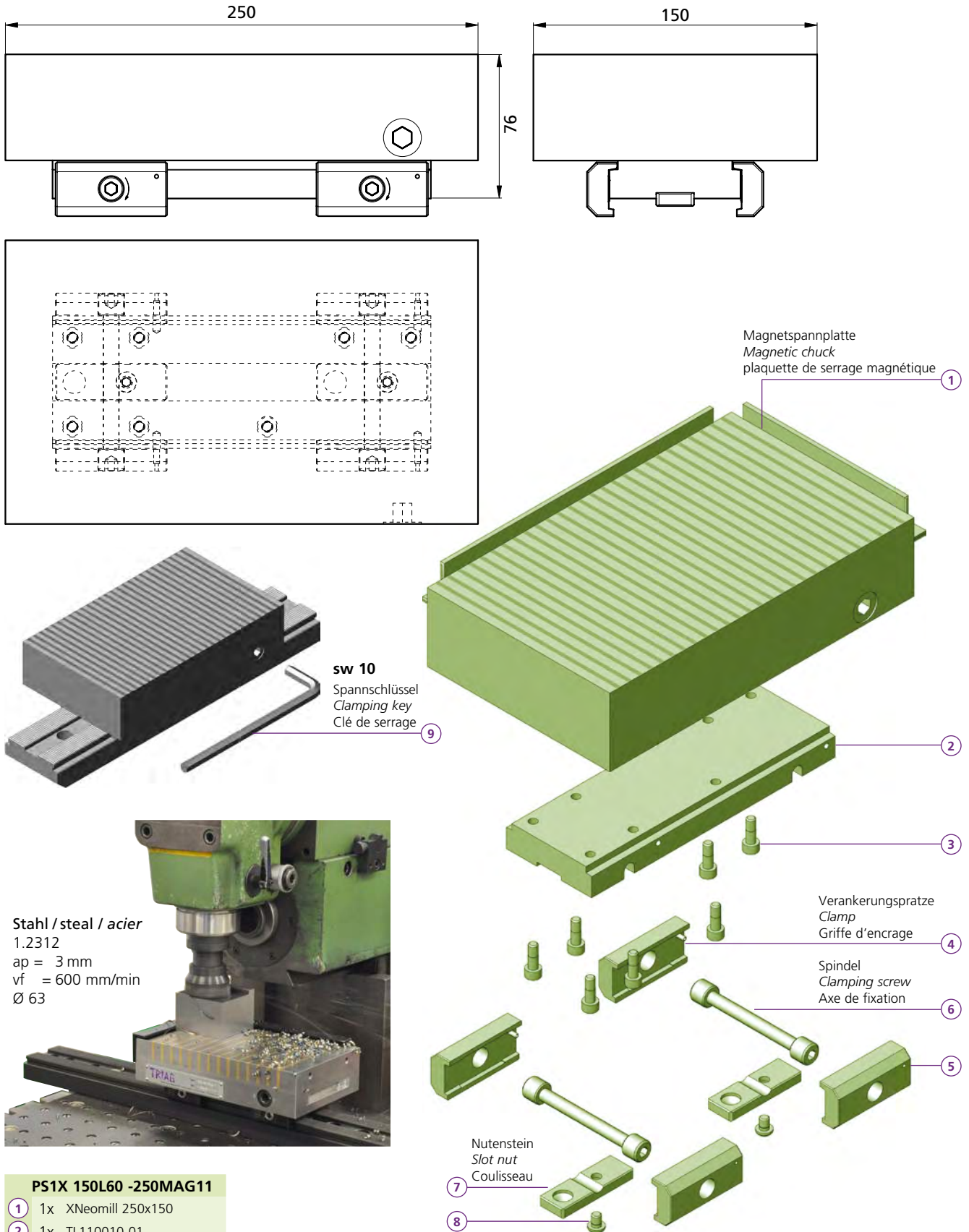
PS1F 20L35 BV1 NS

- 2 1x PCTMV1FNS

kg ~1,3

NS = Trägermodul freie Positionierung ohne Verzahnung
Carrier module without positioning serration for free positioning
Support de module sans denture pour positionnement libre

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PS1F 20L35 BV1**



Stahl / steal / acier
1.2312
ap = 3 mm
vf = 600 mm/min
Ø 63

PS1X 150L60 -250MAG11

- 1 1x XNeomill 250x150
- 2 1x TL110010-01
- 3 7x MS60
- 4 2x PCSP 60L
- 5 2x PCSP 60R
- 6 2x PCS 14
- 7 2x PCGU 2049
- 8 2x ISO 7380 M6x8
- 9 1x ISL10 DIN 911L

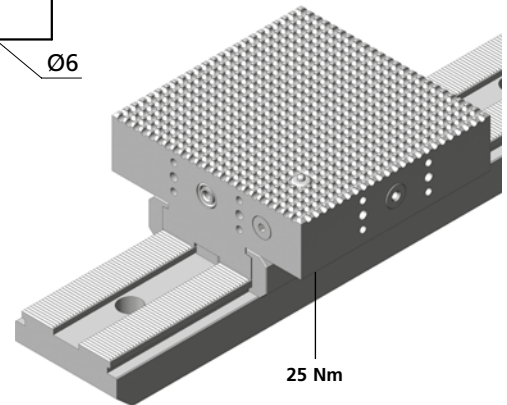
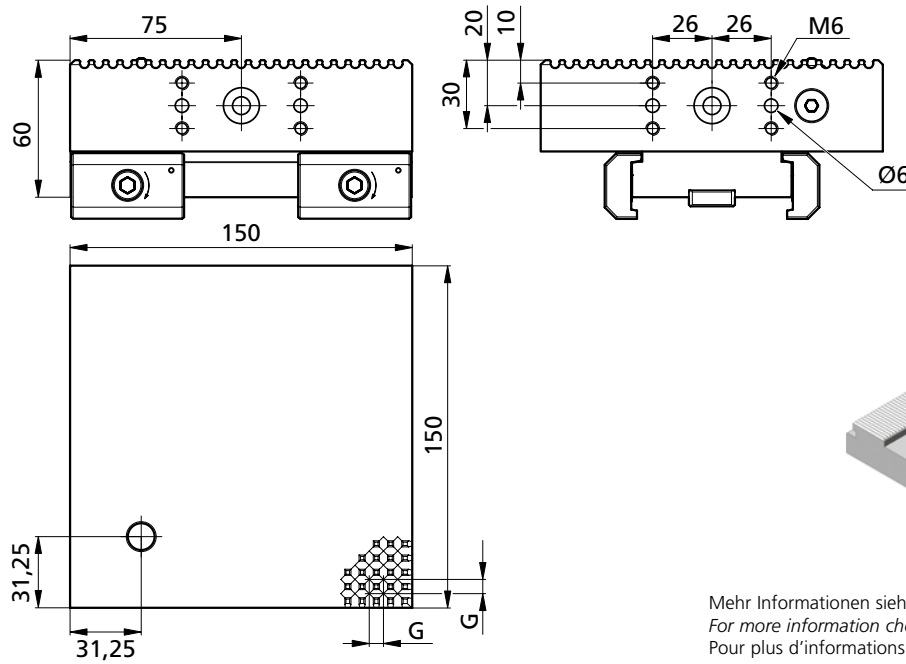
kg

~21

max. Haltekraft / max. holding force / force de tenue maximale = 120 N/cm²

- Werkstücke ab 26 mm Länge und 6 mm Stärke werden optimal gespannt
- Workpieces from 26 mm length and 6mm thickness will be optimally hold
- Pièces à usiner de 26 mm de longueur et 6 mm d'épaisseur sont serrées optimales

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PS1X 150L60 -250MAG11**

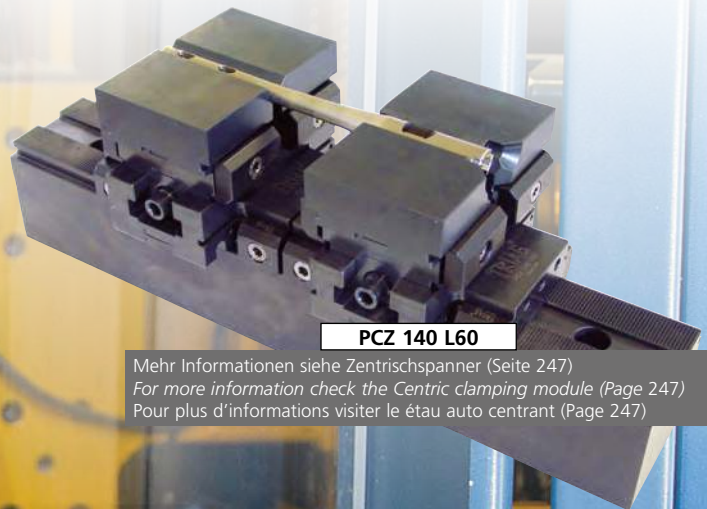
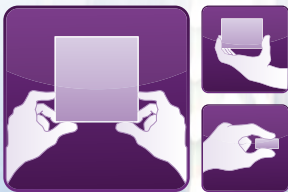


Mehr Informationen siehe Vacuum (mivaCLAMP Seite 176)

For more information check the vacuum workholding (mivaCLAMP Page 176)

Pour plus d'informations visiter le vacuum (Page 176 mivaCLAMP)

Zentrischspanner / Centric clamping module / Module à centrer p. 235 - 251

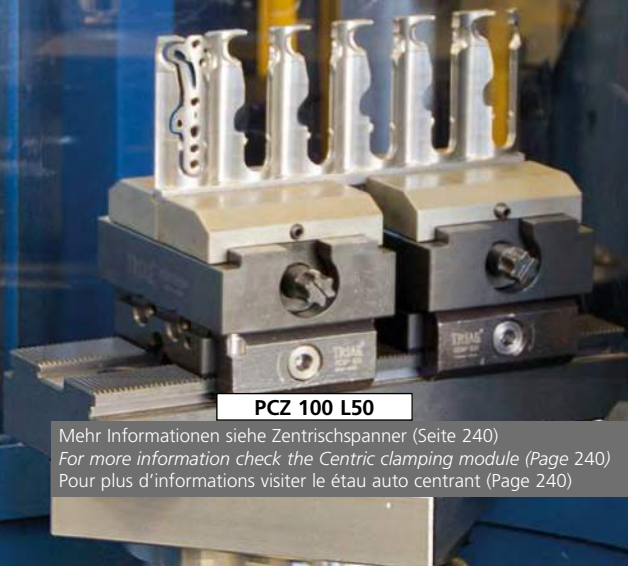


PCZ 140 L60

Mehr Informationen siehe Zentrischspanner (Seite 247)

For more information check the Centric clamping module (Page 247)

Pour plus d'informations visiter le étai auto centrant (Page 247)

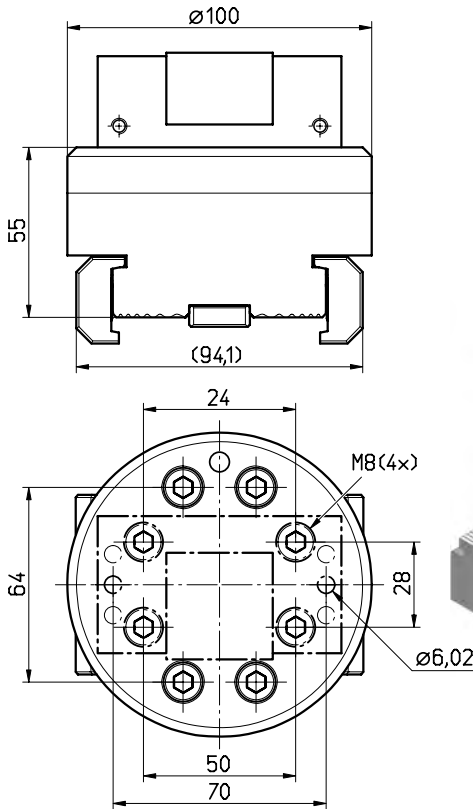


PCZ 100 L50

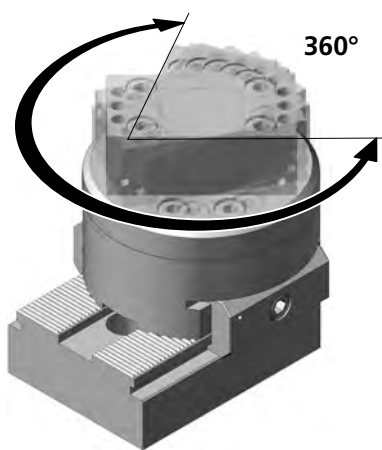
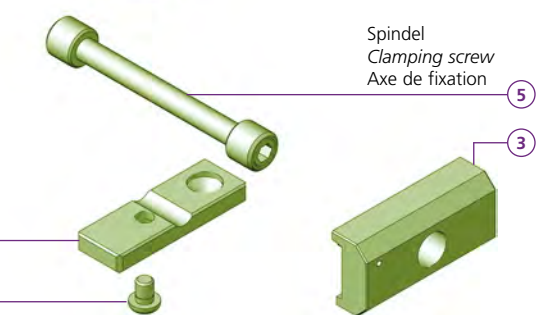
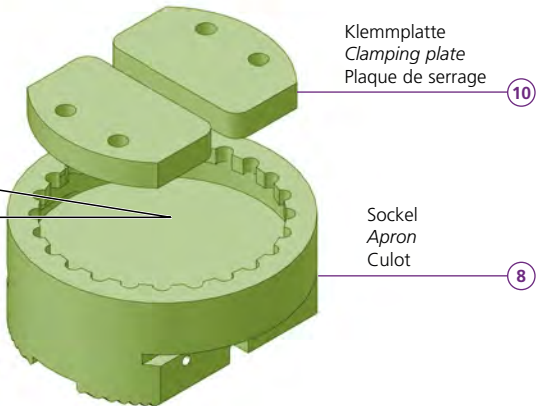
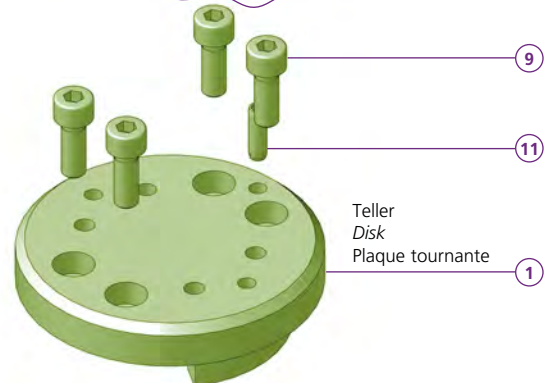
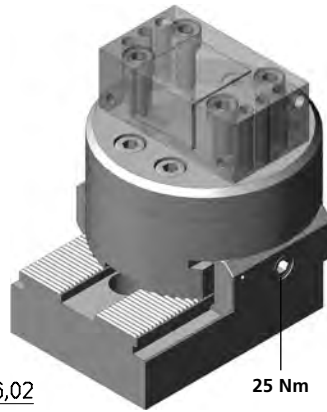
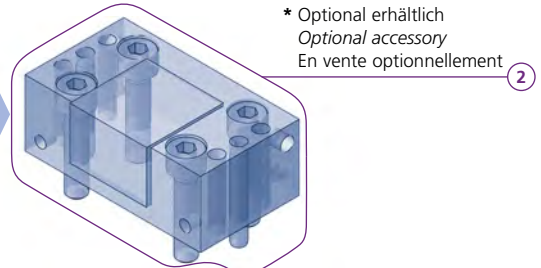
Mehr Informationen siehe Zentrischspanner (Seite 240)

For more information check the Centric clamping module (Page 240)

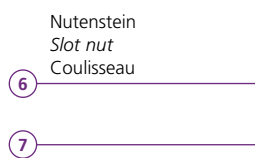
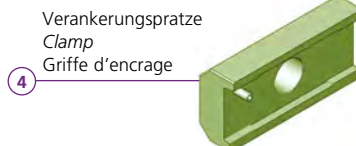
Pour plus d'informations visiter le étai auto centrant (Page 240)



Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

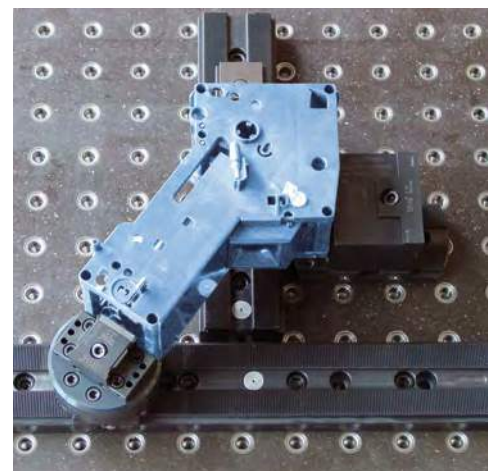


15° (24x)

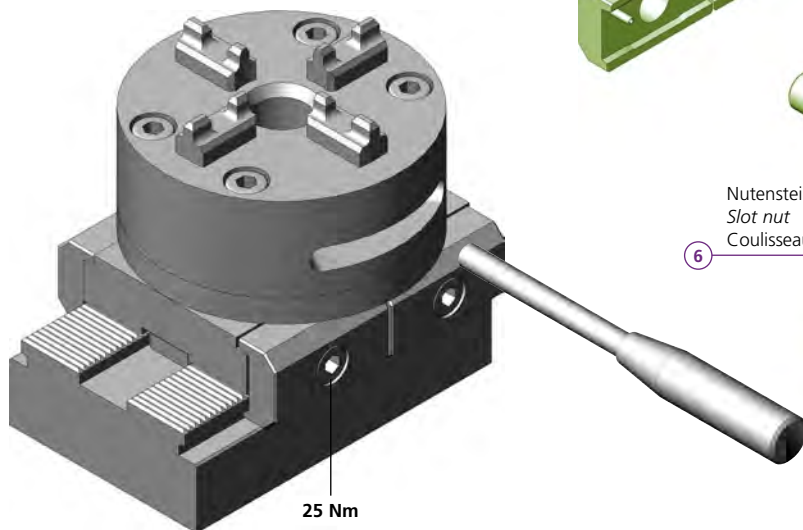
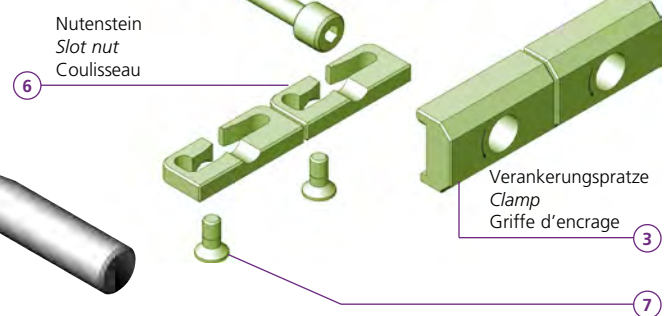
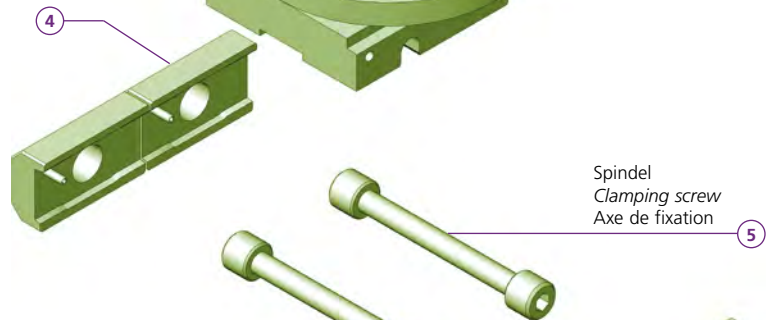
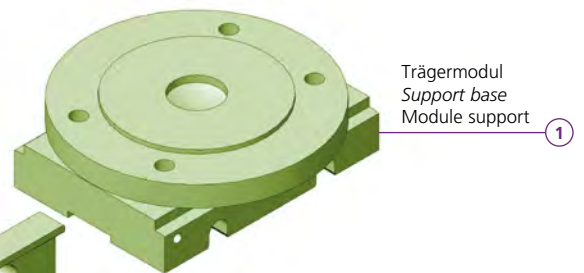
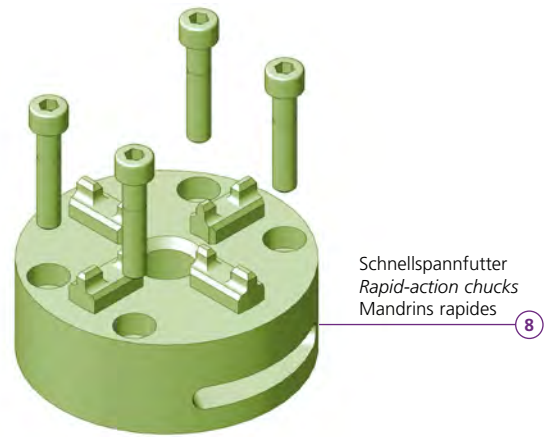
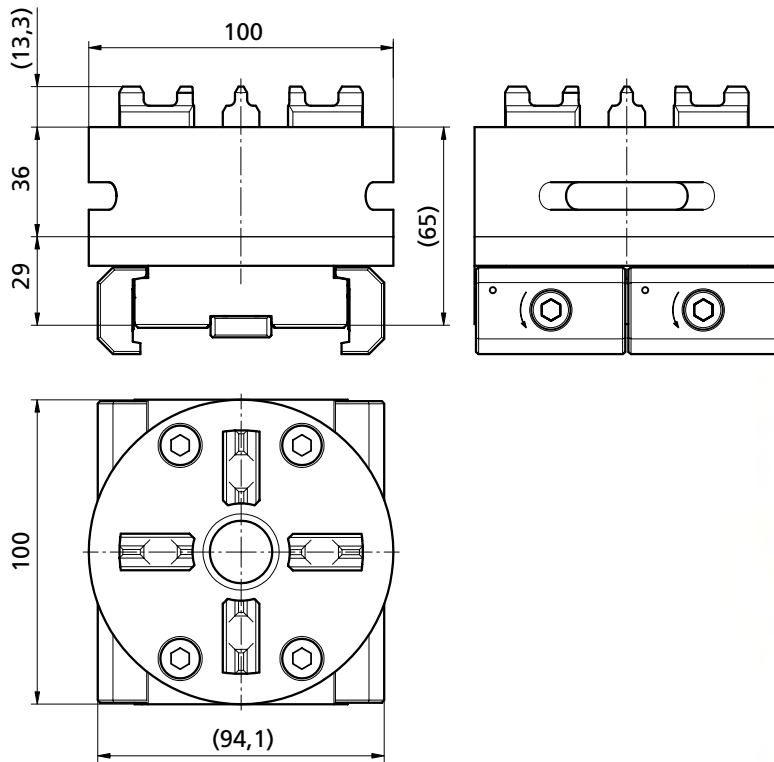


PTX 100 55	
①	1x TW100055-01
①	1x microCLAMP
③	1x PCSP 60R
④	1x PCSP 60L
⑤	1x PCS 14
⑥	1x PCGU 20 59
⑦	1x M6x8 ISO 7380
⑧	1x PTX 100-40
⑨	4x M8x22 ISO 4762
⑩	2x PCKLPL 60
⑪	1x CCBO 0802
kg	~3,3

* VS1R 19N35 -20	p. 139
VS1R 26L35 -31	p. 140
VS1R 26N35 -26	p. 141
VS1R/F 41L30 -51	p. 143
VS1R/F 41N30 -60	p. 144
VS1R/F 80L30 -51	p. 145



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PTX 100 55



PS1X 100-65 ER-036345

- 1x PTX100-29
- 2x PCSP 50L
- 2x PCSP 50R
- 2x PCS 14
- 2x PCGU 20 49F
- 2x M6x14 ISO 10642 BN20
- 1x ER-036345

kg ~4,0

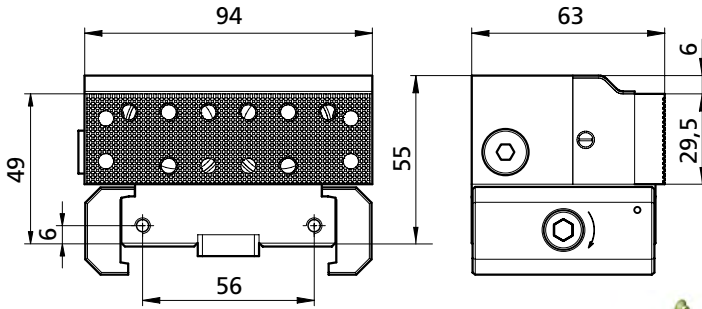
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PS-X 100-65 EROWA

Hydraulisches Spannmodul
 Hydraulic clamping module
 Module de serrage hydraulique

PSH1X 94L55-300



powerCLAMP



6 mm Hub / Stroke / Course	
bar	daN
100	960
150	1440
200	1920
250	2400

max 250 bar

max 250 bar

Wechselbacke
Change-jaw
Mors de changement

Dichtring
Gasket
Bague d'étanchéité

Verschlusschraube
Lock screw
Verrouillage à vis

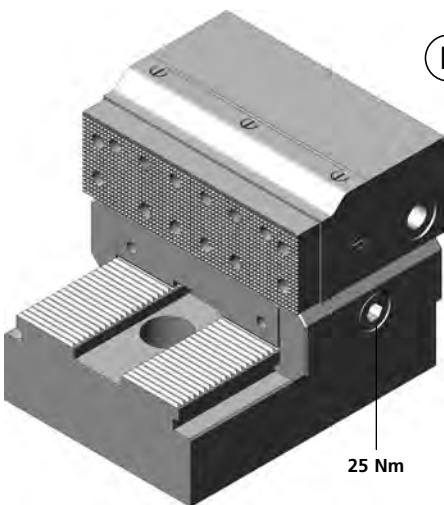
Abdeckung
Cover
Couverture

Hydraulisches Spannmodul
Hydraulic clamping module
Module de serrage hydraulique

Spindel
Clamping screw
Axe de fixation

Nutenstein
Slot nut
Coulisseau

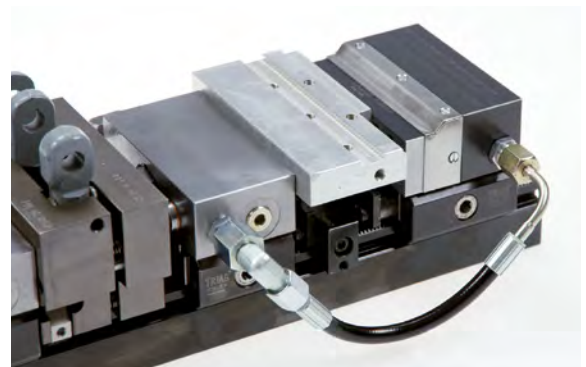
Verankerungspratze
Clamp
Griffe d'enclage



25 Nm



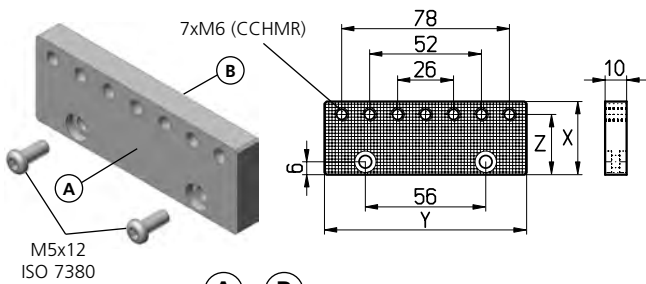
PSH1X 94L55-300		B300 B301 B302			
1	1x TK120415				
2	1x				
3	2x PCSP 60R				
4	2x PCSP 60L				
5	2x PCS 14				
6	2x PCGU 20 49				
7	1x M6x8 ISO 7380				
8	1x PCHA 01				
9	5x M2,5x3 DIN 963				
10	1x G 1/8A x11 BN45				
11	1x 10x13,5x1 DIN 7603A BN447				
kg	~2,3				
		C	94	94	94
		H	29,5	29,5	29,5
		i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PSH1X 94L55-300

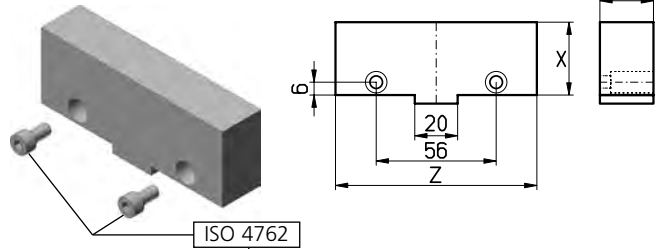


Universalbacke / Universal jaw / Mors universel



	A	B	X	Y	Z		kg
PC 9434			34	94	28	56 HRC	~ 0,24
PC 9449			49	94	43	56 HRC	~ 0,35
PC 12549			49	125	43	HV700 x 0,2mm	~ 0,47

weiche Backe / soft jaw / mors doux 1.0570

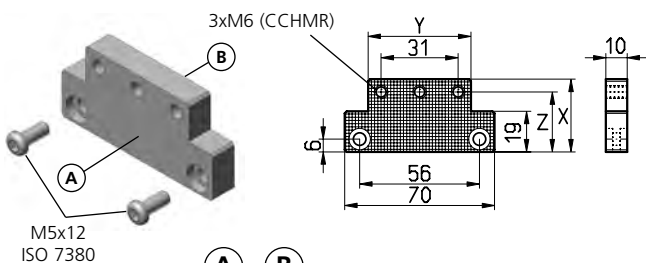


	X	Y	Z	kg	
PC 943425W	M5x25	34	25	94	~ 0,62
PC 943430W	M5x30	34	30	94	~ 0,75
PC 944930W	M5x30	49	30	94	~ 1,08
PC 1254930W	M5x30	49	30	125	~ 1,44

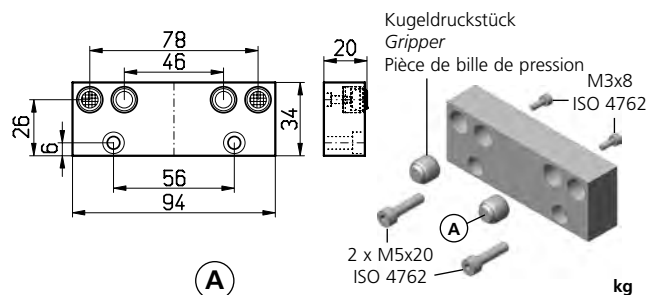
Backe mit 2 Pendeldruckstücken

Jaw with 2 swiveling balls

Mors avec deux pièces de pression mobiles

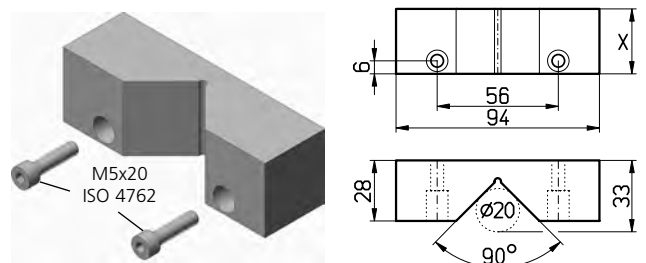


	A	B	X	Y	Z		kg
PC 4349			49	43	43	56 HRC	~ 0,20
PC 4834			34	48	28	56 HRC	~ 0,15



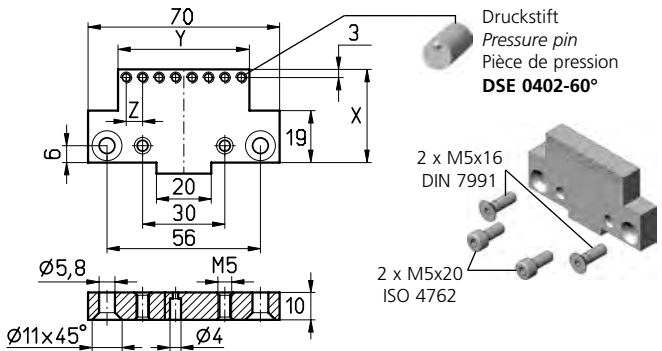
	A	kg
PC 9460		~ 0,45
PC 9460R		~ 0,45

Prismabacke / Prismatic jaw / Mors avec prisme

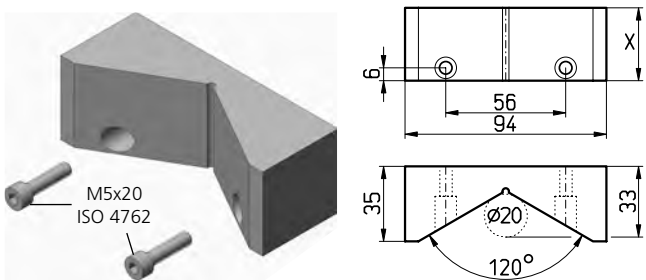


	X	kg
PC 9434 V90°	56HRC 34	min ø 6 max ø 52 ~ 0,59
PC 9449 V90°	56HRC 49	min ø 6 max ø 52 ~ 0,86

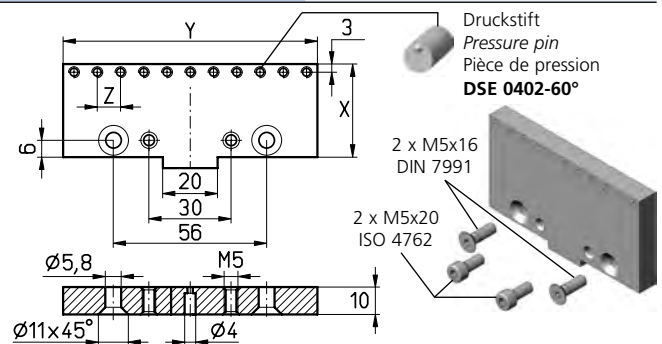
Prägebacke / Stamping jaw / Mors d'impression



	X	Y	Z	kg
PC 4834 DS	34	48	7 x 6 = 42	~ 0,16
PC 4349 DS	49	43	6 x 6 = 36	~ 0,20
PC 4849 DS	49	48	5 x 8 = 40	~ 0,21



	X	kg
PC 9434 V120°	56HRC 34	min ø 8 max ø 158 ~ 0,61
PC 9449 V120°	56HRC 49	min ø 8 max ø 158 ~ 0,88

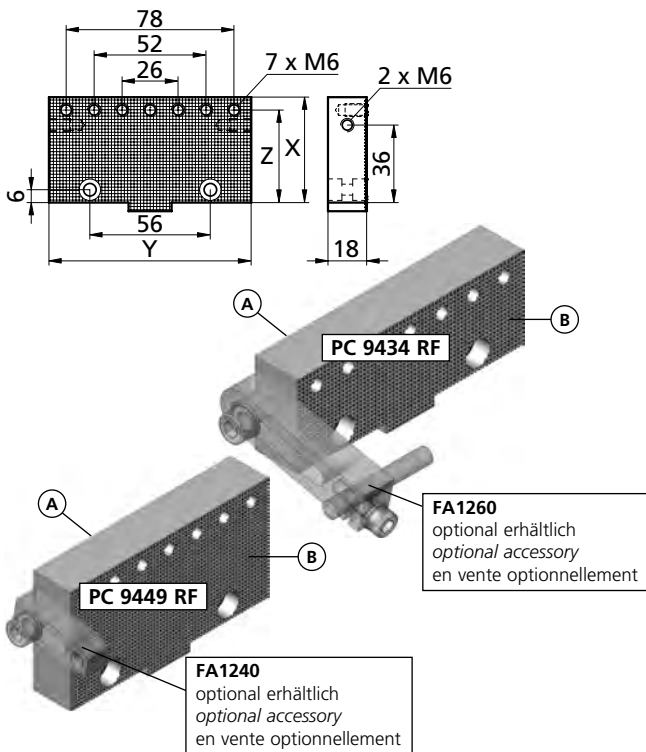


	X	Y	Z	kg
PC 9434 DS	34	94	10 x 5,8 = 85	~ 0,25
PC 9449 DS	49	94	10 x 5,8 = 85	~ 0,36
PC 12549 DS	49	125	13 x 8,5 = 110,5	~ 0,47

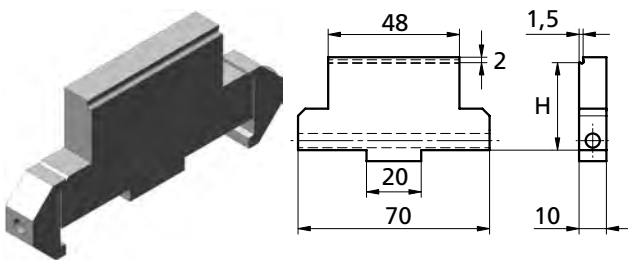
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PC 9434**



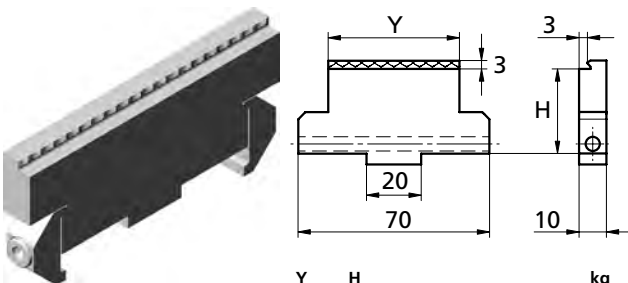
Universalbacke / Universal jaw / Mors universel



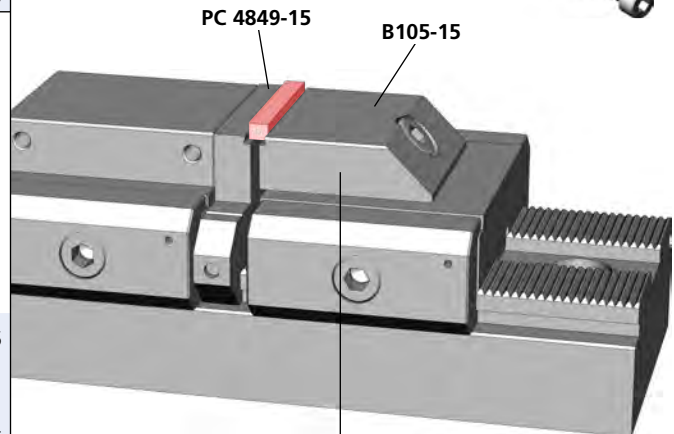
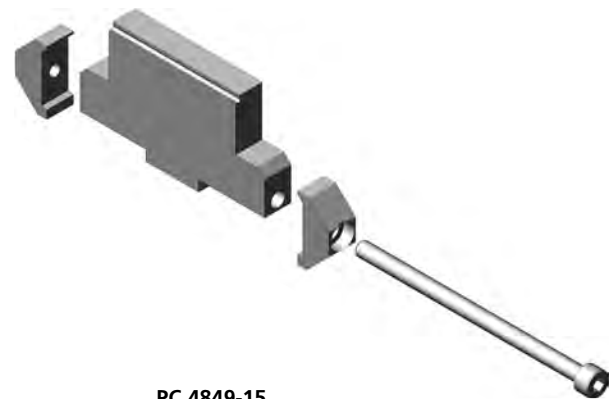
	A	B	X	Y	Z		kg
PC 9434 RF			34	94	28	HV 700 x 0,2mm	~ 0,24
PC 9449 RF			49	94	43	HV 700 x 0,2mm	~ 0,35



	H		kg
PC 4849-15	32	HV700 x 0,2mm	~ 0,25
PC 4834-15	47	HV700 x 0,2mm	~ 0,19



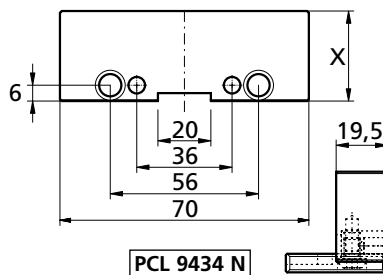
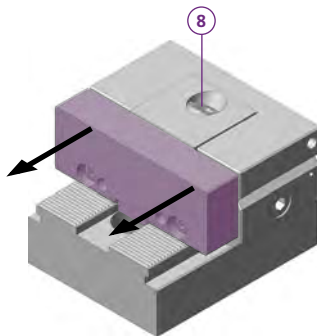
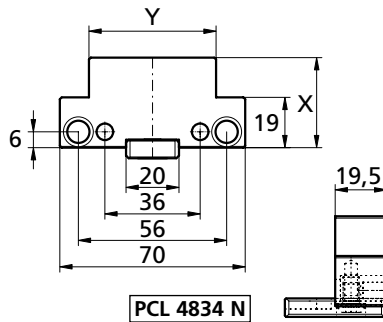
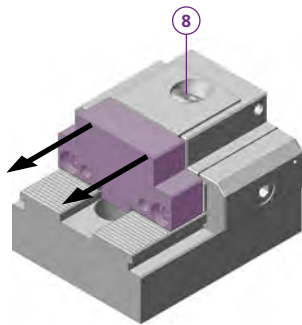
	Y	H		kg	
PC 48-34 PRG		48	31	57HRc	~ 0,185
PC 48-49 PRG		48	46	57HRc	~ 0,241
PC 94-43 PRG		94	41	57HRc	~ 0,36
PC 94-49 PRG		94	46	57HRc	~ 0,48



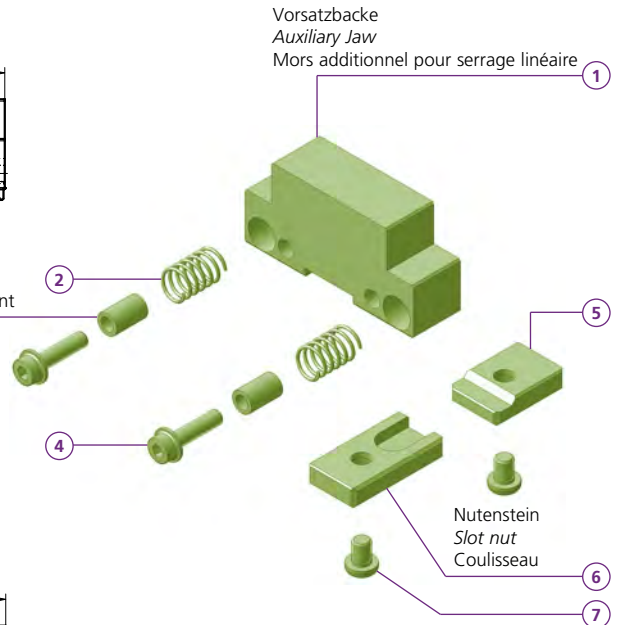
p. 88



Von Niederzug zu Linear!
From pull down jaws to linear stroke!
Mors abaisant et serrage linéaire parallèle!



Distanzbüchse
Spacer
Douille d'écartement



PCL 4834 N

- 1 1x TF140698
- 2 2x FED 10175
- 3 2x PCD 0813
- 4 2x M5x20 BN 1392
- 5 1x PCGU 2028
- 6 1x PCGU 2030 LB
- 7 2x M6x8 ISO 7380
- 8 1x M10x22
- X = 34
- Y = 48
- kg ~0,366

PCL 4349 N

- 1 1x TF140697
- 2 2x FED 10175
- 3 2x PCD 0813
- 4 2x M5x20 BN 1392
- 5 1x PCGU 2028
- 6 1x PCGU 2030 LB
- 7 2x M6x8 ISO 7380
- X = 49
- Y = 43
- kg ~0,426

PCL 9434 N

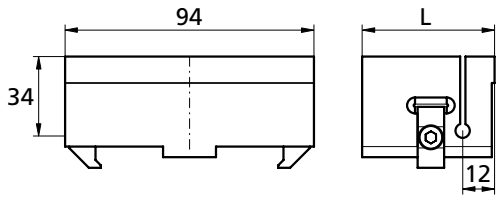
- 1 1x TF140699
- X = 34
- Y = 94
- kg ~0,536

PCL 9449 N

- 1 1x TF140700
- X = 49
- Y = 94
- kg ~0,730

PCL 12549 N

- 1 1x T00317
- X = 49
- Y = 94
- kg ~0,962

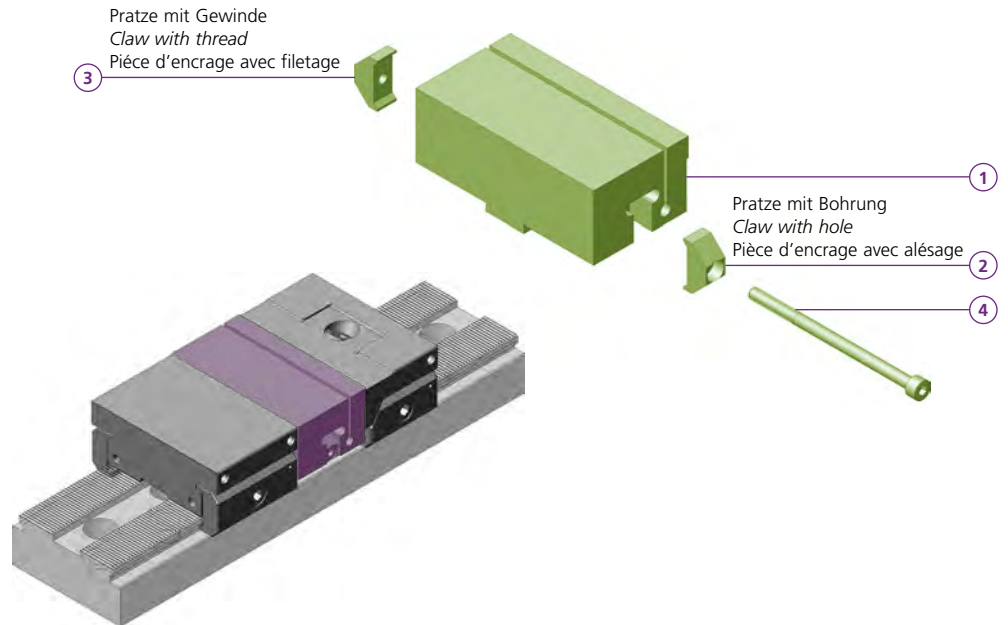


PCFX 30	
①	1x TF140702
②	1x PCSP 10B
③	1x PCSP 10G
④	1x M5x85 DIN 912
L	= 30
kg	~0,26

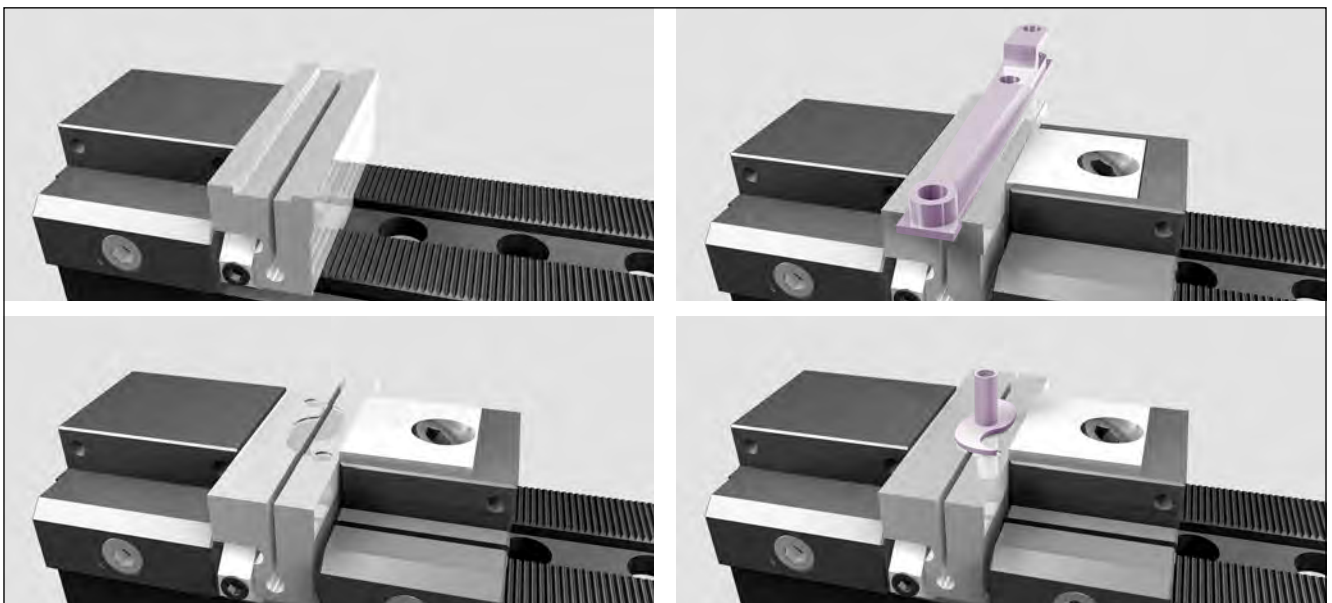
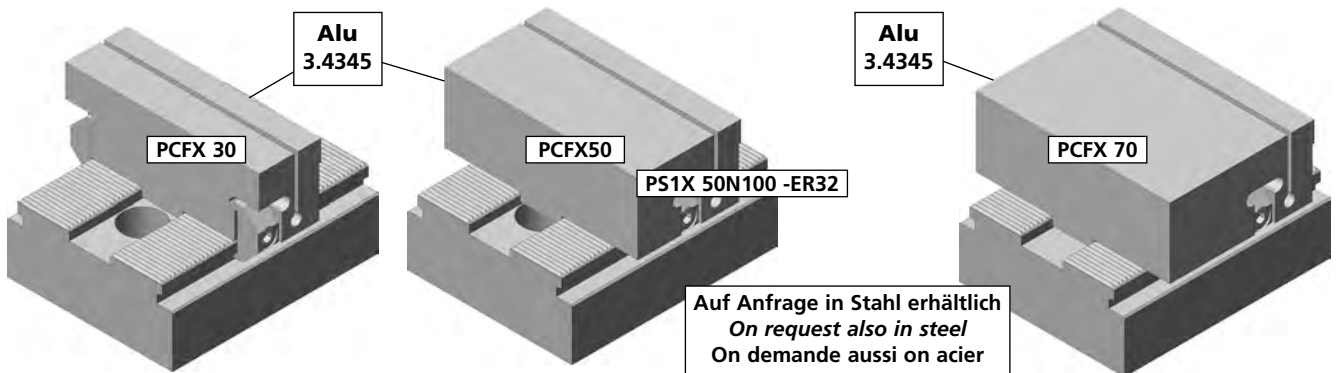
PCFX 35	
①	1x TF140703
L	= 35
kg	~0,30

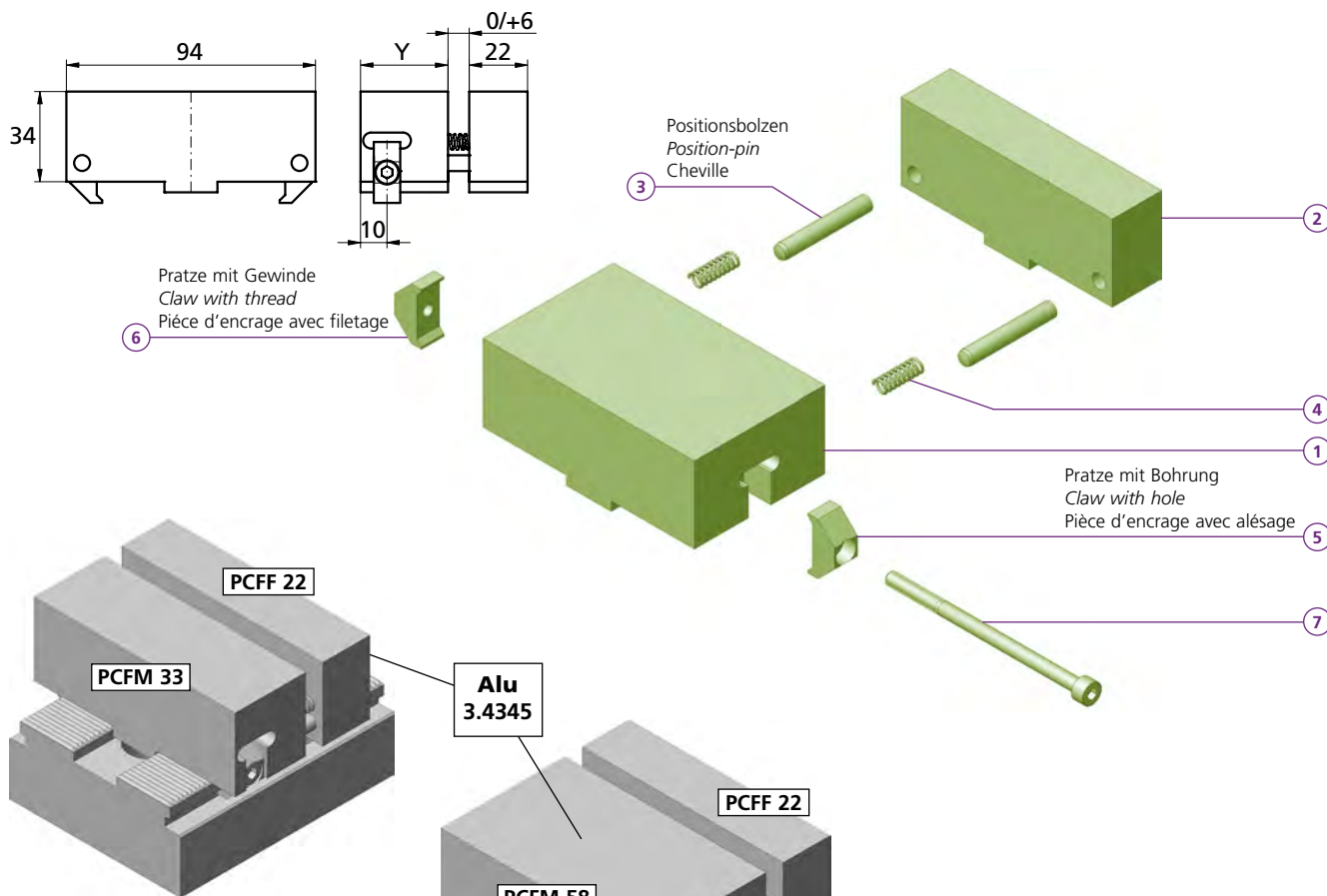
PCFX 50	
①	1x TF140704
L	= 50
kg	~0,44

PCFX 70	
①	1x TF140705
L	= 70
kg	~0,62



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PCFX 30**



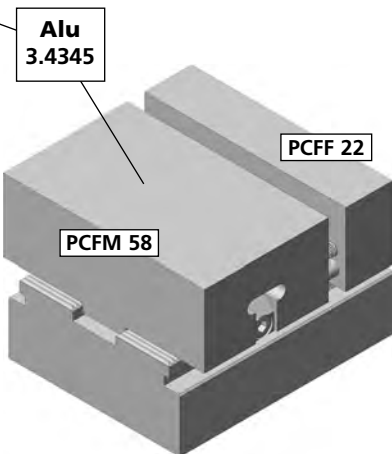


PCFM 33-22

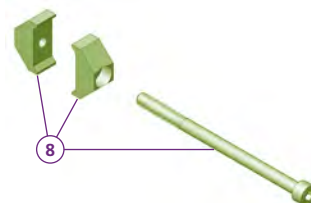
1	1x TK130099
2	1x PCFF 22
3	2x CCBO 0801
4	2x FED 0618
5	1x PCSP 10B
6	1x PCSP 10G
7	1x M5x85 D912
Y	= 33
kg	~0,52

PCFM 58-22

1	1x TK130100
Y	= 58
kg	~0,74



Auf Anfrage in Stahl erhältlich
On request also in steel
On demande aussi on acier

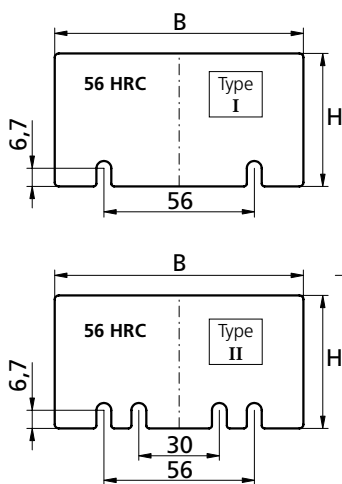
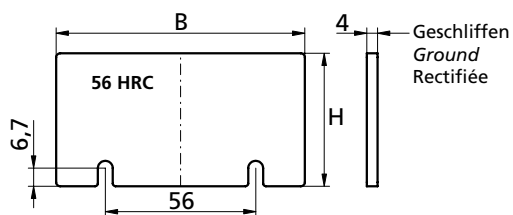


PCSP10SET

8	1x PCSP10SET
---	--------------

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PCFM 33-22**

Anschlagbacke flach
Jaw flat stop
Plaqué d'appui lisse



Unterlagen gehärtet und geschliffen
Parallels hardened and ground
Cales trempés et rectifiées

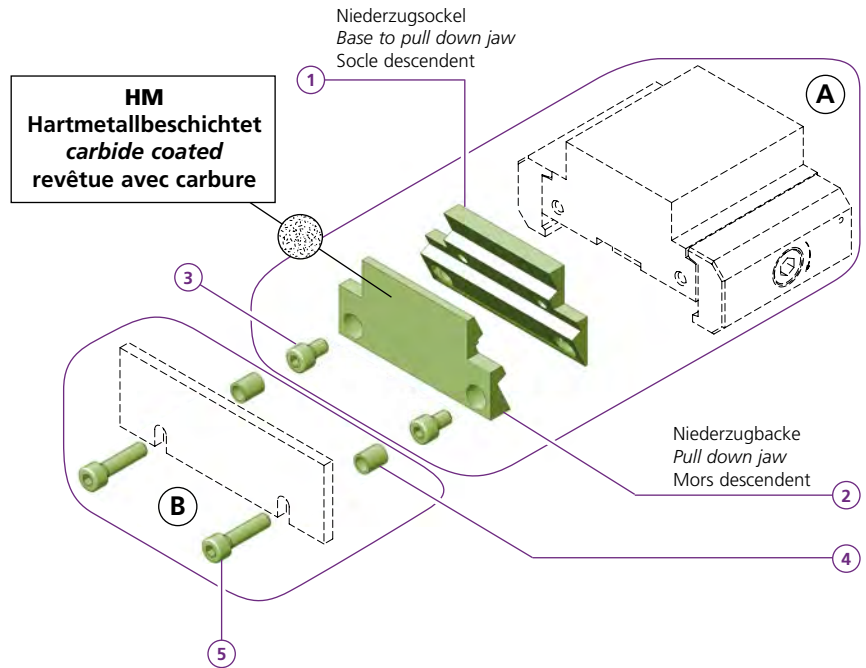
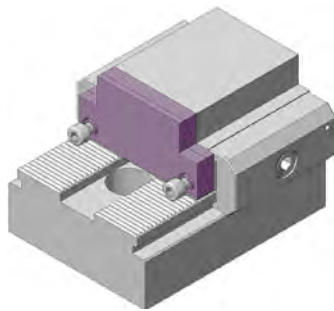
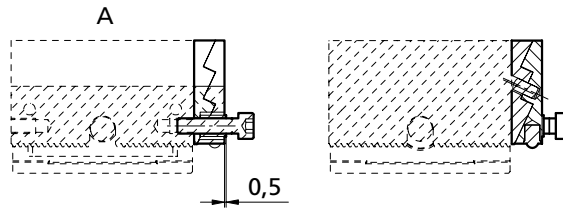
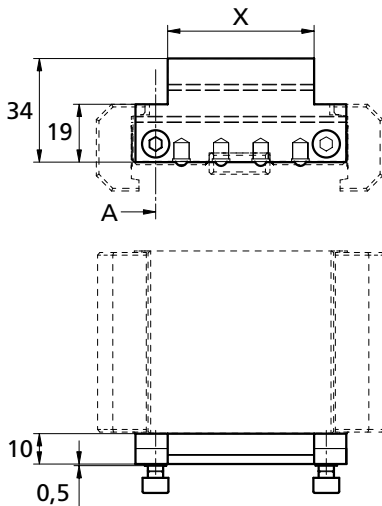
H	Module 93mm	B
34	PCUD 34093TG	93
49	PCUD 49093TG	93

H	94mm	B	Type
14	PCUD 14093	93	I
20	PCUD 20093	93	I
24	PCUD 24093	93	I
29	PCUD 29093	93	I
31	PCUD 31093	93	II
34	PCUD 34093	93	I
39	PCUD 39093	93	I
44	PCUD 44093	93	I
46	PCUD 46093	93	II
47	PCUD 47093	93	I

Niederzugbacke für Anschlagseite Pull down jaws for solid reference face Mors plaquant sur la face solid



powerCLAMP

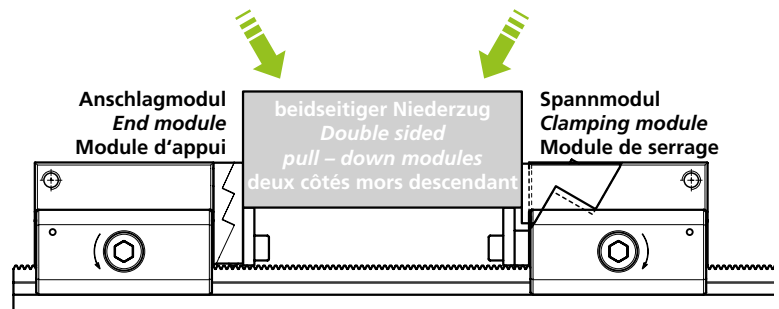


PC 4834 N

- ① 1x PC4834NSL
- ② 1x PC4834NB1
- ③ 2x M5x8 ISO 4762
- ④ 2x PCD 008
- ⑤ 1x M5x20 ISO 4762
- X = 48
- kg ~0,17

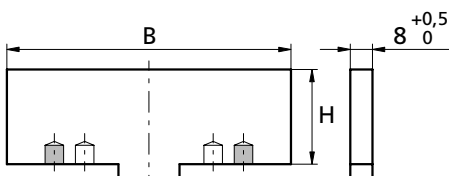
PC 9434 N

- ① 1x PC9434NSL
- ② 1x PC9434NB1
- X = 94
- kg ~0,22



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PC 4834 N**

**Magnetunterlage
Magnetic base
Cale magnétique**



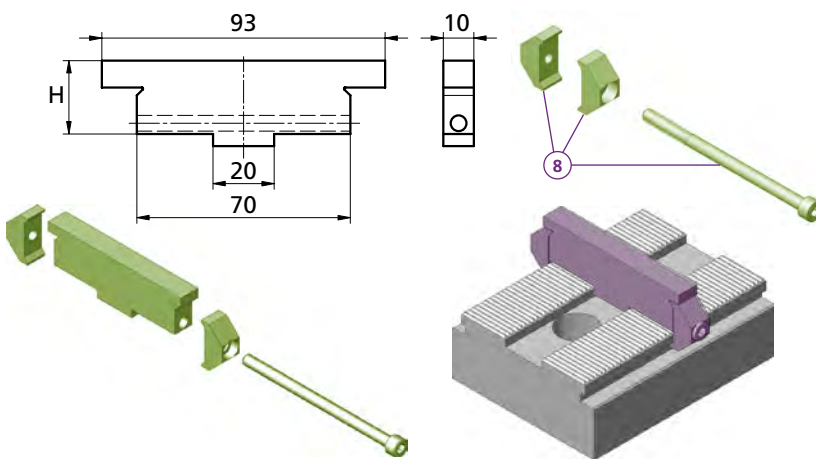
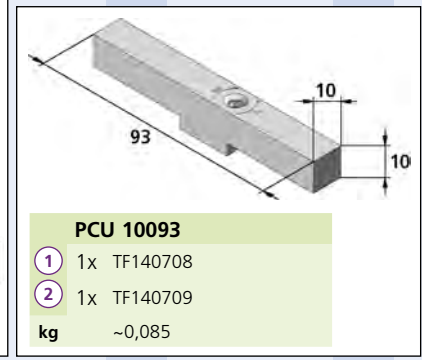
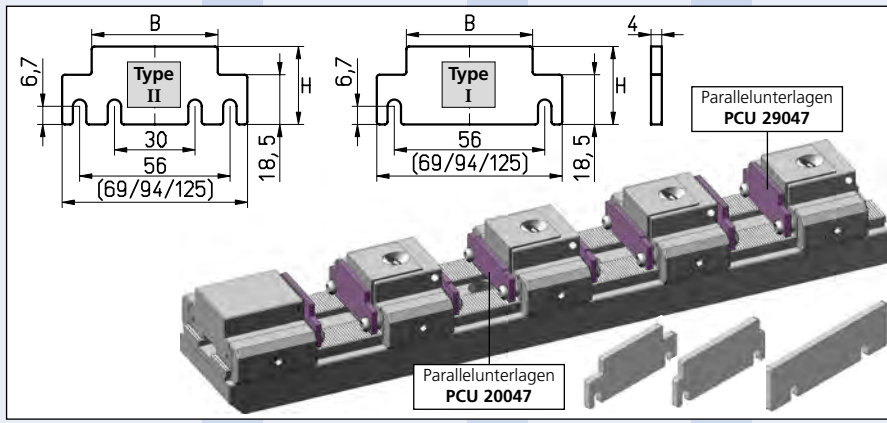
H	B	H	B
14	PCUM 1409308	93	34
20	PCUM 2009308	93	39
24	PCUM 2409308	93	44
29	PCUM 2909308	93	46
31	PCUM 3109308	93	
			34
			39
			44
			46

Parallelunterlage Steel parallels Cales parallèles



powerCLAMP

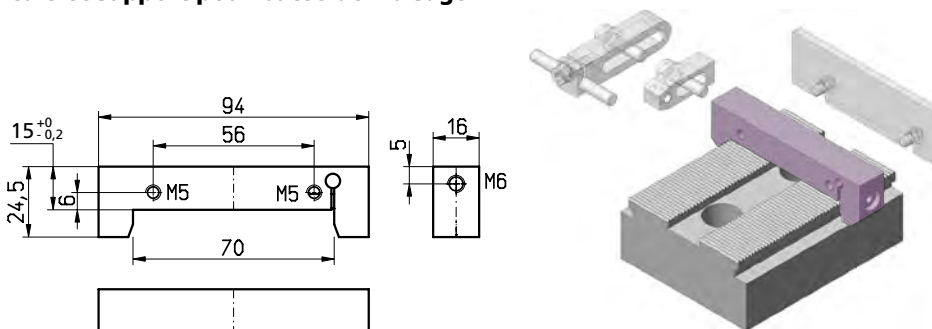
H	B	H	B	H	B	Type	H	B	H	B	Type
20	18	20	33	20	33	I	20	60	14	94	I
24	18	24	33	24	33	I	24	60	20	94	I
29	18	29	33	29	33	I	29	60	24	94	I
31	18	31	33	31	33	II	31	60	29	94	I
34	18	34	33	34	33	I			31	94	II
39	18	39	33	39	33	I	20	67	34	94	I
44	18	44	33	44	33	I	24	67	39	94	I
46,5	18	46	33	46	33	I	29	67	44	94	I
		46,5	33	46,5	33	II	31	67	46	94	II
									47	94	I
H	B	H	B	H	B	Type	H	B	H	B	Type
20	25	20	42	20	42	I	20	77	20	125	I
24	25	24	42	24	42	I	24	77	24	125	I
29	25	29	42	29	42	I	29	77	29	125	I
31	25	31	42	31	42	II	31	77	31	125	I
34	25	34	42	34	42	I	34	77	34	125	I
39	25	39	42	39	42	I	39	77	39	125	I
44	25	44	42	44	42	I	44	77	44	125	I
46,5	25	46	42	46	42	I	44	77	44	125	I
		47	42	47	42	II			46	125	I



PCSP10SET
8 1x PCSP10SET

weich soft doux	1.5752	hart hardened dur	1.5752
H +0,15 +0,25		H ± 0,005	
PCU 24093B10-W	24	PCU 24093B10	24
PCU 29093B10-W	29	PCU 29093B10	29
PCU 31093B10-W	31	PCU 31093B10	31
PCU 34093B10-W	34	PCU 34093B10	34
PCU 39093B10-W	39	PCU 39093B10	39
PCU 44093B10-W	44	PCU 44093B10	44
PCU 46093B10-W	46	PCU 46093B10	46

Unterlagen- und Fräsanschlaghalter Holder for parallels and workpiece stop Cale et support pour butée de fraisage



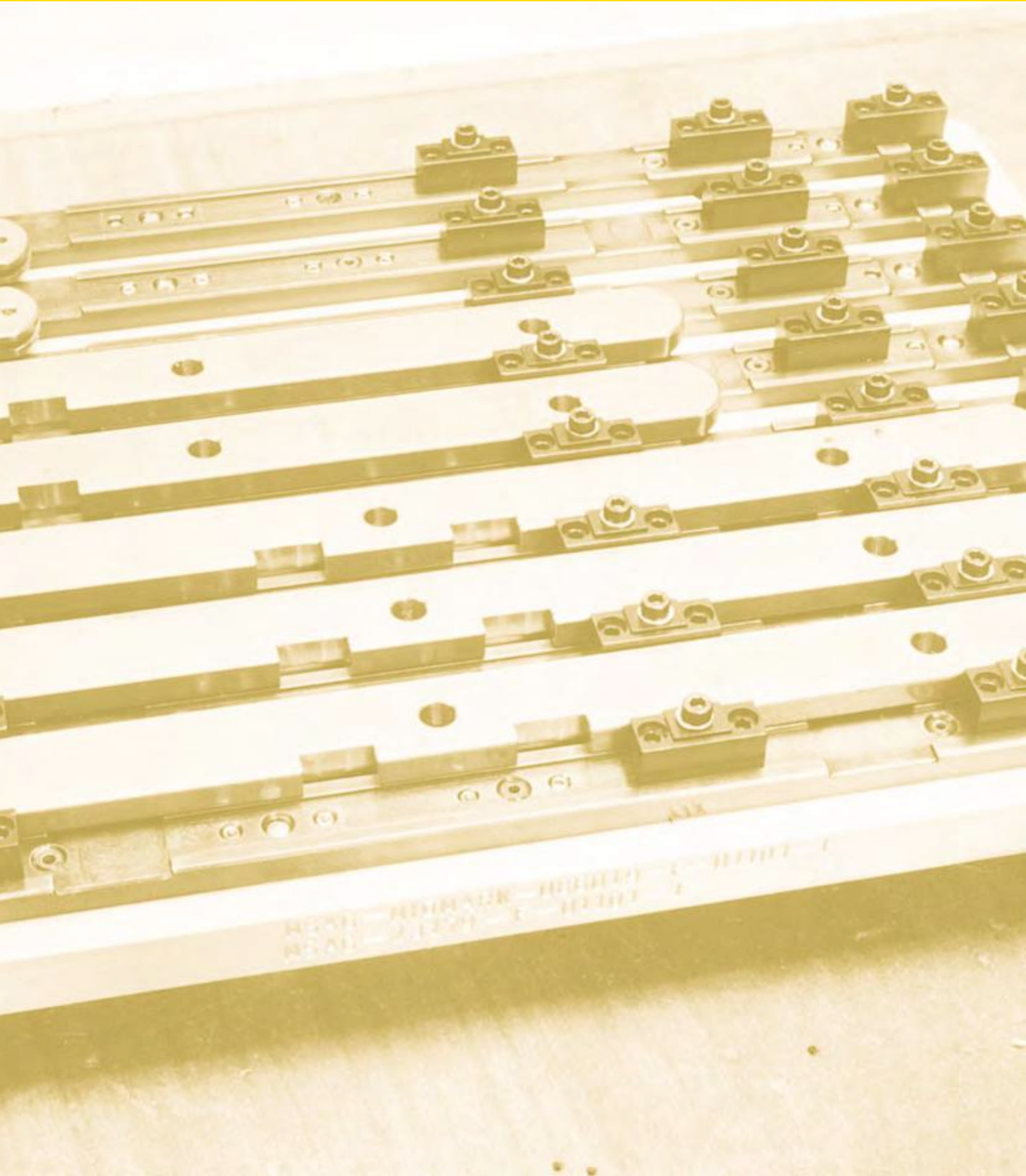
PCUH 25 94

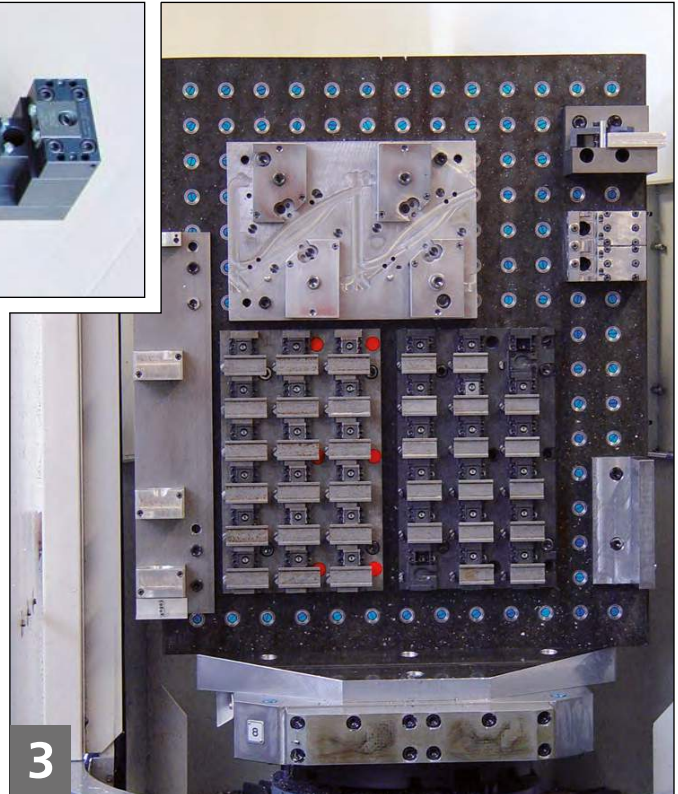
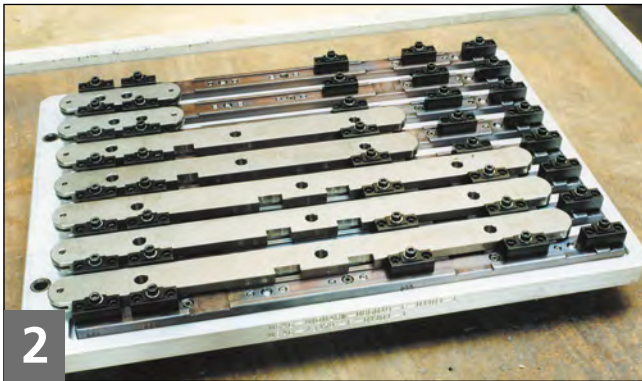
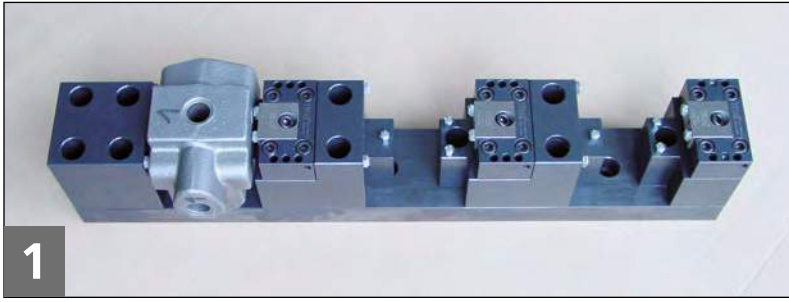
- 1 1x TF140706
- 2 2x M5x8 ISO 4762
- 3 1x M5x22 ISO 4762

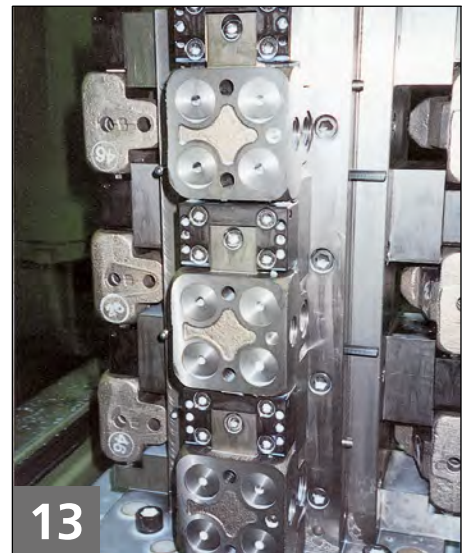
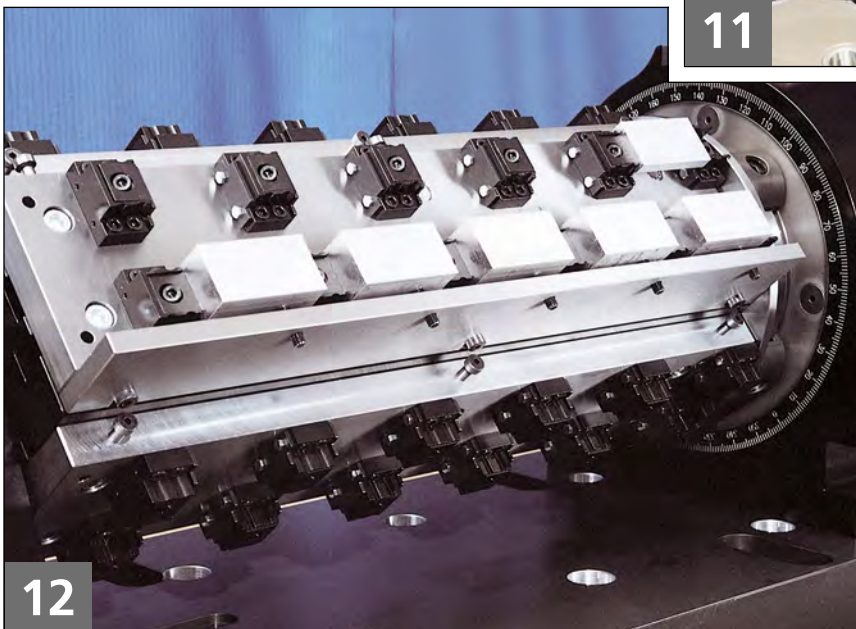
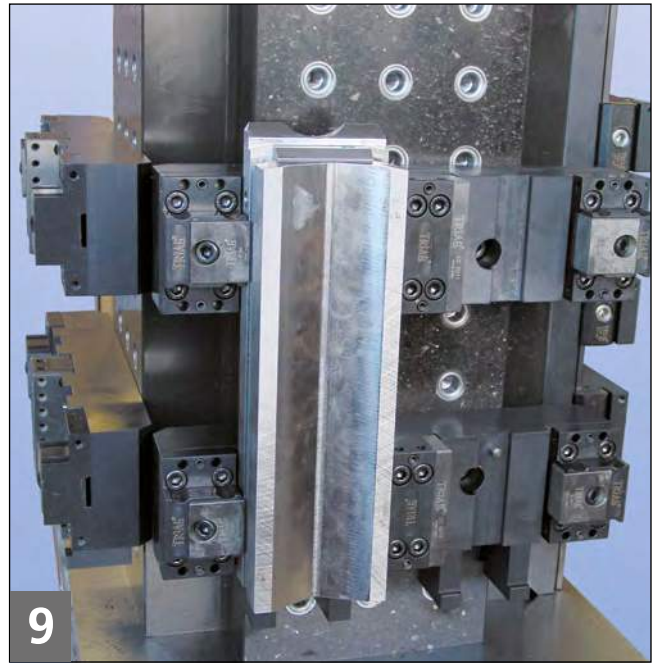
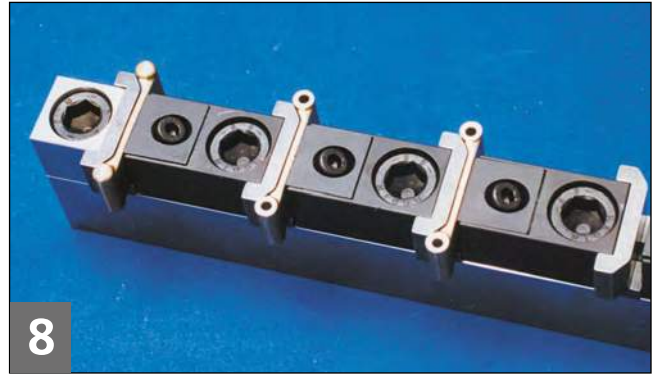
kg ~0,19

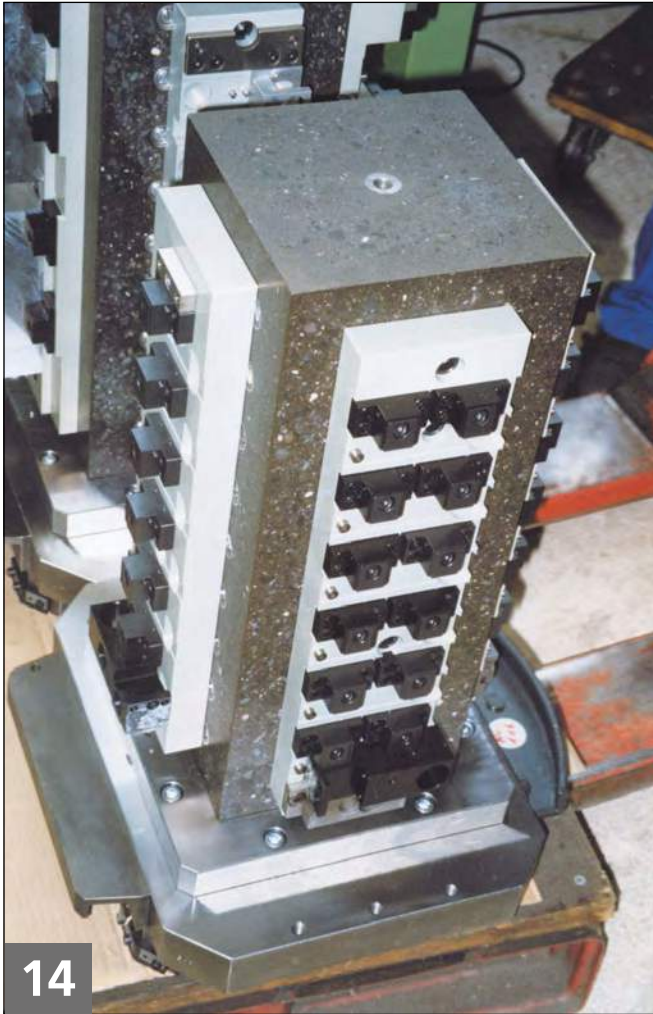


microCLAMP





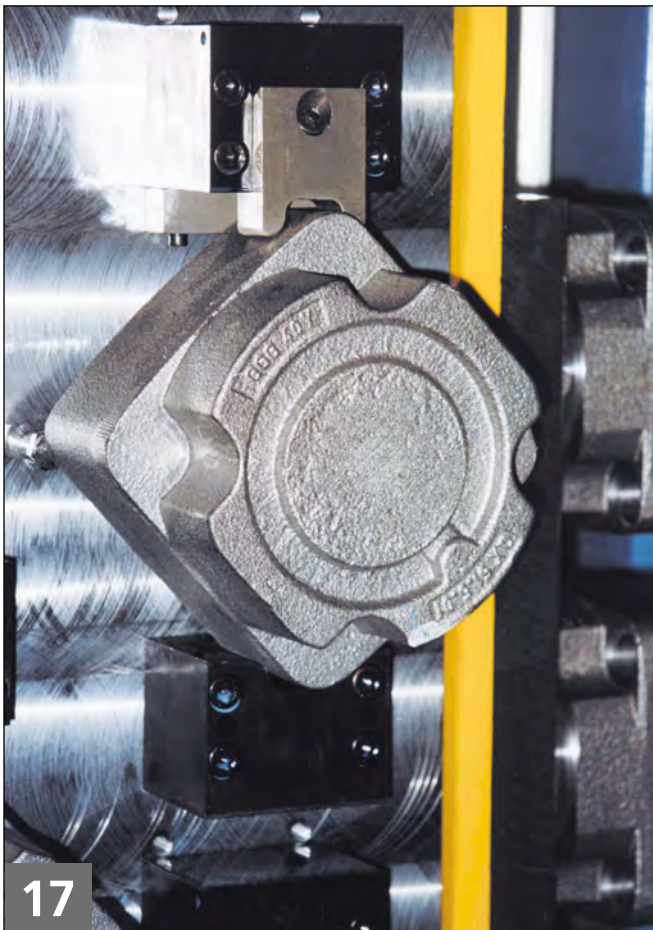




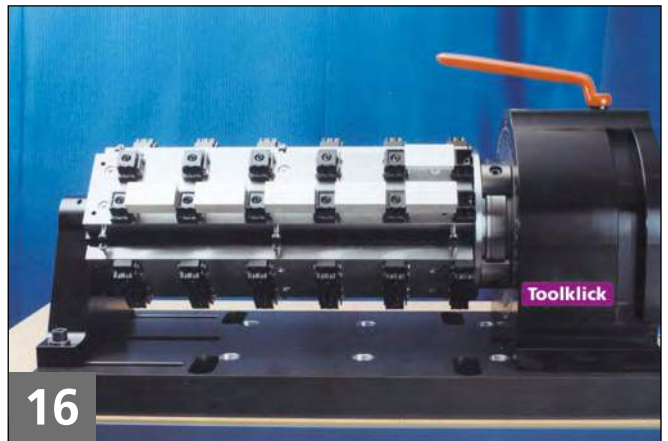
14



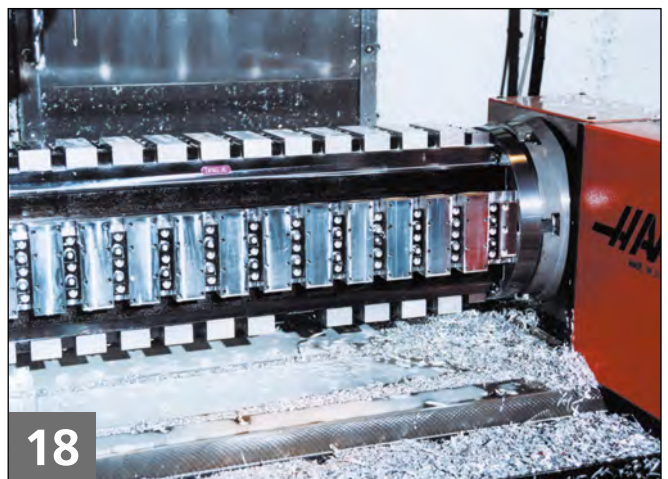
15



17



16

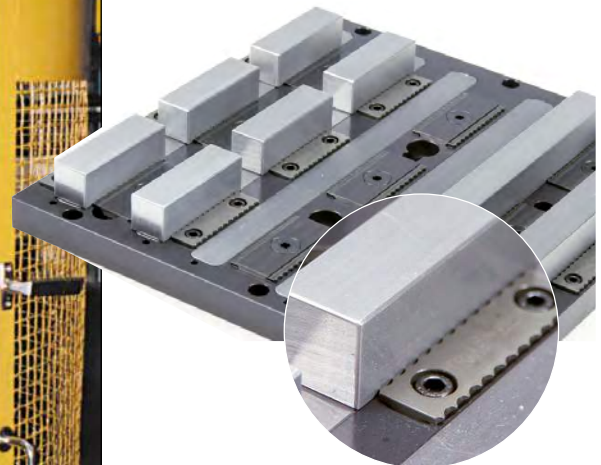


18



19

72 Teile sind hochgenau gespannt unter 10 µm. Die Vorrichtungen sind auf einem EROWA ITS O-Punkt Spannsystem aufgebaut
72 parts are clamped within 10 microns the clamp fixtures are set up on a EROWA ITS palleting system
72 pièces sont serrées avec grande précision (en dessous de 10 microns). Le dispositif de serrage est monté sur un système de palettisation EROWA.



20

84 Teile sind gespannt mit Micro Clamp und werden jeweils nachts unbemannt produziert
84 parts are clamped with Micro Clamp and are machined always at night unmanned
84 pièces sont serrées avec les modules Micro - Clamp, idéal pour le travail de nuit sans surveillance.



Kleinst-Spannmodule für den Vorrichtungsbau.

Extremely small clamping modules for dedicated fixtures.

Modules de serrage miniatures pour la construction de gabarits.

Hohe Spanndichte

Die Spannmodule haben auf der Vorderseite eine Spannbacke, die Rückseite ist zu den Befestigungsbohrungen massgenau geschliffen. Damit kann diese Anschlagfläche für das folgende Werkstück genutzt werden. Diese Anordnung lässt eine sehr hohe Spanndichte zu. Beim kleinsten Micro Clamp-Modul sind nur 15 mm Spannabstand erforderlich.

High workholding density

These clamping modules have a clamping jaw on the front, while rear is precisely ground with reference to the fixing holes. This means that it can be used as a datum face for the following workpiece. This arrangement allows very high clamping densities. Only 15 mm clamping clearance is needed between workpieces using the smallest Micro Clamp module.

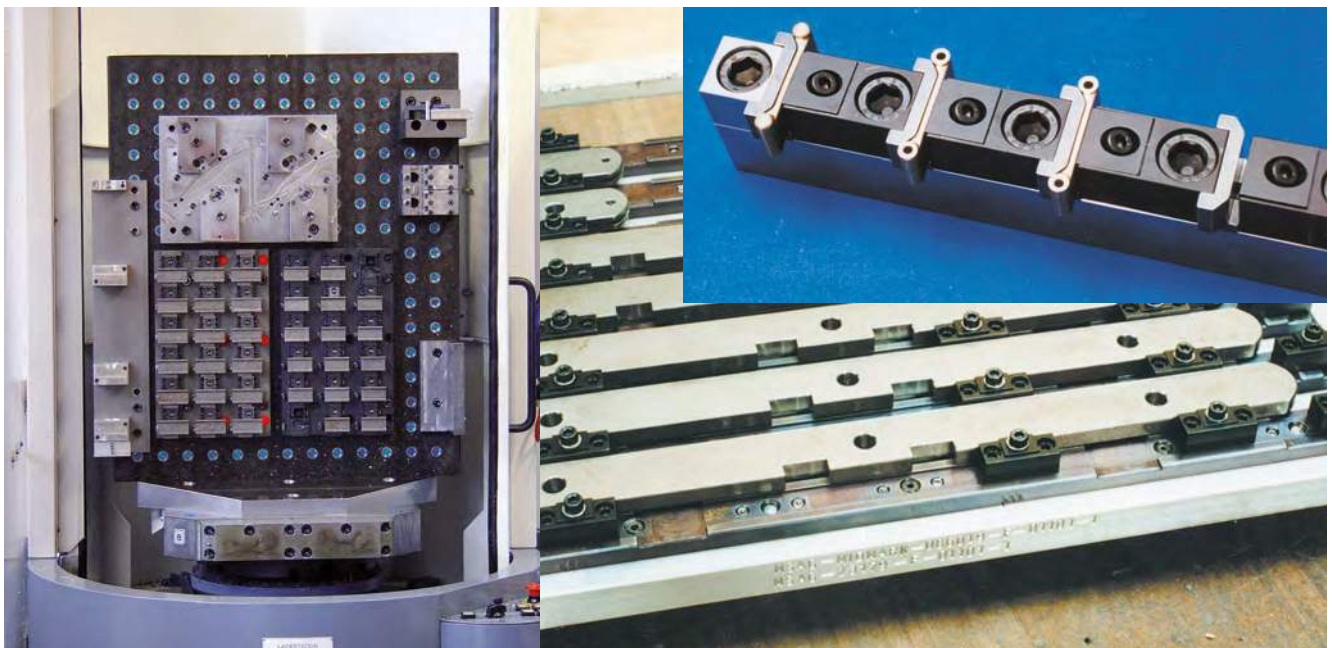
Haute densité de serrage

Ces modules de serrage sont munis d'un mors du serrage sur la face avant, la face arrière fonctionne comme surface d'appui pour la pièce suivante. Il est rectifié sur une face exactement par rapport à l'alésage. Donc il est possible de faire des gabarits avec une très haute densité de serrage. Les Micro Clamp les plus petits permettent une distance d'une pièce à l'autre de 15 mm seulement.

- Maximale Spannkraft der Module 2,8t (28'000N)
- Benötigter Platz zwischen den Werkstücken ab 15 mm
- Spannhub ab 1,5 mm
- Genaue Positionierung durch Passschrauben und Positionierstifte

- Clamping force up to 2,8t (28'000N)
- Space between workpieces only 15 mm
- Stroke of jaw from 1,5 mm
- Precise positioning by ground shoulder screws or dowel pins

- Force de serrage jusqu'à 2,8t (28'000N)
- Distance entre les pièces à usiner à partir de 15 mm
- Course du mors à partir de 1,5 mm
- Positionnement exacte par vis d'ajustage ou des chevilles





System System Système		bei Anschlagmodulen for end module pour module d'appui		Modulnutzbreite Module clamping width Largeur utile du module		Modulnutztiefe / -höhe Module clamping depth or height Profondeur ou hauteur utile du module	
A	Apto Clamp	N	nitriergehärtet <i>nitrated</i> nitruvé	19 25 26 34 43 48 58 61 68 78 94 125		MS: Tiefe <i>Depth</i> Profondeur	
P	Power Clamp	D	durchgehärtet <i>through hardened</i> trempé				
C	Compact Clamp	bei Spannmodulen for vice modules pour module de serrage				VS: Höhe <i>Height</i> Hauteur	
M	Micro Clamp	1	Anzahl Spannbacken <i>Number of jaws</i> Nombre de mors				
V	Vorrichtungbaumodule <i>Workholding modules for dedi- cated fixtures</i> Module de serrage pour gaba- rits individuels	-	keine Spannbacke <i>no clamping jaw</i> sans mors de serrage				

M S 1 F 35 N 14 B01

Modultyp Type of module Type de module	
A	Anschlagmodul <i>End module</i> Module d'appui
S	Spannmodul <i>Vice module</i> Module de serrage
T	Trägermodul <i>Supporting module</i> Module support
R	Rohling / Rundes Modul <i>Blank / Round module</i> Ébauche / Module ronde
V	Vertikalspannmodul <i>Vertical clamp</i> Module de serrage vertical

Anschlagfläche der Module Datum face Surface d'appui	
F	Anschlagfläche glatt <i>Datum face flat</i> Face d'appui lisse
R	Anschlagfläche geriffelt <i>Datum face double serrated</i> Face d'appui striée en croix
D	eine Seite glatt, eine Seite geriffelt <i>one face flat, one face double serrated</i> une face lisse, une face striée en croix
G	Anschlagfläche gerillt <i>Datum face serrated</i> Face d'appui strié
X	spezielle Ausführung <i>special execution</i> exécution spéciale
5X	5axes Clamp
P	prägen
PV	<i>stamping</i>
P6	imprimer

Backenhub Stroke of clamping jaw Course du mors de serrage	
N	Niederzug <i>Pull down</i> Abaissant
L	linear / parallel <i>linear / parallel</i> linéaire / parallèle
-	ohne Spannbacke <i>no clamping jaw</i> sans mors de serrage

Spannbackentyp type of clamping jaw type du mors de serrage	
B01	Spannbacke
-	<i>Clamping jaw</i>
B99	Mors de serrage
-01	Modul ohne Zubehör
-	<i>Module without accessories</i>
-105	Module sans accessoires
X30	Trägermodullänge
X50	<i>Supporting module length</i>
X60	Longueur du module support
PRG	Prägebacke
PRGV	<i>Stamping jaw</i>
PRG6	Mors d'impression



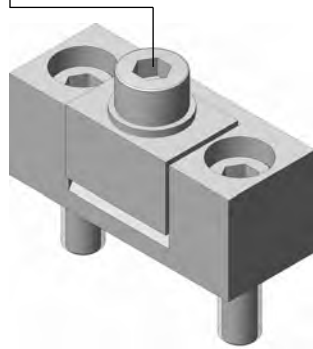
ACHTUNG / CAUTION / ATTENTION

WICHTIG: Die im Micro Clamp Kapitel angegebenen Drehmomente sind die absoluten Maximalwerte. Über die Spannkräfte gibt die untenstehende Tabelle Auskunft.

IMPORTANT: The torque numbers specified in the Micro Clamp chapter represent the absolute maximum. The table at the bottom of this page provides further information on the workholding forces.

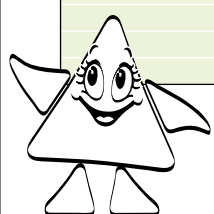
IMPORTANT: Les valeurs des couples de torsion mentionnées dans le chapitre Micro Clamp sont les valeurs maximales absolues. Pour les forces de serrage vous pouvez vous référer à la table ci-dessous.

MC-Module				Drehmoment max. Torque max. Couple de torsion max.		Spannkraft max. Workholding force max. Force de serrage max.		
				Nm	(lb-ft)	daN	(lb)	t
MV1F	20L35	BV1	M6	15	11	920	2070	0,92
MR1F	30N23	-07	M5	10	7,4	1020	2240	1,02
MS1F	22N40	-07		10	7,4	1020	2240	1,02
MS1F	24N22	-07		10	7,4	1020	2240	1,02
MS1R/F	25N25	-13	M6	15	11	1520	3340	1,52
MS1F	35L14	-150	(M6 x 0,5)	10	7,4	570	1260	0,57
MS1F	35N14	-01	M5	10	7,4	1020	2240	1,02
MS1F	35N22	-01		10	7,4	1020	2240	1,02
MS2X	25N23	-01		10	7,4	1020	2240	1,02
MS2F	60N14	-01		10	7,4	1020	2240	1,02
MS3F	85N14	-01		10	7,4	1020	2240	1,02
VS1R	19N35	-20	M6	15	11	1520	3340	1,52
VS1R	26L35	-31	M8	25	18,4	2100	4600	2,10
VS1R	26N35	-26		25	18,4	2100	4600	2,10
VS1R	38N50	-60		25	18,4	2100	4600	2,10
VS1R/F	41L30	-51		25	18,4	2100	4600	2,10
VS1R/F	41N30	-60		25	18,4	2100	4600	2,10
VS1R/F	80L30	-51		25	18,4	2100	4600	2,10
VS1R/F	80N30	-36		25	18,4	2100	4600	2,10
VS1R	80N50	-36		25	18,4	2100	4600	2,10
VS1R/F	80N30	-60		25	18,4	2100	4600	2,10
VS1R	80N50	-60		25	18,4	2100	4600	2,10
VS1R/F	125N49	-95	M10	40	29,5	2800	6150	2,80
VS2R	80N30	-60		25	18,4	2100	4600	2,10
VS2F	90N30	-60		25	18,4	2100	4600	2,10
VS1X	59L60	K	(M10 linear)	50	37	1880	4180	1,88
VS1X	59L60	H5	(M10 linear)	50	37	1640	3640	1,64



	Drehmoment / Torque Couple de torsion		Spannkraft / Workholding force Force de serrage			
M5 + M6	4	3	500	1100	0,50	
	5	3,7	580	1300	0,58	
	6	4,4	690	1500	0,69	
	7	5,2	780	1700	0,78	
	8	5,9	880	1930	0,88	
	9	6,6	980	2150	0,98	
M6	10	7,4	1020	2240	1,02	
	12	8,9	1220	2680	1,22	
	14	10,4	1450	3200	1,45	
	15	11	1520	3340	1,52	
	M8	4	3	410	900	0,41
		5	3,7	490	1080	0,49
6		4,4	560	1200	0,56	
7		5,2	660	1450	0,66	
8		5,9	730	1600	0,73	
9		6,6	810	1790	0,81	
10		7,4	900	1980	0,90	
15		11	1520	3340	1,52	
M10	20	14,8	1810	4000	1,81	
	25	18,4	2100	4600	2,10	
	10	7,4	400	890	0,40	
	20	14,8	1400	3080	1,40	
	30	22,1	2000	4400	2,00	
40	29,5	2800	6150	2,80		

Spannbacken und Schrauben regelmässig fetten!
Lubricate clamping jaw and screws regularly with grease!
lubrifiez le mors et les vis régulièrement!



Vorrichtungsbau – Prägemodule

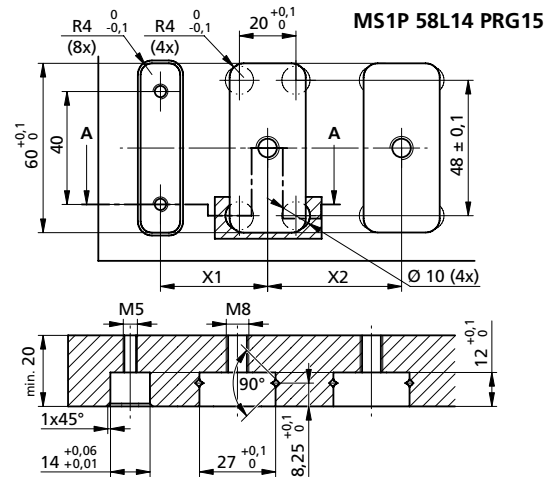
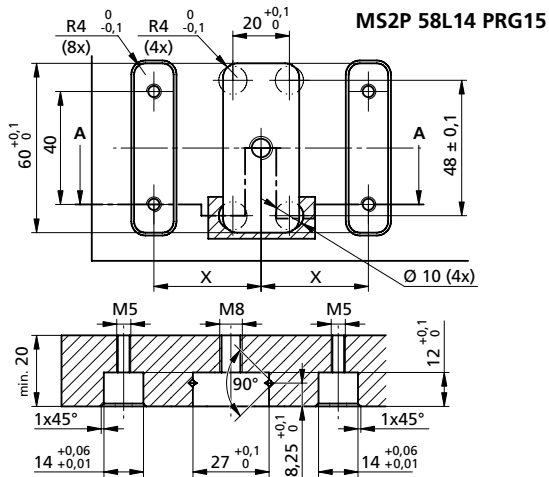
Fixture construction – stamping modules

Construction de gabarits – mors d'impression

MS2P 58L14 PRG15
MS1P 58L14 PRG15
MAND 58 -14PRG



Fertigungsmasse für Grundplatte: / Machining data for the base plate: / Cotes d'usinage pour la plaque de base:



Mass
X (X1) = B + 24 mm
Beispiel:
 Bauteilbreite = 14 mm

Taschenabstand
 X = 14 + 24 = 38
 Das ergibt eine
 Einlegeluft von 0,8 mm
 (Hub bis 2,7 mm mög-
 lich).

Dimension
X (X1) = B + 24 mm
Example:
 Width of component part
 = 14 mm

Distance of pocket
 X = 14 + 24 = 38
 This makes a play of
 0,8 mm (stroke possible
 till 2,7 mm).

Dimension
X (X1) = B + 24 mm
Exemple:
 Largeur de la pièce à usi-
 ner = 14 mm

Distance de la poche
 X = 14 + 24 = 38
 Ça donne un jeu de
 0,8 mm (une course
 jusqu'à 2,7 mm est possi-
 ble).

Mass
X2 = B + 33,5 mm
Beispiel:
 Bauteilbreite = 14 mm

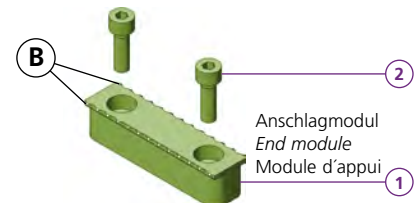
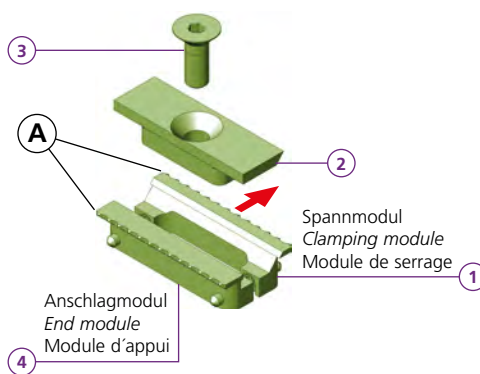
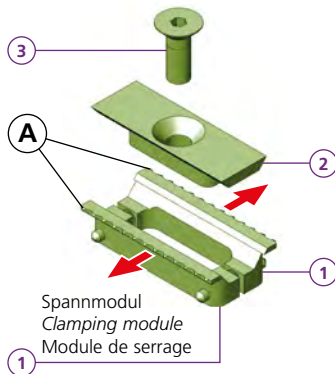
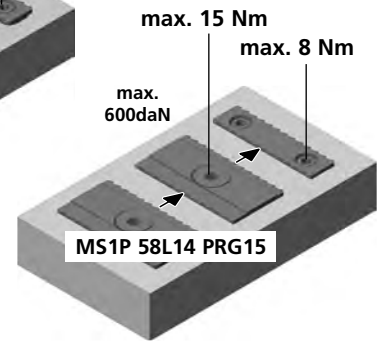
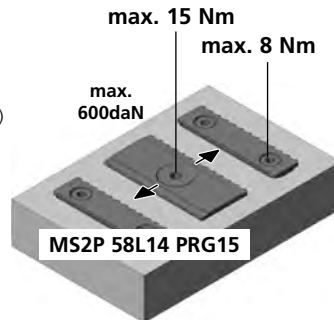
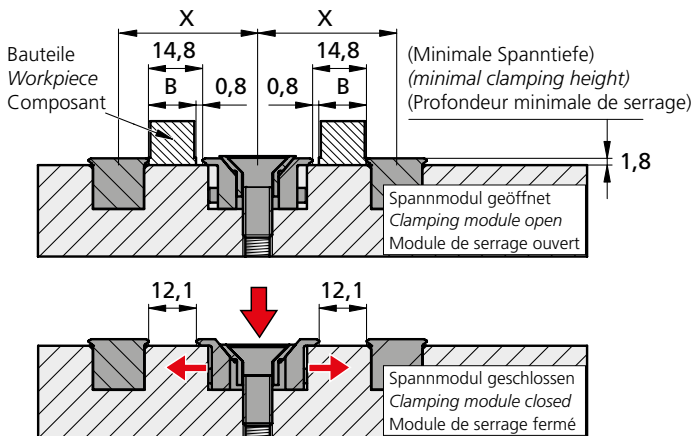
Taschenabstand
 X = 14 + 33,5 = 47,5
 Das ergibt eine
 Einlegeluft von 0,8 mm
 (Hub bis 2,7 mm mög-
 lich).

Dimension
X2 = B + 33,5 mm
Example:
 Width of component part
 = 14 mm

Distance of pocket
 X = 14 + 33,5 = 47,5
 This makes a play of
 0,8 mm (stroke possible
 till 2,7 mm).

Dimension
X2 = B + 33,5 mm
Exemple:
 Largeur de la pièce à usi-
 ner = 14 mm

Distance de la poche
 X = 14 + 33,5 = 47,5
 Ça donne un jeu de
 0,8 mm (une course
 jusqu'à 2,7 mm est possi-
 ble).



MS2P 58L14 PRG15

- 1 2x TK120225
- 2 1x TK120227
- 3 1x M8x22 DIN 7991

kg ~0,12

MS1P 58L14 PRG15

- 1 1x TK120225
- 2 1x TK120721
- 3 1x M8x22 DIN 7991
- 4 1x TK120720

kg ~0,12

MAND 58-14 PRG

- 1 1x TK120226
- 2 2x M5x16 ISO 4762

kg ~0,08

MS2F 58L14 W251

MS1F 58L14 W251

MANF 58 -14 W25

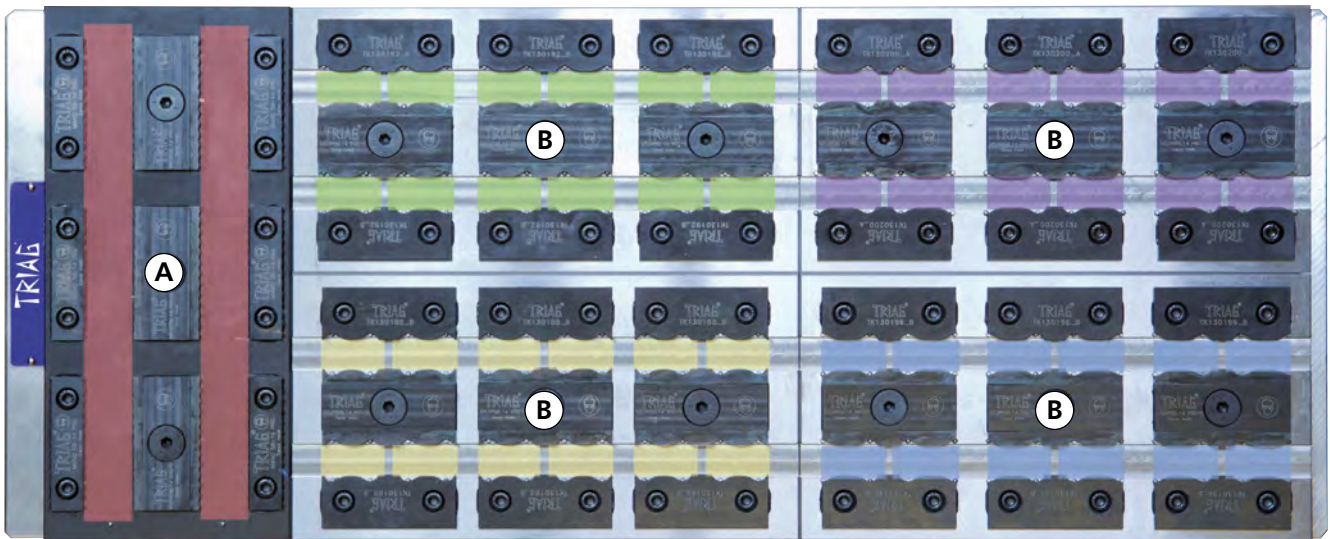


microCLAMP

Keilspanner in weicher Ausführung zum Bearbeiten von Formbacken.

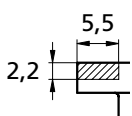
Double angle clamps with soft jaws for making shaped forms.

Modules de serrage doux pour l'exécution de formes différentes



A Prägebacken Spanntiefe 1,8 mm
12 Werkstücke werden hergestellt
First clamp 12 parts with stamping jaws clamping depth 1,8 mm
Mors d'impression profondeur de serrage 1,8 mm 12 pièces sont produites

B 4 x 12 verschiedene Teile werden in der 2. Spannung bearbeitet
4 times 12 different parts are machined in the second operation
4x12 pièces différentes sont usinées (2 pièces par modules)



Zum Erstellen Ihrer individuellen Formbacke:

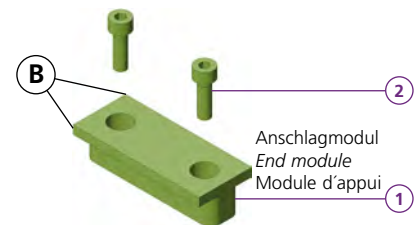
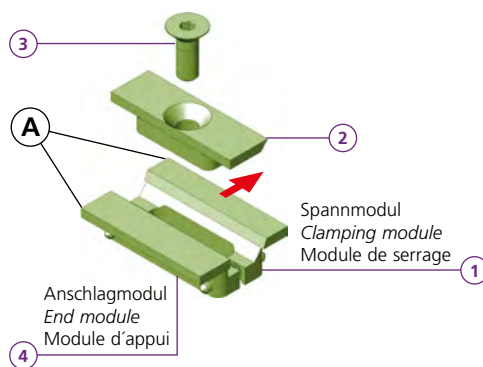
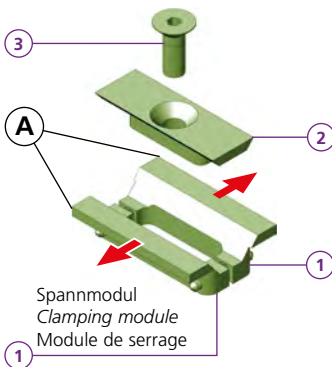
Schnittzeichnung zum Ermitteln der maximalen Bearbeitungsprofiltiefe

If a dedicated jaw is being machined:

This sketch will be of help regarding the workpiece penetration depth

Pour régler votre mors individuel aux étages:

Dessin en coupe pour déterminer la profondeur maximum du profil à usiner



MS2F 58L14 W251

- 1 2x TK120531
- 2 1x TK120227
- 3 1x M8x22 DIN 7991

kg ~0,12

MS1F 58L14 W251

- 1 1x TK120531
- 2 1x TK120227
- 3 1x M8x22 DIN 7991
- 4 1x TH130566

kg ~0,12

MANF 58-14 W25

- 1 1x TK120529
- 2 2x M5X16 ISO 4762

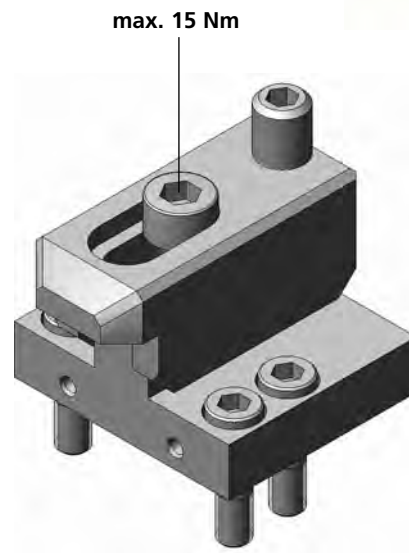
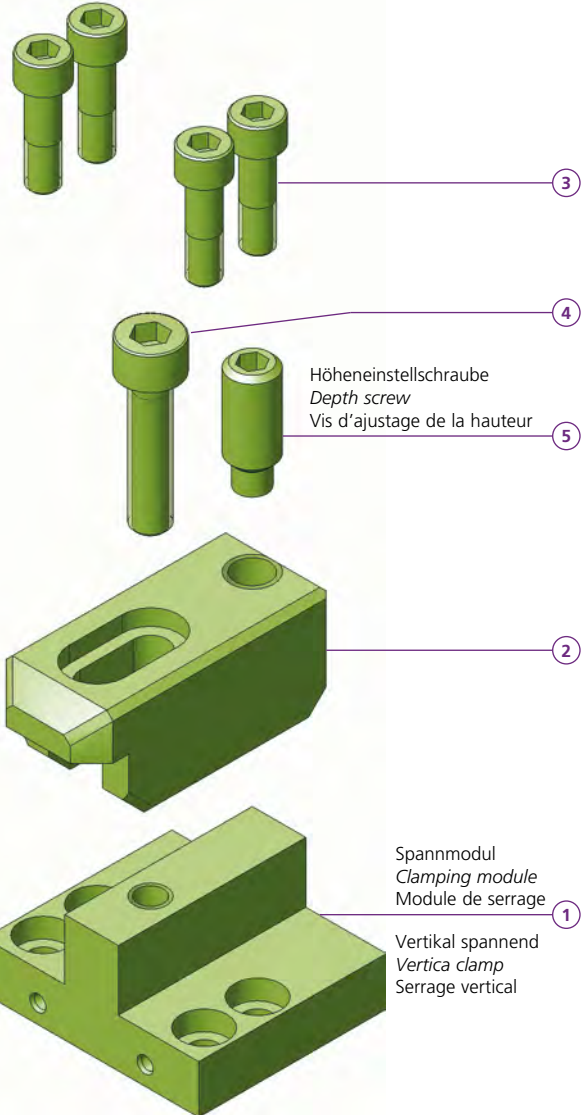
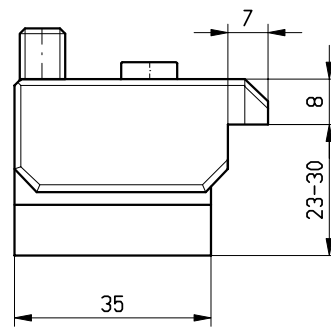
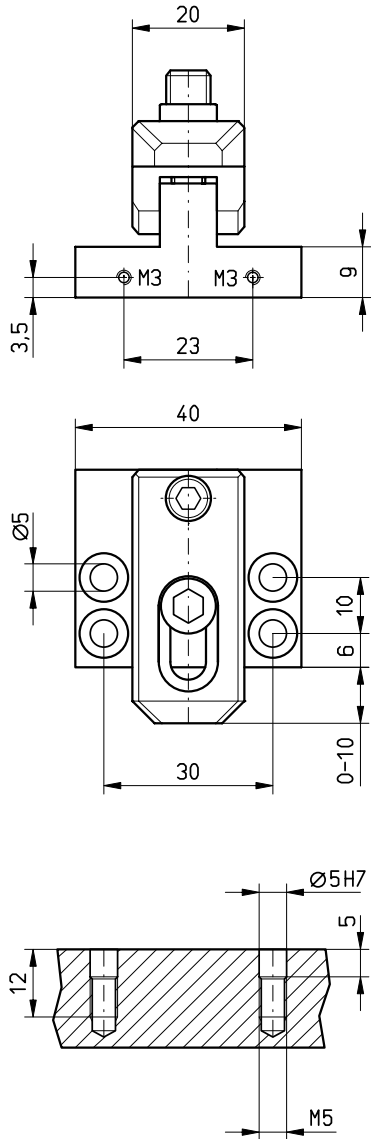
kg ~0,11

Spannmodule
Clamping module
Module de serrage



MV1F 20L35 BV1

microCLAMP



MV1F 20L35 BV1

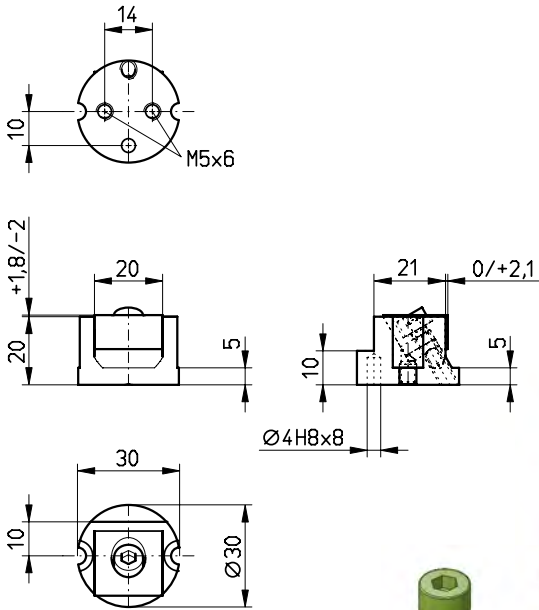
- ① 1x TF140710
 - ② 1x BV1
 - ③ 4x MS 50
 - ④ 1x M6x25 ISO 4762
 - ⑤ 1x M8x20 ISO 4028
- kg ~0,225

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **MV1F 20L35 BV1**



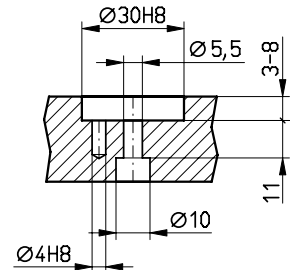
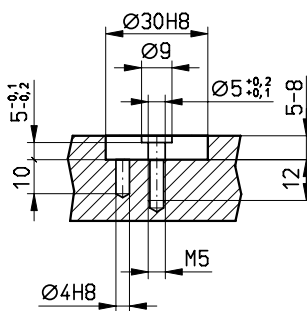
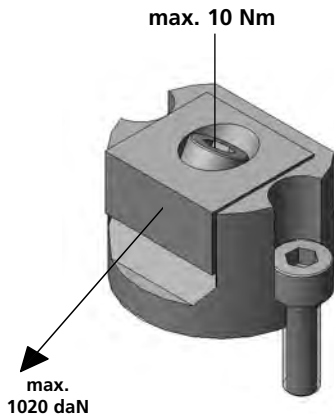
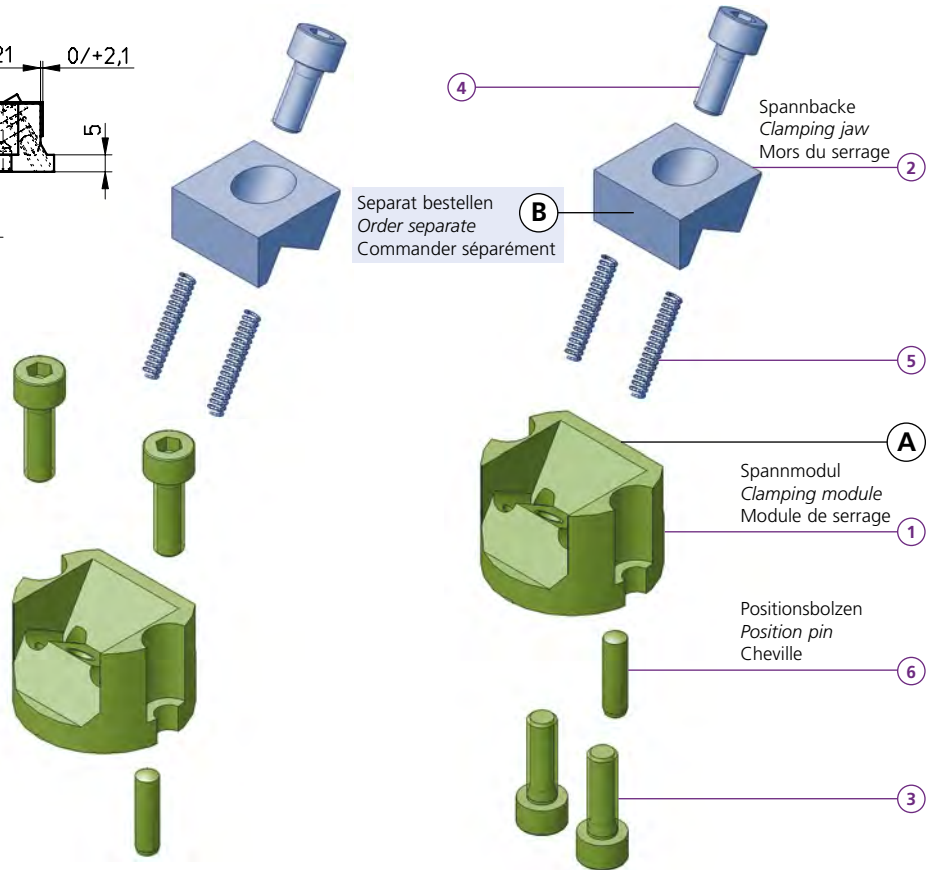
MR1F 30N23 -07

microCLAMP



Version 2

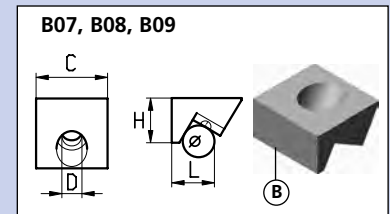
Version 1



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x MR1F 30N23 & 1x B07

MR1F 30N23 -07	
1	1x TF140711
2	1x
3	2x M5x16 ISO 4762
4	1x M5x12 ISO 4762
5	2x FED 03018
6	1x Ø 4x14 DIN 6325
kg	~0,095

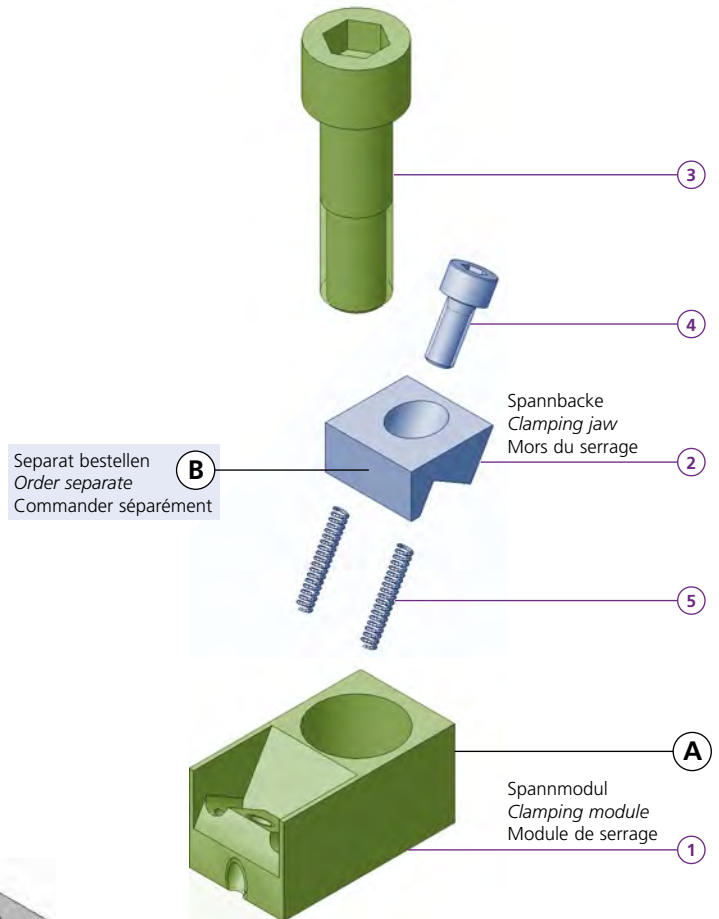
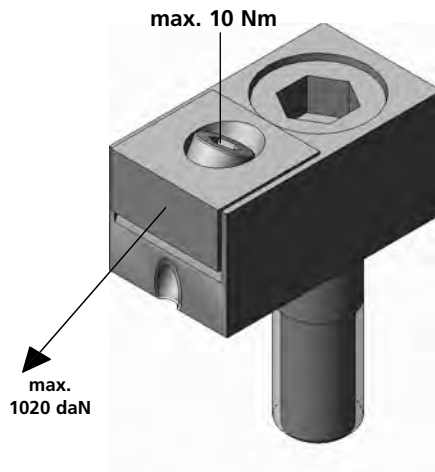
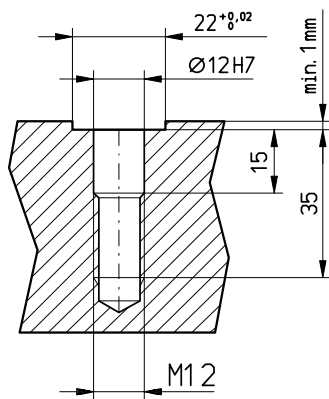
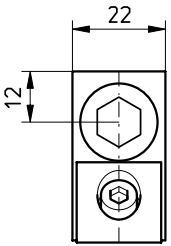
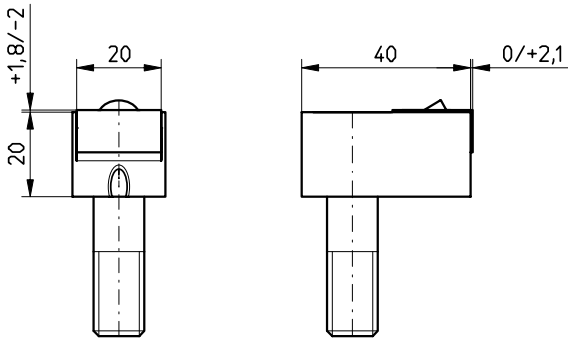
	B07	B08	B09
C	20	20	20
H	10	10	10
L	9,5	9,5	9,5
D	5,5	5,5	5,5
e	6	6	6
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*





MS1F 22N40 -07

microCLAMP



MS1F 22N40 -07	
1	1x TF140712
2	1x
3	1x TWPAS 1240
4	1x M5x12 ISO 4762
5	2x FED 03018
kg	~0,15

* = weich / soft / doux

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x MS1F 22N40 & 1x B07

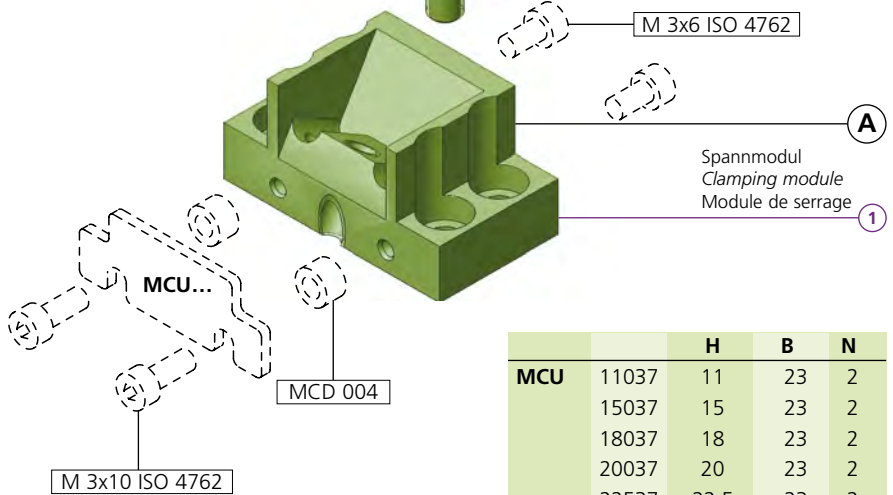
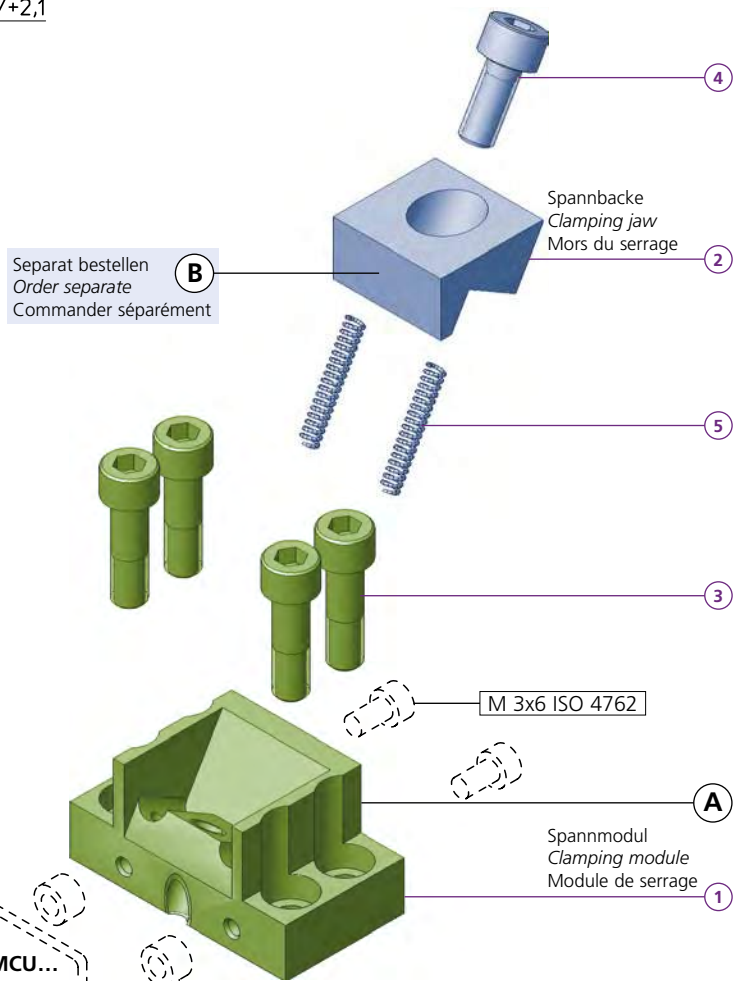
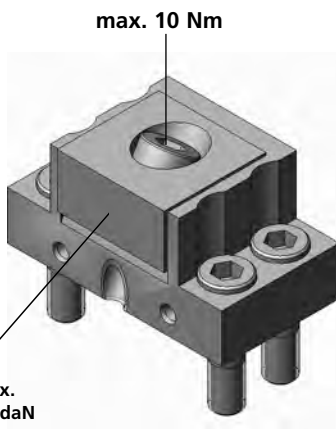
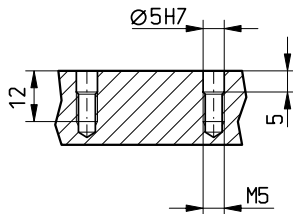
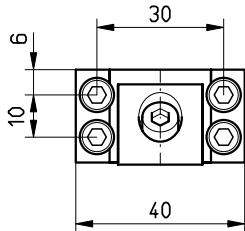
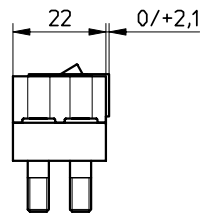
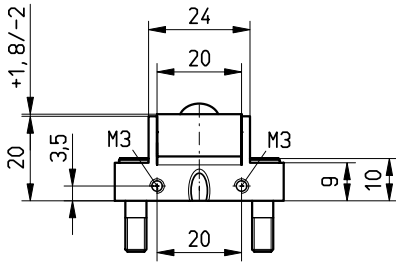
	B07	B08	B09
C	20	20	20
H	10	10	10
L	9,5	9,5	9,5
D	5,5	5,5	5,5
ø	6	6	6
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*

B07, B08, B09

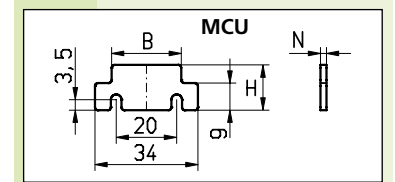


MS1F 24N22 -07

microCLAMP



		H	B	N
MCU	11037	11	23	2
	15037	15	23	2
	18037	18	23	2
	20037	20	23	2
	22537	22,5	23	2
2x	M3x10 ISO 4262			
2x	M3x6 ISO 4262			
2x	MCD 004			



Achtung: Bei Spannkräften über 400 daN (0,4t) sollte das Spannmodul in eine Nut eingelassen werden (Nuttiefe mindestens 1mm)

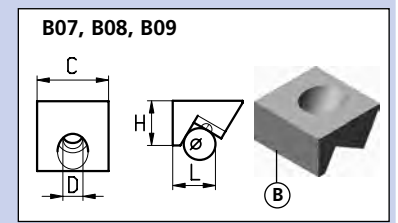
Remark: Using forces higher than 400 daN, clamps must be mounted into a slot (depth min. 1mm)

Attention: Avec des forces de serrage en dessus de 400 daN, le module de serrage doit être encastré dans une rainure de 1mm de profondeur minimum

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x MS1F 24N22 & 1x B07

MS1F 24N22 -07	
1	1x TF140713
2	1x
3	4x MS 50
4	1x M5x12 ISO 4762
5	2x FED 03018
kg	~0,125

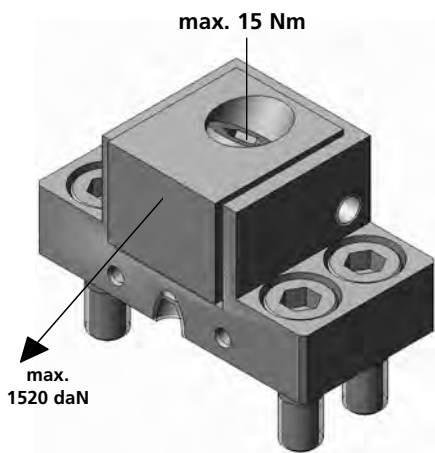
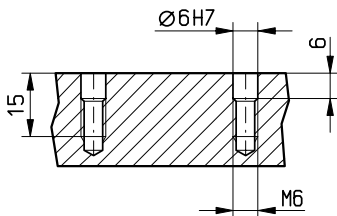
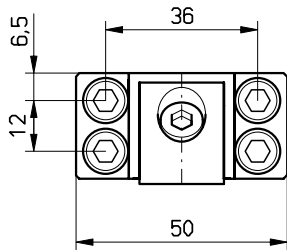
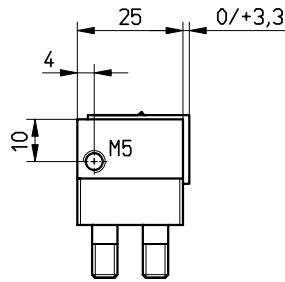
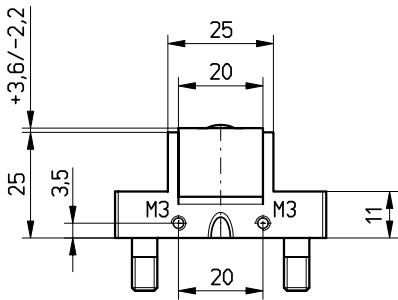
	B07	B08	B09
C	20	20	20
H	10	10	10
L	9,5	9,5	9,5
D	5,5	5,5	5,5
e	6	6	6
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*



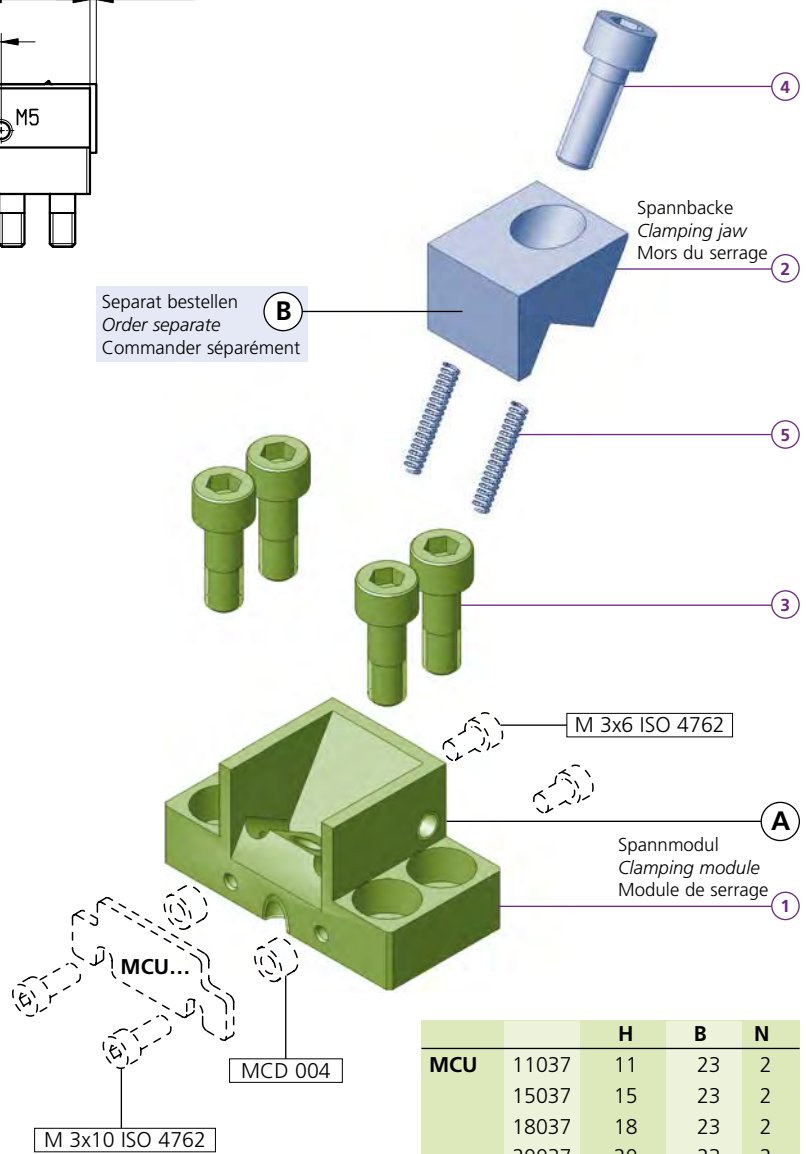


MS1R/F 25N25 -13

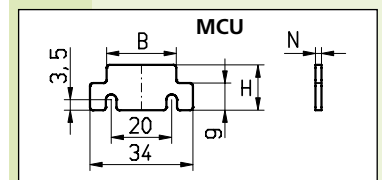
microCLAMP



Separat bestellen
Order separate
Commander séparément



		H	B	N
MCU	11037	11	23	2
	15037	15	23	2
	18037	18	23	2
	20037	20	23	2
2x	M3x10 ISO 4262			
2x	M3x6 ISO 4262			
2x	MCD 004			



Achtung: Bei Spannkraften über 400 daN (0,4t) sollte das Spannmodul in eine Nut eingelassen werden (Nuttiefe mindestens 1mm)

Remark: Using forces higher than 400 daN, clamps must be mounted into a slot (depth min. 1mm)

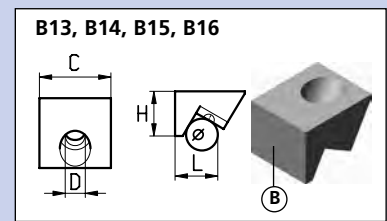
Attention: Avec des forces de serrage en dessus de 400 daN, le module de serrage doit être encastré dans une rainure de 1mm de profondeur minimum

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:

1x MS1F 25N25 & 1x B13

MS1F 25N25 -13	
1	1x TF140714
MS1R 25N25 -13	
1	1x TF140715
2	1x
3	4x MS 60
4	1x M6x16 ISO 4762
5	2x FED 03018
kg	~0,165

	B13	B14	B15	B16
C	20	20	20	20
H	16	16	16	16
L	13,8	13,8	13,8	19
D	6,5	6,5	6,5	6,5
ø	10	10	10	10
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*



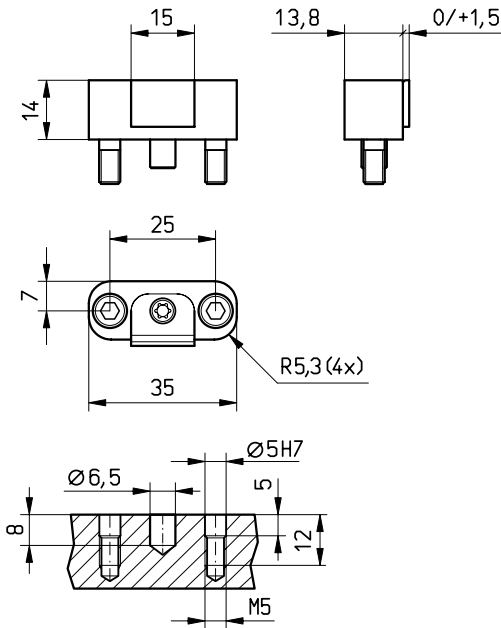
* = weich / soft / doux



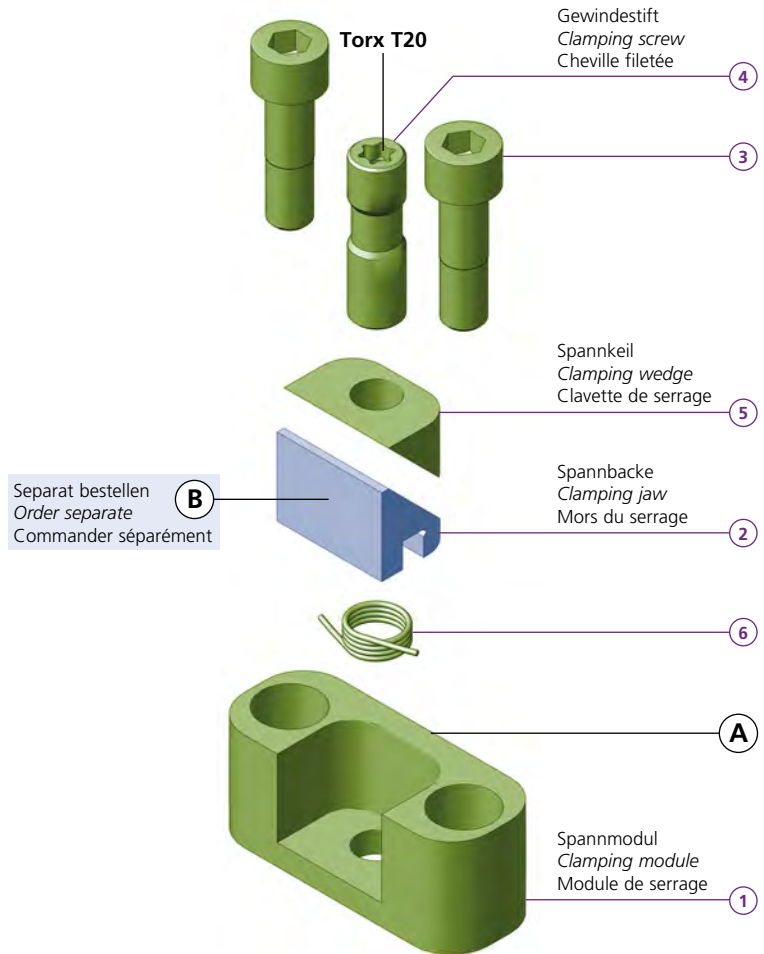
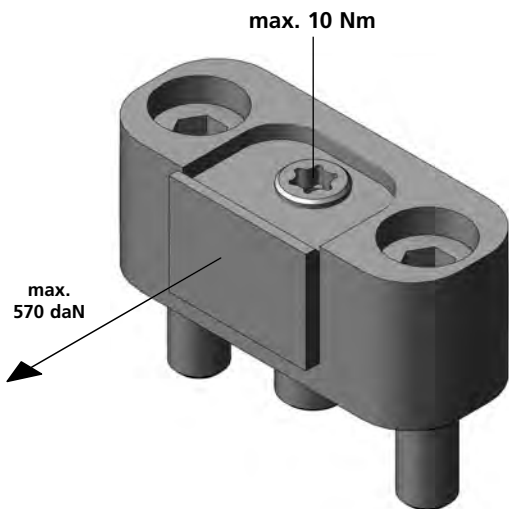
MS1R/F 35L14 -150

Linear

microCLAMP



Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
7 Nm =	0,39 t 390 daN
8 Nm =	0,45 t 450 daN
9 Nm =	0,51 t 510 daN
10 Nm =	0,57 t 570 daN



Montageanleitung / Mounting instruction / Notice de montage

positionieren des Gewindestiftes vor Aufsetzen des Spannkeils

Before mounting the wedge the clamping screw must be positioned

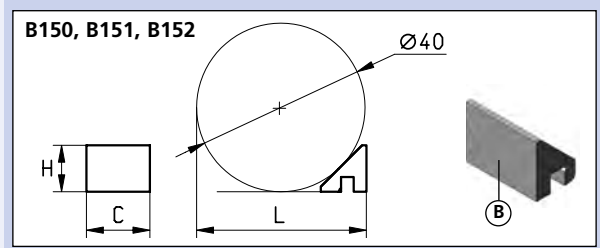
positionner la cheville filetée avant de mettre la clavette de serrage

Achtung: Bei Spannkraften über 400 daN (0,4t) sollte das Spannmodul in eine Nut eingelassen werden (Nuttiefe mindestens 1mm)
Remark: Using forces higher than 400 daN, clamps must be mounted into a slot (depth min. 1mm)
Attention: Avec des forces de serrage en dessus de 400 daN, le module de serrage doit être encastré dans une rainure de 1mm de profondeur minimum

MS1F 35L14 -150	
1x TF140716	
MS1R 35L14 -150	
1x TF140717	
1x _____	
2x MS 50	
1x GEWST6L20	
1x MSK15W45	
1x SFED6W90	
kg ~0,03	

B150	B151	B152
15	15	15
11	11	11
40,3	40,3	40,3
	40	40
	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm
	ALU	

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
 1x MS1F 35L14 & 1x B150

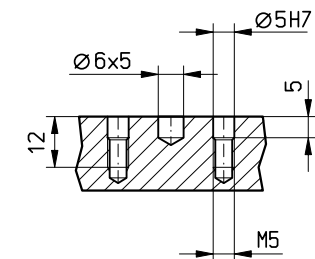
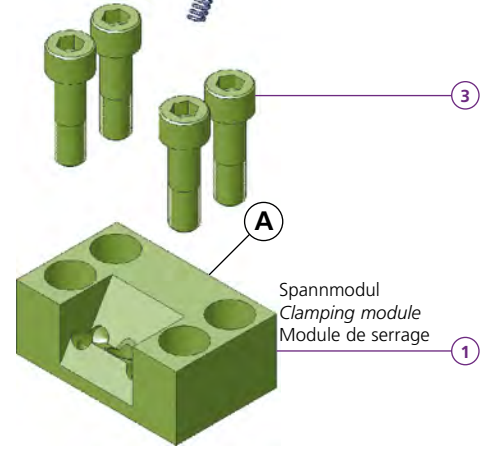
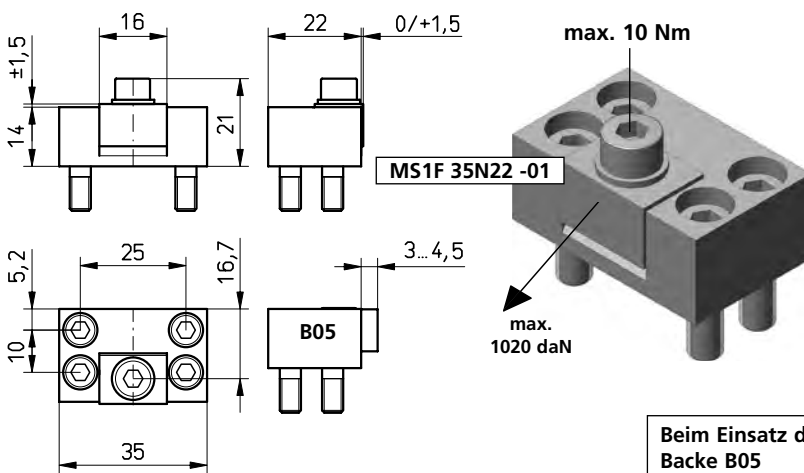
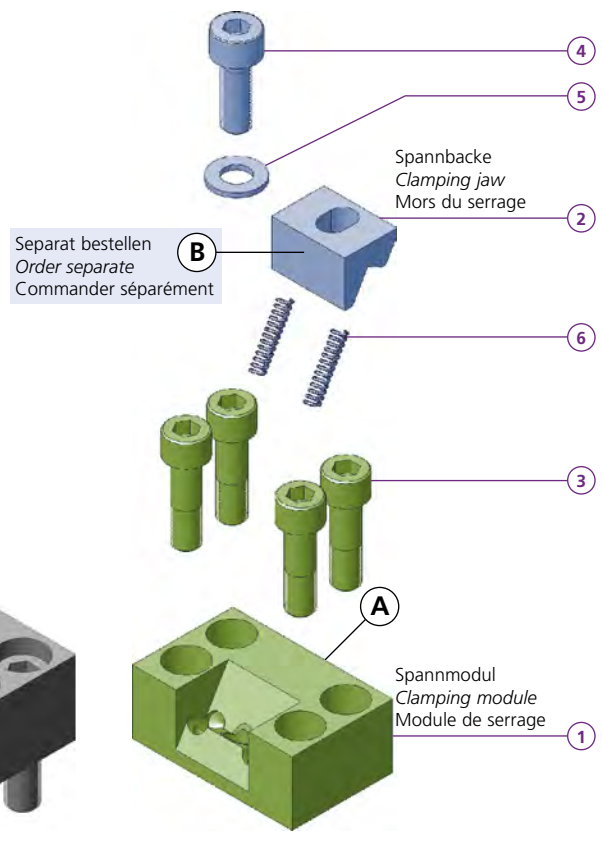
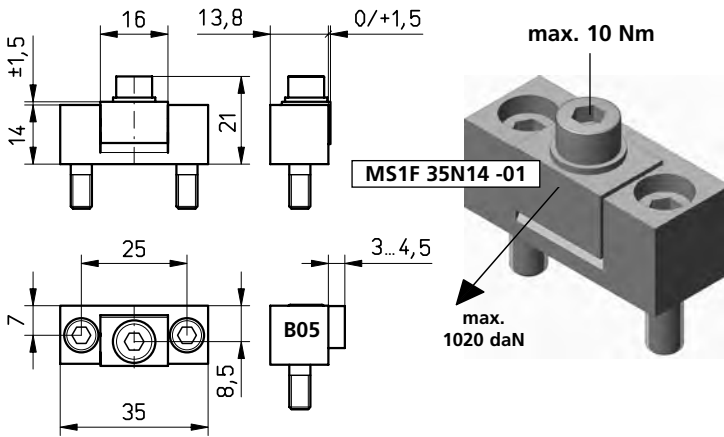




MS1F 35N14 -01

MS1F 35N22 -01

microCLAMP



Beim Einsatz der Backe B05 Nachbearbeitung am Modul, falls gesamter Backenhub (1,1 bis 1,5mm) verlangt ist.	Jaw B05 in use If a stroke of 1,1 to 1,5mm is required the module must be machined according to this sketch.	Pour l'utilisation du mors B05 Travail de reprise au module si la course du mors totale (1,1 jusqu'à 1,5mm) est exigée.

Achtung: Bei Spannkräften über 400 daN (0,4t) sollte das Spannmodul in eine Nut eingelassen werden (Nuttiefe mindestens 1mm)
Remark: Using forces higher than 400 daN, clamps must be mounted into a slot (depth min. 1mm)
Attention: Avec des forces de serrage en dessus de 400 daN, le module de serrage doit être encastré dans une rainure de 1mm de profondeur minimum

MS1F 35N14 -01	
1	1x TF140718
2	1x
3	2x MS 50
4	1x M5x14 ISO 4762
5	1x 5x10x1 DIN 125 A
6	2x FED 02813
kg	~0,05
MS1F 35N22 -01	
1	1x TF140719
3	4x MS 50
kg	~0,08

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x MS1F 35N14 & 1x B01

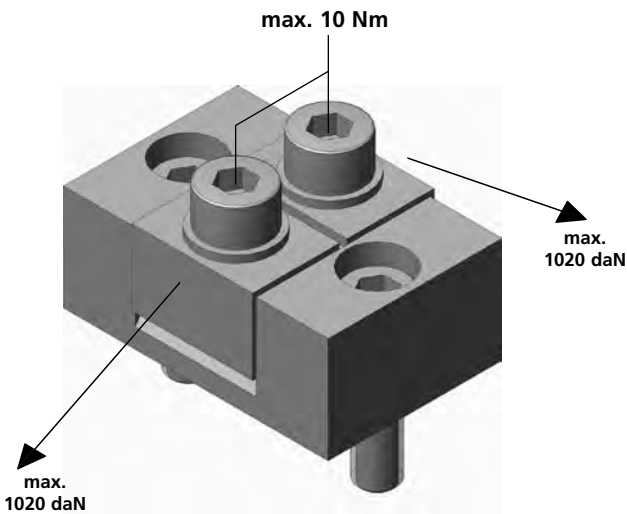
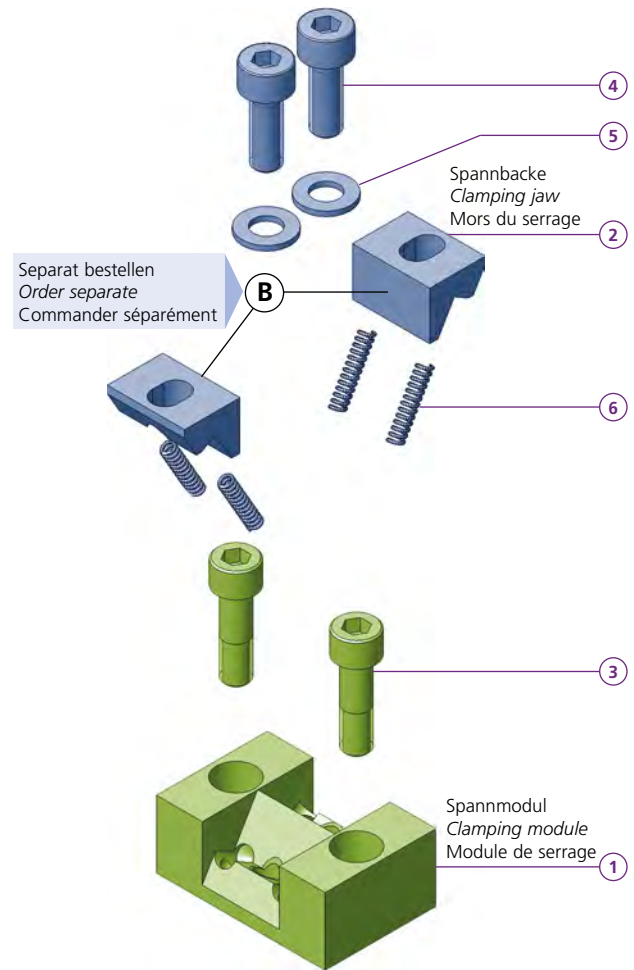
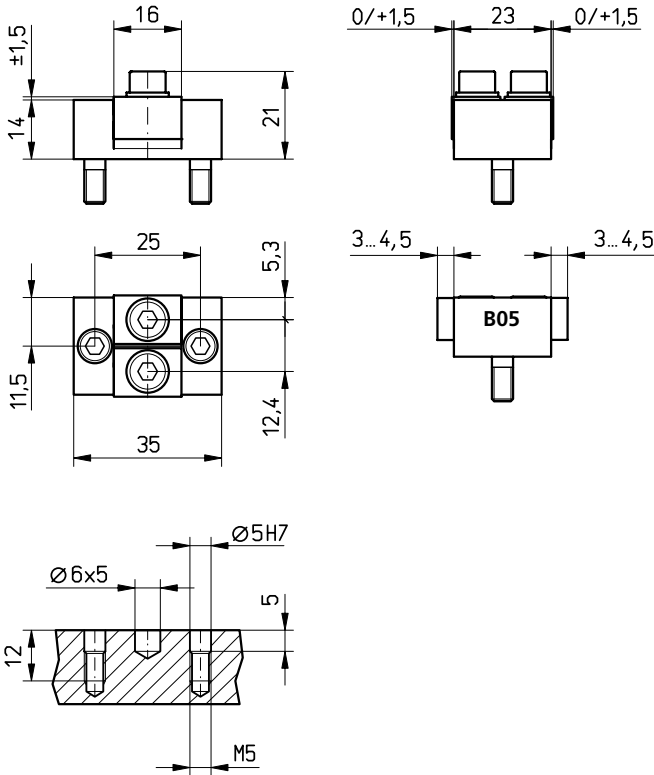
	B01	B02	B03	B04	B05
C	16	16	16	16	16
H	10	10	10	10	10
L	8	8	11	8	10
D	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2
e	4	4	4	4	4
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	Messing Brass Laiton	HV700 x0,2mm

* = weich / soft / doux



MS2X 35N23 -01

microCLAMP



Beim Einsatz der Backe B05	Jaw B05 in use	Pour l'utilisation du mors B05
Nachbearbeitung am Modul, falls gesamter Backenhub (1,1 bis 1,5mm) verlangt ist.	If a stroke of 1,1 to 1,5mm is required the module must be machined according to this sketch.	Travail de reprise au module si la course du mors totale (1,1 jusqu'à 1,5mm) est exigée.

Achtung: Bei Spannkraften über 400 daN (0,4t) sollte das Spanndeckel in eine Nut eingelassen werden (Nuttiefe mindestens 1mm)
Remark: Using forces higher than 400 daN, clamps must be mounted into a slot (depth min. 1mm)
Attention: Avec des forces de serrage en dessus de 400 daN, le module de serrage doit être encastré dans une rainure de 1mm de profondeur minimum

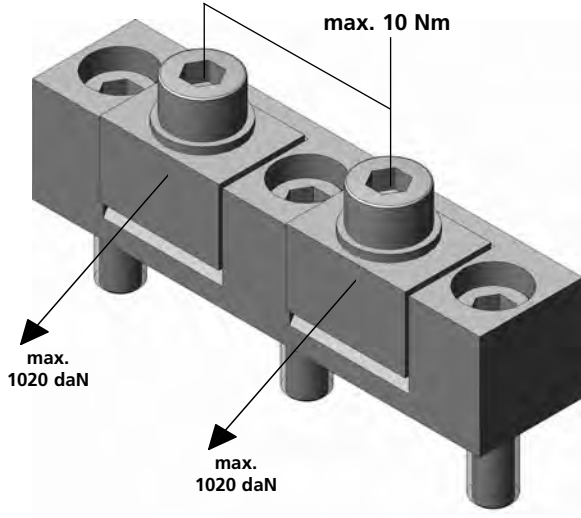
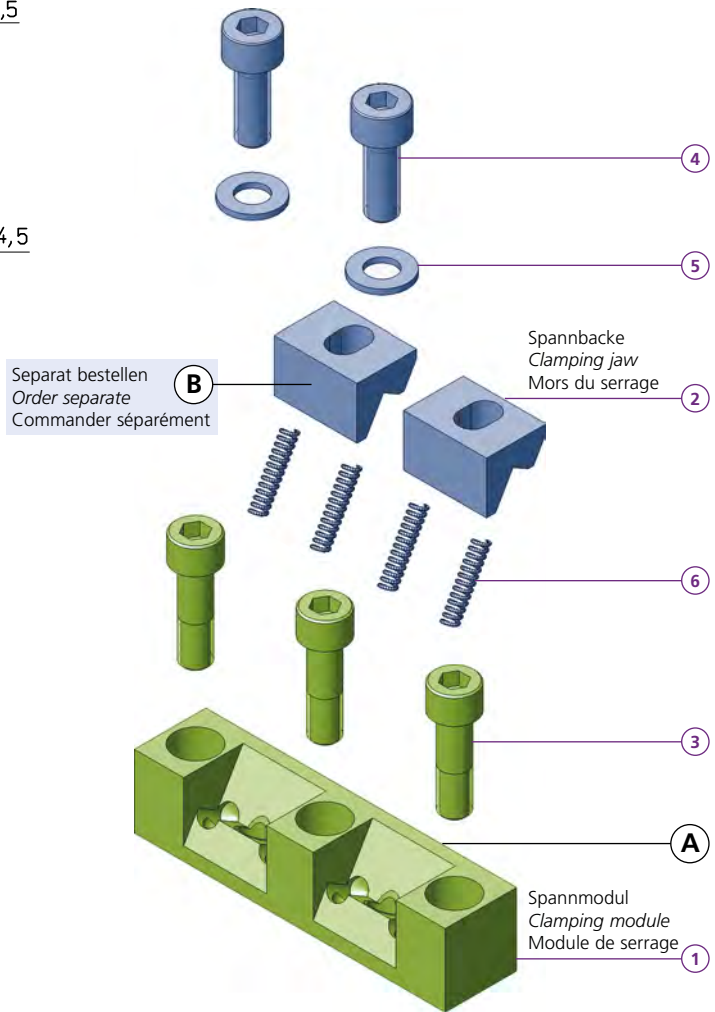
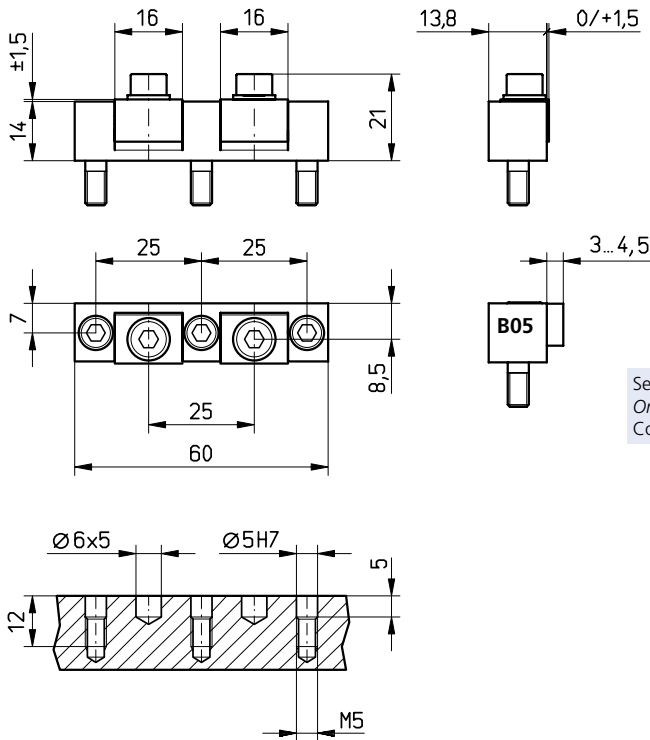
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
 1x MS2X 35N23 & 2x B01

MS2X 35N23 -01		B01	B02	B03	B04	B05
①	1x TF140720	16	16	16	16	16
②	2x	10	10	10	10	10
③	2x MS 50	8	8	11	8	10
④	2x M5x14 ISO 4762	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2
⑤	2x 5x10x1 DIN 125 A	4	4	4	4	4
⑥	4x FED 02813	HV700	HV700	*	Messing	HV700
kg	~0,085	x0,2mm	x0,2mm		Brass	x0,2mm
					Laiton	



MS2F 60N14 -01

microCLAMP



Beim Einsatz der Backe B05 / **Jaw B05 in use** / **Pour l'utilisation du mors B05**

If a stroke of 1,1 to 1,5mm is required the module must be machined according to this sketch.

Travail de reprise au module si la course du mors totale (1,1 bis 1,5mm) verlangt ist.

Achtung: Bei Spannkraften über 400 daN (0,4t) sollte das Spannmódul in eine Nut eingelassen werden (Nuttiefe mindestens 1mm)
Remark: Using forces higher than 400 daN, clamps must be mounted into a slot (depth min. 1mm)
Attention: Avec des forces de serrage en dessus de 400 daN, le module de serrage doit être encastré dans une rainure de 1mm de profondeur minimum

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
 1x MS2F 60N14 & 2x B01

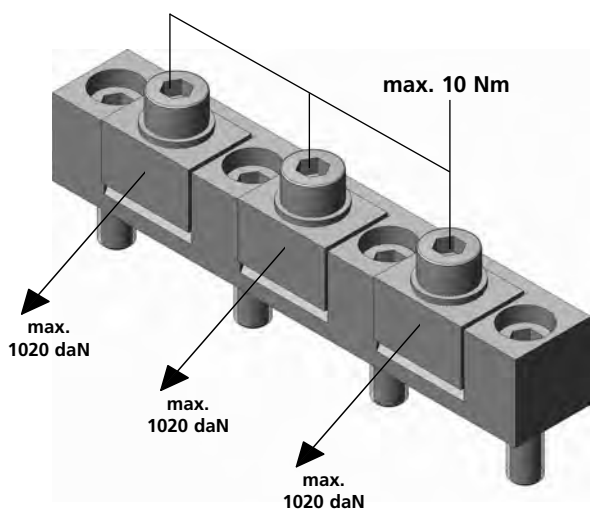
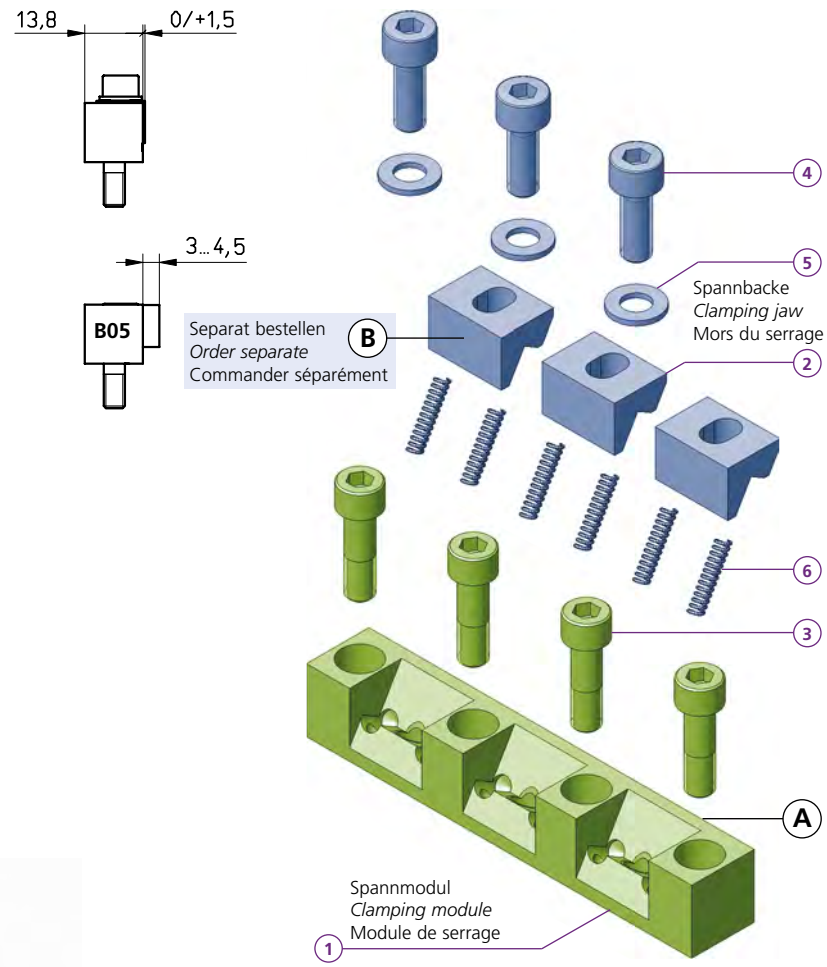
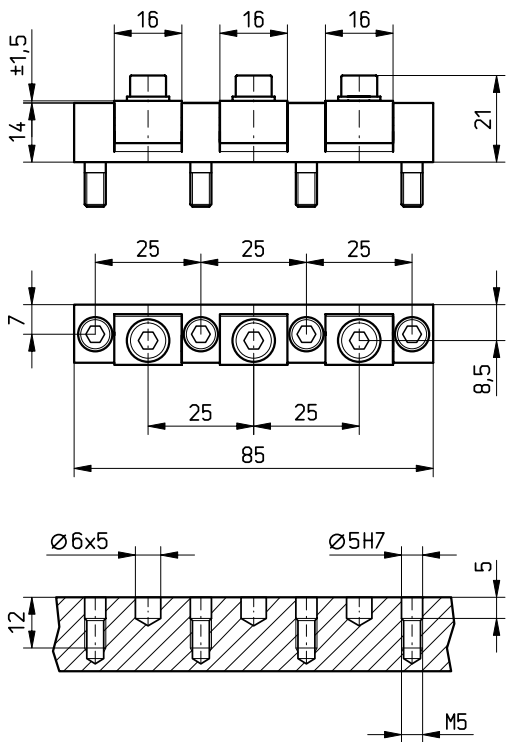
MS2F 60N14 -01		B01	B02	B03	B04	B05
1	1x TF140721	16	16	16	16	16
2	2x	10	10	10	10	10
3	3x MS 50	8	8	11	8	10
4	2x M5x14 ISO 4762	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2
5	2x 5x10x1 DIN 125 A	4	4	4	4	4
6	4x FED 02813	HV700	HV700	*	Messing	HV700
kg	~0,09	x0,2mm	x0,2mm		Brass	x0,2mm
					Laiton	

M5x10 DIN 6912



MS3F 85N14 -01

microCLAMP



Beim Einsatz der Backe B05
Jaw B05 in use
Pour l'utilisation du mors B05

Nachbearbeitung am Modul, falls gesamter Backenhub (1,1 bis 1,5mm) verlangt ist.
If a stroke of 1,1 to 1,5mm is required the module must be machined according to this sketch.
 Travail de reprise au module si la course du mors totale (1,1 jusqu'à 1,5mm) est exigée.

Achtung: Bei Spannkraften über 400 daN (0,4t) sollte das Spannmodul in eine Nut eingelassen werden (Nuttiefe mindestens 1mm)
Remark: Using forces higher than 400 daN, clamps must be mounted into a slot (depth min. 1mm)
Attention: Avec des forces de serrage en dessus de 400 daN, le module de serrage doit être encastré dans une rainure de 1mm de profondeur minimum

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
 1x MS3F 85N14 & 3x B01

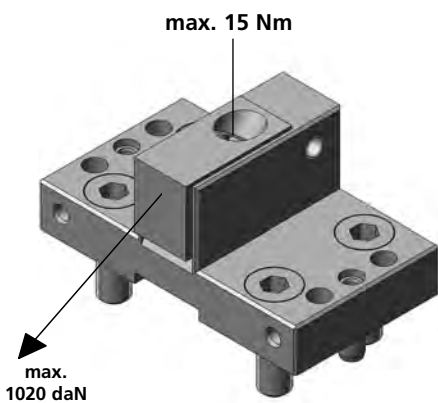
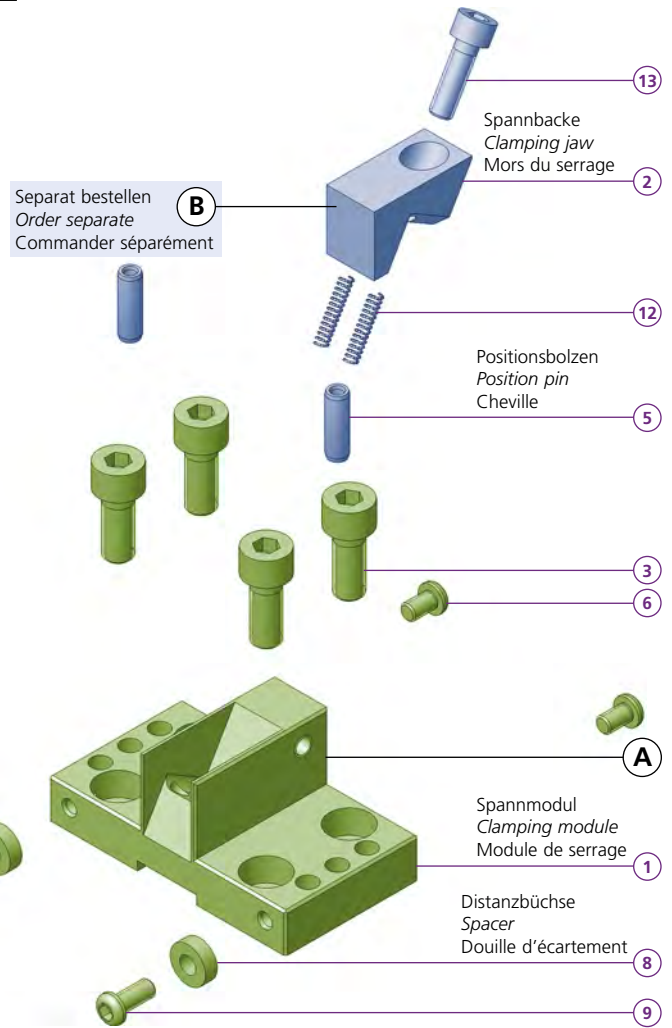
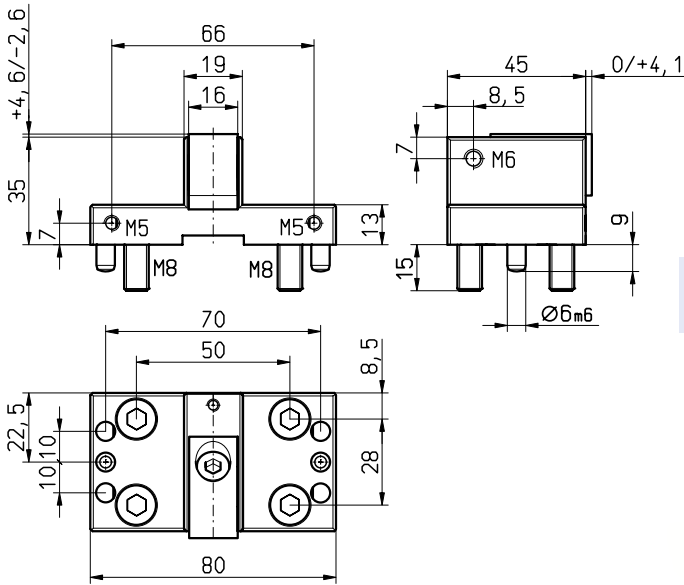
MS3F 85N14 -01		B01	B02	B03	B04	B05
1	1x TF140722	16	16	16	16	16
2	3x	10	10	10	10	10
3	4x MS 50	8	8	11	8	10
4	3x M5x14 ISO 4762	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2
5	3x 5x10x1 DIN 125 A	4	4	4	4	4
6	6x FED 02813	HV700	HV700	*	Messing	HV700
kg	~0,125	x0,2mm	x0,2mm		Brass	x0,2mm
					Laiton	

M5x10 DIN 6912



VS1R 19N35 -20

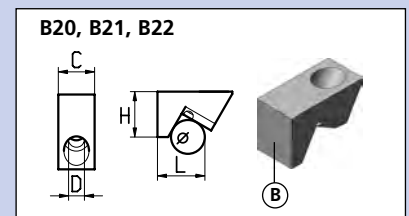
microCLAMP



VS1R 19N35 -20	
1	1x TF140723
2	1x
3	4x M8x20 ISO 4762
5	2x CCBO 0802
6	2x M5x8 ISO 7380
8	2x CCD 004
9	2x M5x12 ISO 7380
12	2x FED 0418
13	1x M6x20 ISO 4762
kg	~0,505

	B20	B21	B22
C	16	16	16
H	20	20	20
L	19	19	19
D	6,5	6,5	6,5
ø	12	12	12
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x VS1R 19N35 & 1x B20



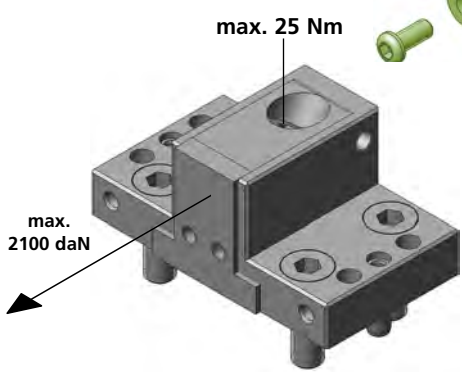
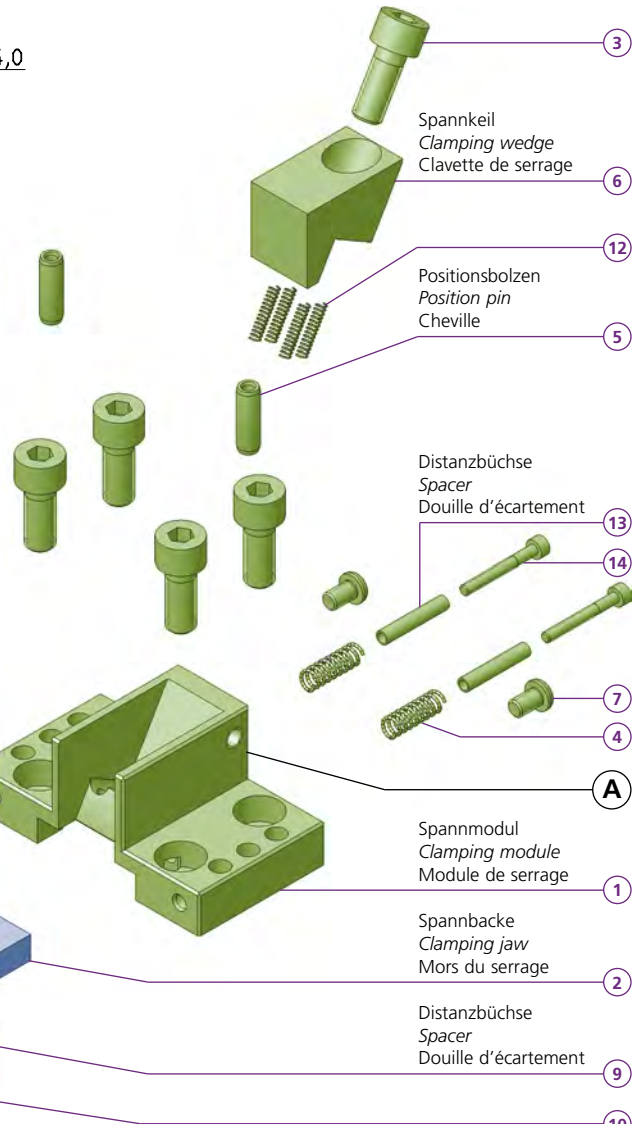
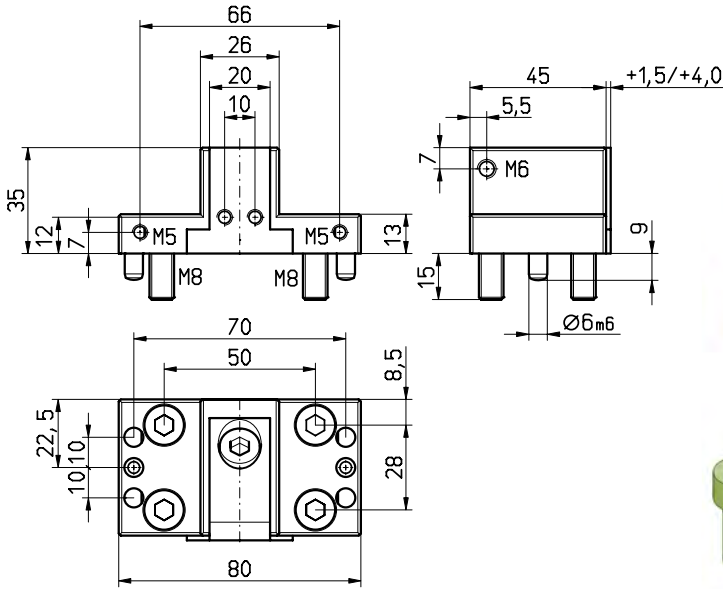
* = weich / soft / doux



VS1R 26L35 -31

Linear

microCLAMP

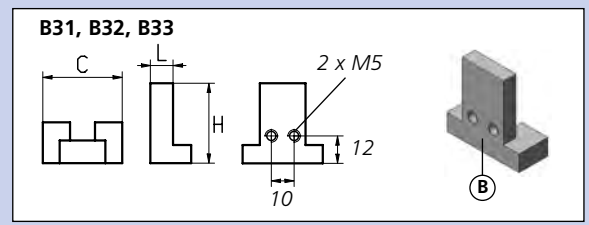


VS1R 26L35 -31

1	1x	TF140724
2	1x	
3	5x	M8x20 ISO 4762
4	2x	FED 0618
5	2x	CCBO 0802
6	1x	B30
7	2x	M5x8 ISO 7380
9	2x	CCD 004
10	2x	M5x12 ISO 7380
12	4x	FED 0418
13	2x	CCD 422
14	2x	M3x25 ISO 4762
kg		~0,55

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x VS1R 26L35 & 1x B31

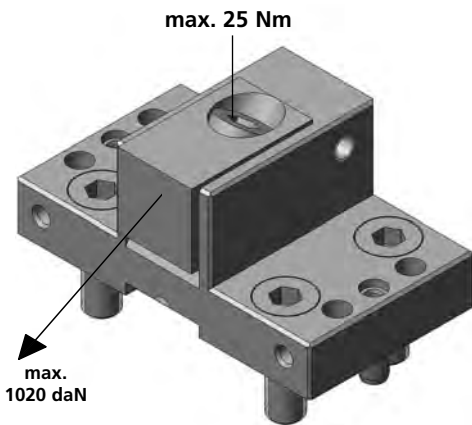
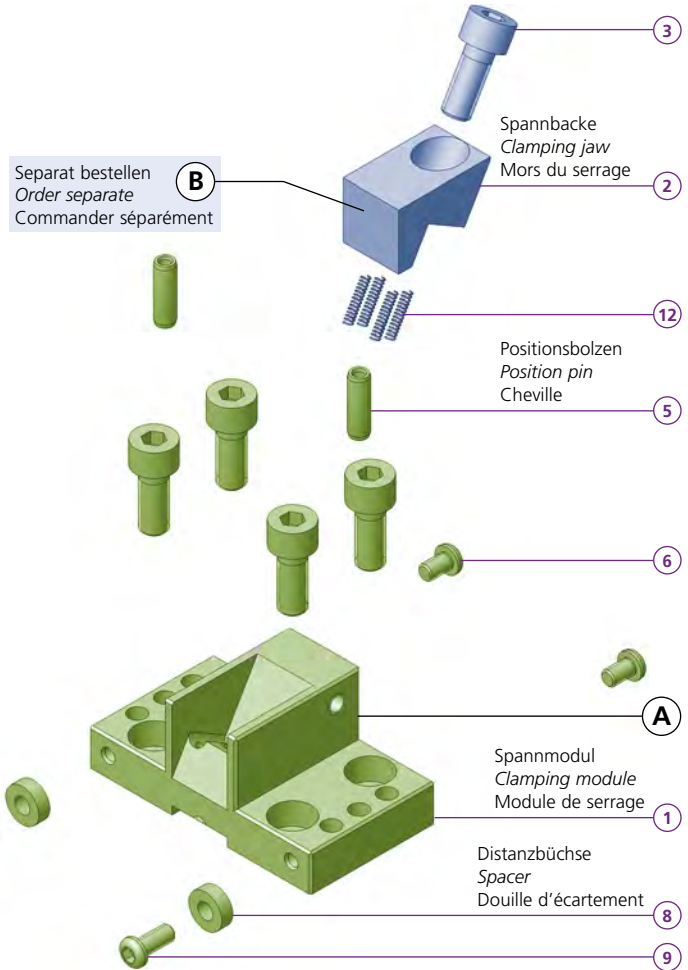
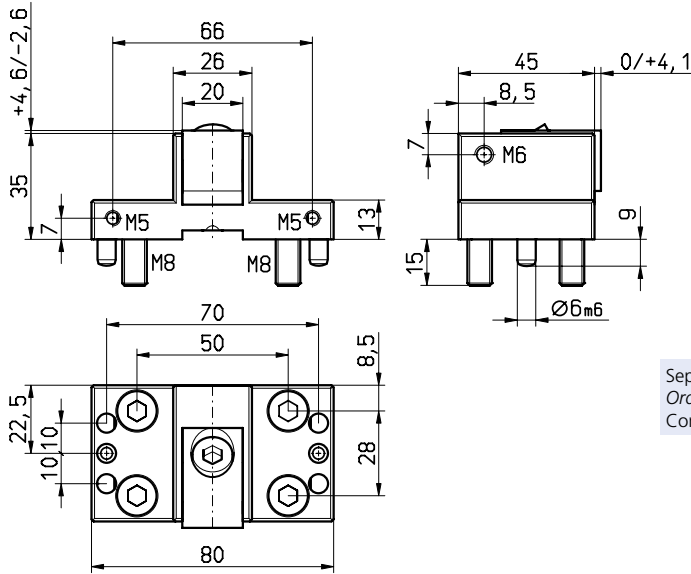
	B31	B32	B33
C	20	20	20
H	35	35	35
L	6	6	6
D	-	-	-
e	-	-	-
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*





VS1R 26N35 -26

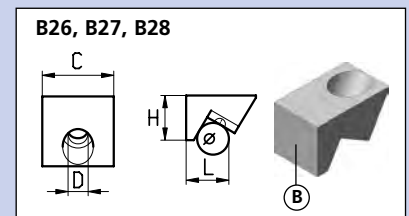
microCLAMP



VS1R 26N35 -26	
1	1x TF140725
2	1x
3	5x M8x20 ISO 4762
5	2x CCBO 0802
6	2x M5x8 ISO 7380
8	2x CCD 004
9	2x M5x12 ISO 7380
12	4x FED 0418
kg	~0,55

	B26	B27	28
C	20	20	20
H	20	20	20
L	19	19	19
D	9	9	9
e	12	12	12
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x VS1R 26N35 & 1x B26

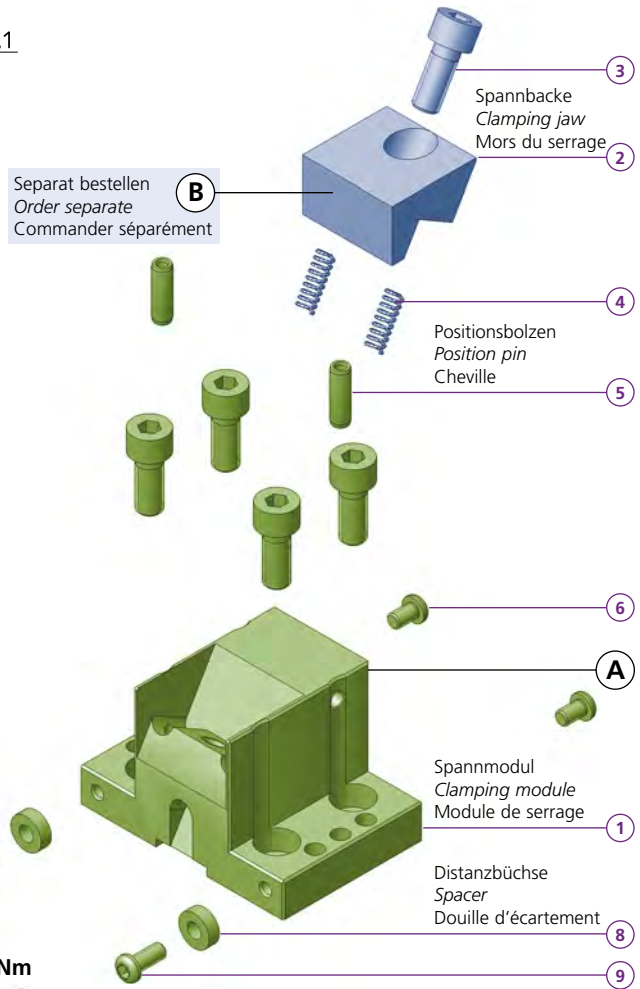
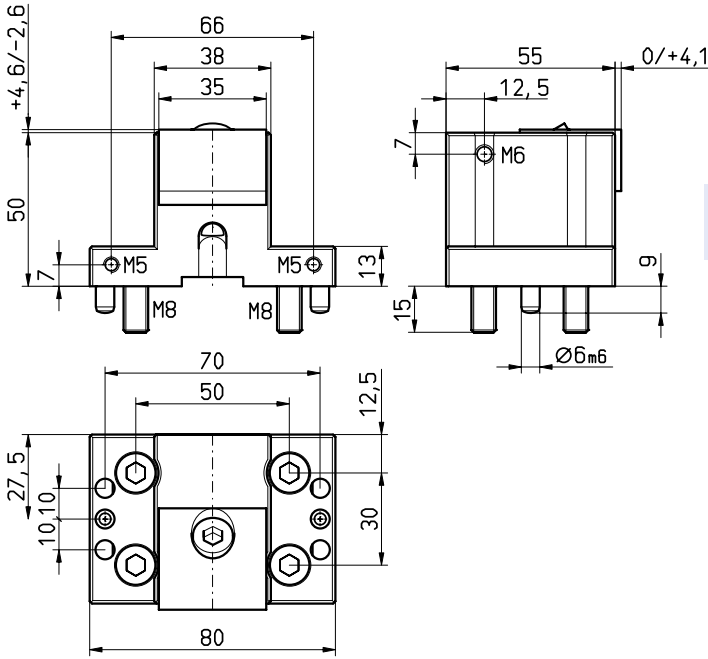


* = weich / soft / doux



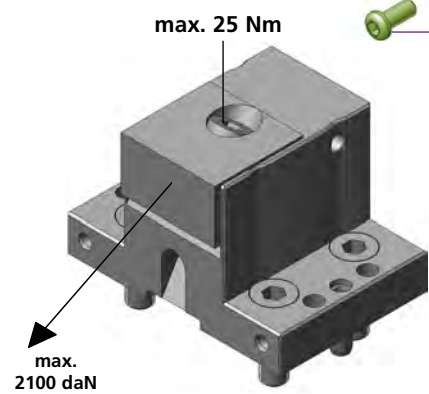
VS1R 38N50 -60

microCLAMP



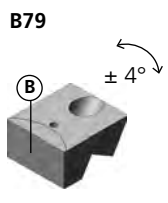
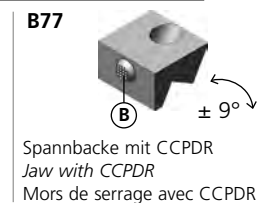
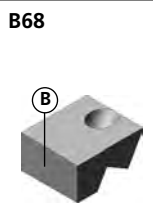
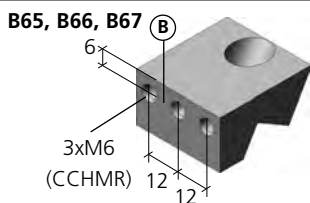
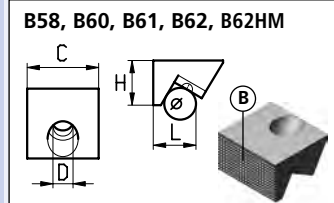
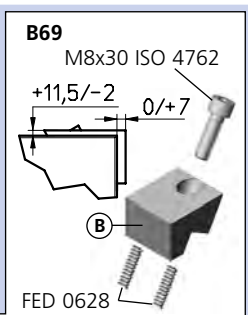
VS1R 38N50 -60

1	1x	TF140726
2	1x	
3	5x	M8x20 ISO 4762
4	2x	FED 0618
5	2x	CCBO 0802
6	2x	M5x8 ISO 7380
8	2x	CCD 004
9	2x	M5x12 ISO 7380
kg		~1,01



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x VS1R 38N50 & 1x B60

	B58	B60	B61	B62	B62HM	B65	B66	B67	B68	B69	B77	B79	B79R
C	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
H	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
L	24	19	19	19	19	19	19	24	26	22	22	25	25
D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
e	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
i	ALU *	56 HRC	56 HRC	*	HM	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*	56 HRC	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm

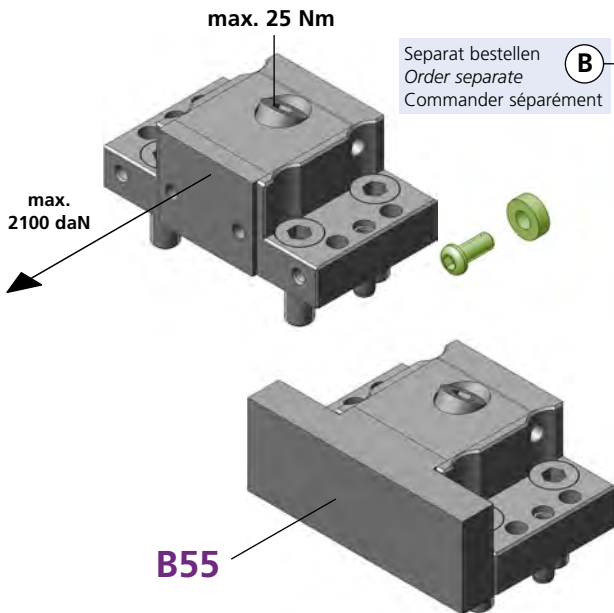
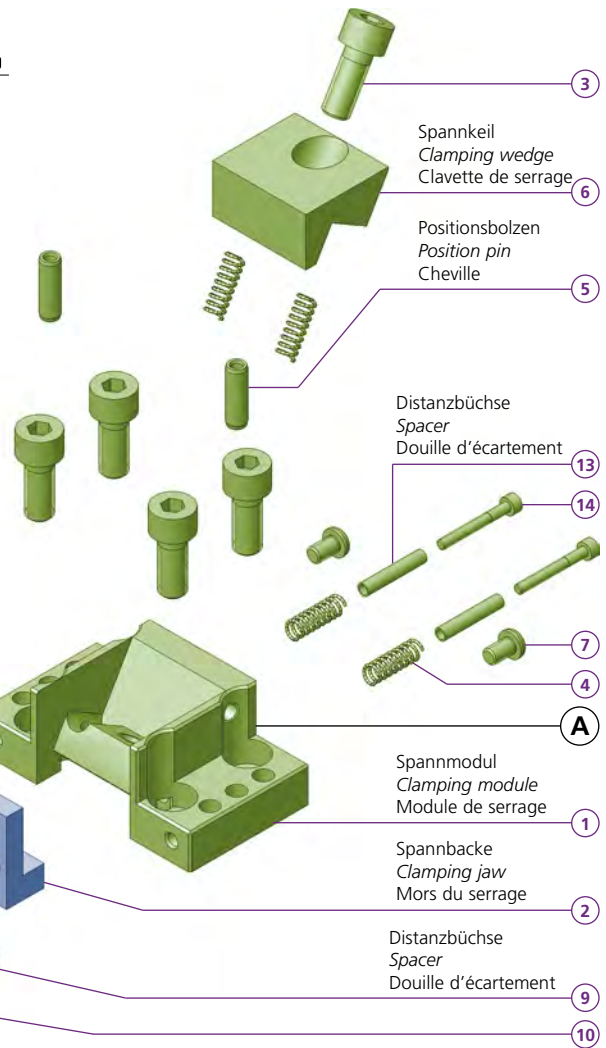
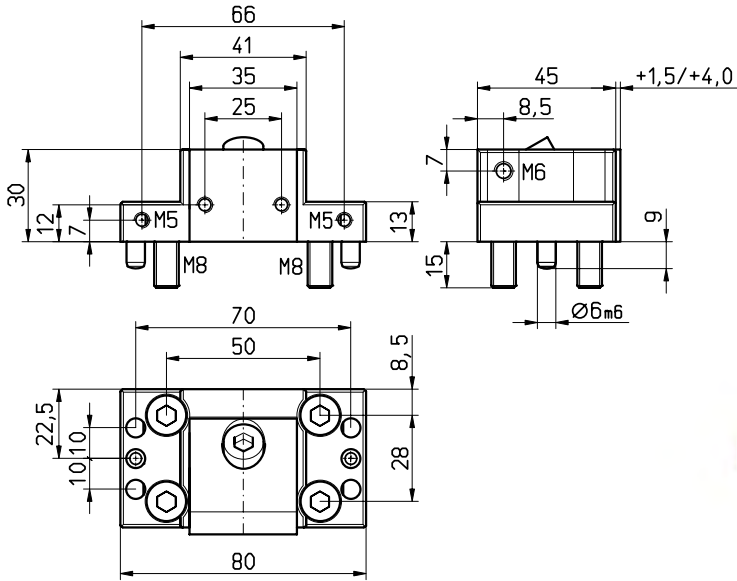




VS1R/F 41L30 -51

Linear

microCLAMP

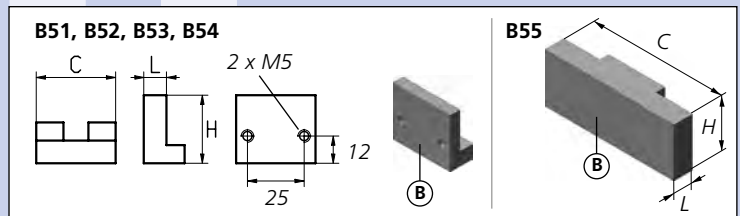


Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x VS1R 41L30 & 1x B51

VS1F 41L30 -51	
1	1x TF140727
VS1R 41L30 -51	
1	1x TF140728
2	1x
3	5x M8x20 ISO 4762
4	4x FED 0618
5	2x CCBO 0802
6	1x B78
7	2x M5x8 ISO 7380
9	2x CCD 004
10	2x M5x12 ISO 7380
13	2x CCD 422
14	2x M3x25 ISO 4762
kg	~0,545 (B55 = ~0,95)

	B51	B52	B53	B54	B55
C	35	35	35	35	80
H	30	30	30	35	30
L	6	6	10	10	11,5
D	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-
i	56 HRC	56 HRC	*	*	*

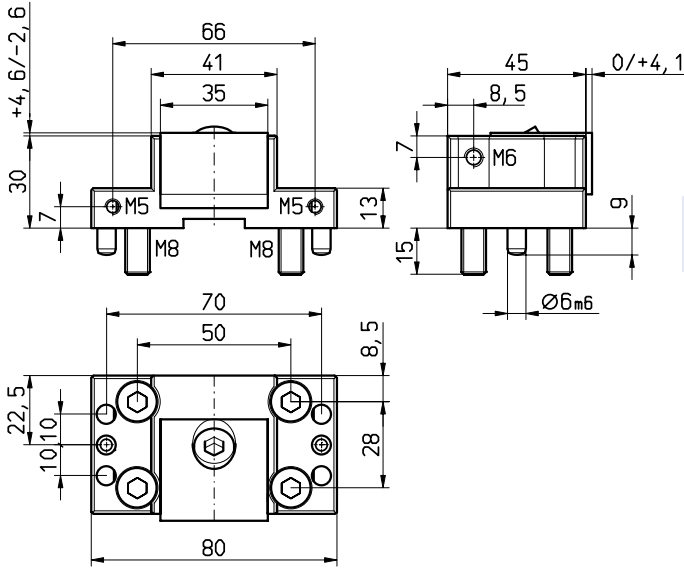


* = weich / soft / doux

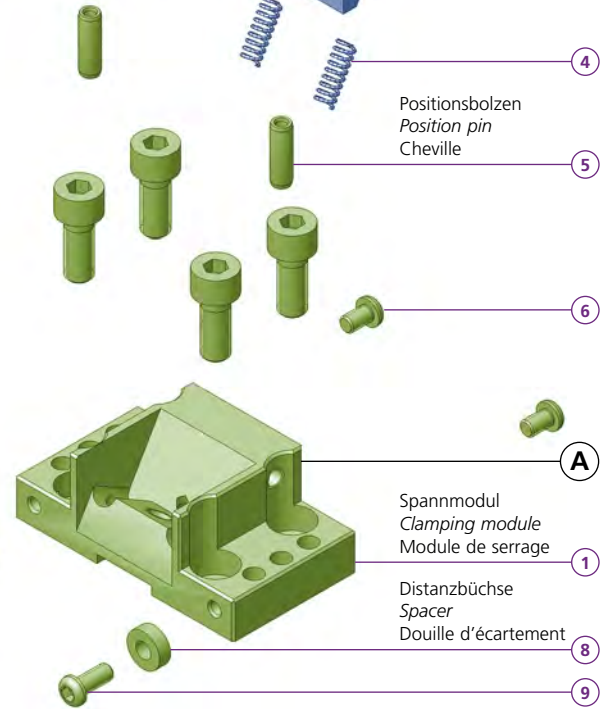
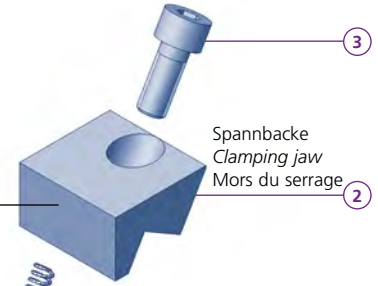


VS1R/F 41N30 -60

microCLAMP



Separat bestellen
Order separate
Commander séparément



VS1F 41N30 -60

1x TF140729

VS1R 41N30 -60

1x TF140730

1x

5x M8x20 ISO 4762

2x FED 0618

2x CCBO 0802

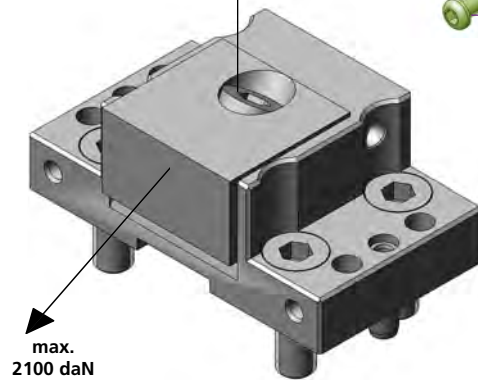
2x M5x8 ISO 7380

2x CCD 004

2x M5x12 ISO 7380

kg ~0,58

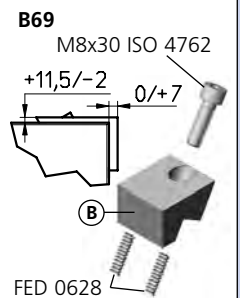
max. 25 Nm



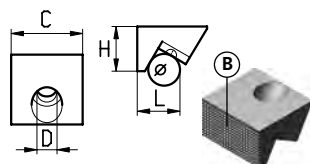
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:

1x VS1R 41N30 & 1x B60

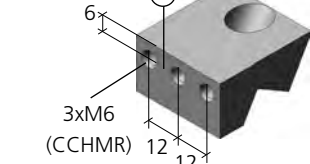
	B58	B60	B61	B62	B62HM	B65	B66	B67	B68	B69	B77	B79	B79R
C	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
H	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
L	24	19	19	19	19	19	19	24	26	22	22	25	25
D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
ø	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
i	ALU *	56 HRC	56 HRC	*	HM	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*	56 HRC	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm



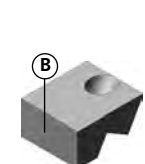
B58, B60, B61, B62, B62HM



B65, B66, B67



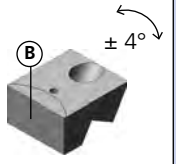
B68



B77



B79

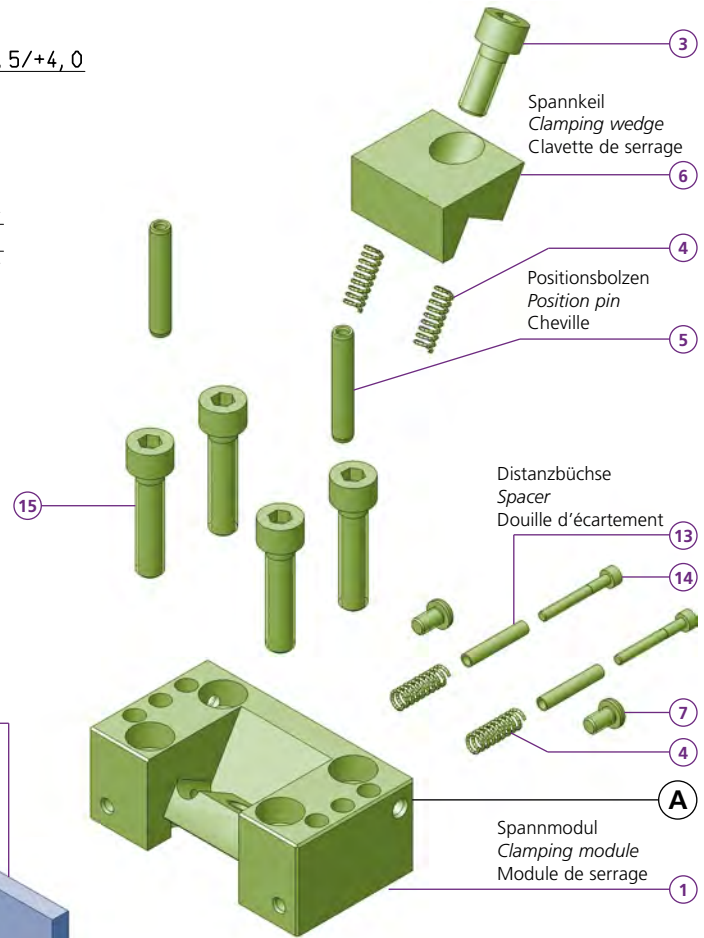
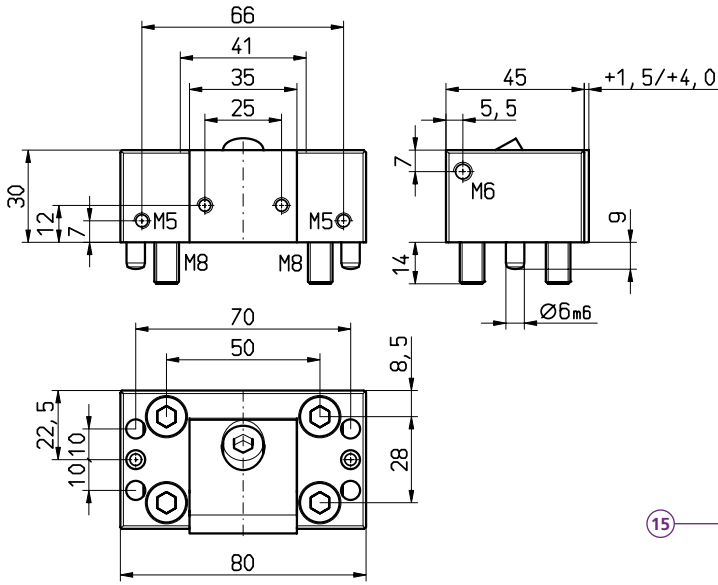




VS1R/F 80L30 -51

Linear

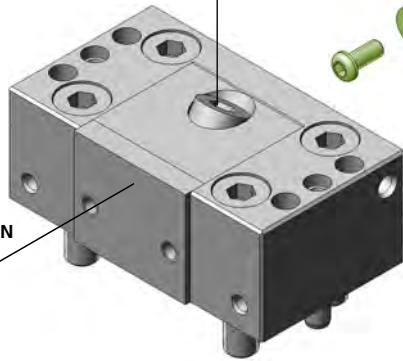
microCLAMP



Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

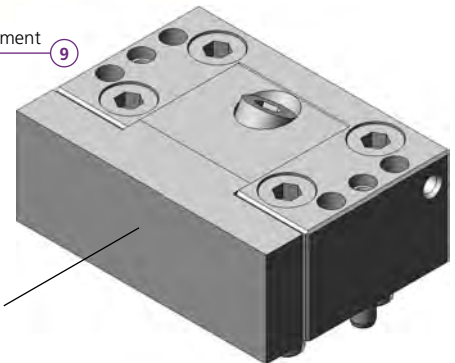
max. 25 Nm

max. 2100 daN



Distanzbüchse
Spacer
Douille d'écartement

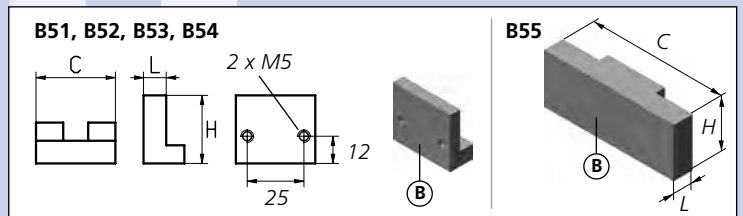
B55



VS1F 80L30 -51	
1	1x TF140731
VS1R 80L30 -51	
1	1x TF140732
2	1x
3	1x M8x20 ISO 4762
4	4x FED 0618
5	2x CCBO 0801
6	1x B78
7	2x M5x8 ISO 7380
9	2x CCD 004
10	2x M5x12 ISO 7380
13	2x CCD 422
14	2x M3x25 ISO 4762
15	4x M8x35 ISO 4762
kg	~0,74 (B55 = ~0,95)

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x VS1R 80L30 & 1x B51

	B51	B52	B53	B54	B55
C	35	35	35	35	80
H	30	30	30	35	30
L	6	6	10	10	11,5
D	-	-	-	-	-
g	-	-	-	-	-
i	56 HRC	56 HRC	*	*	*



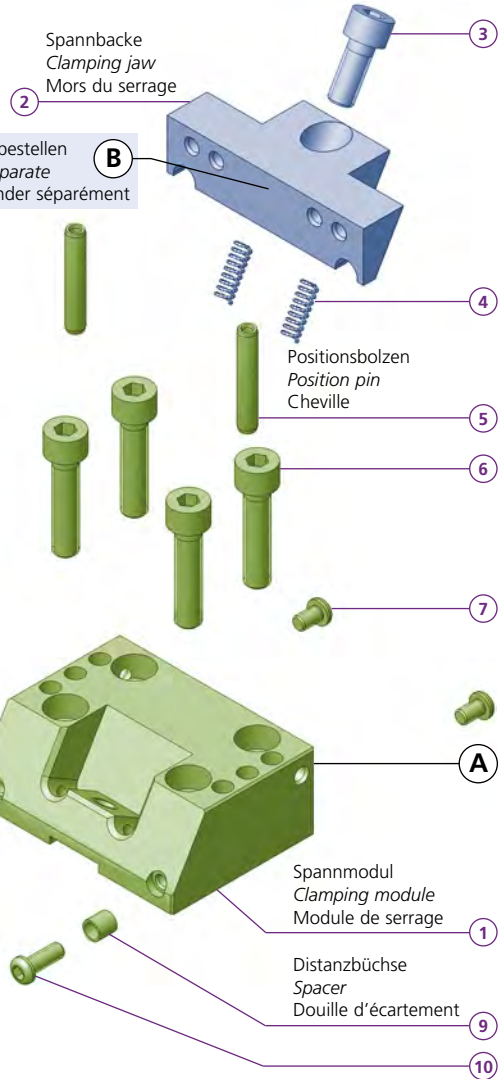
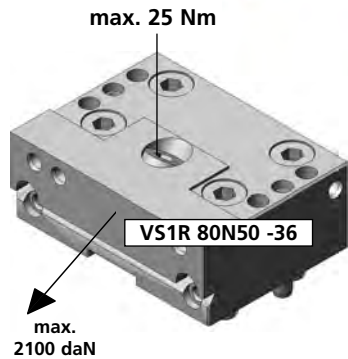
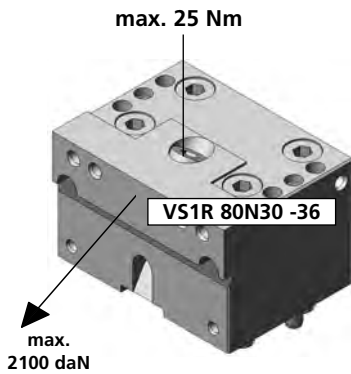
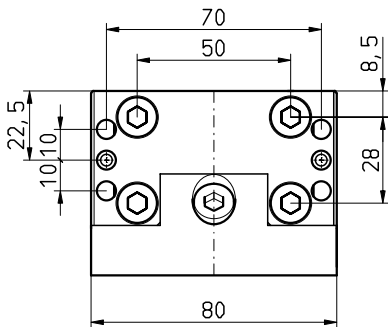
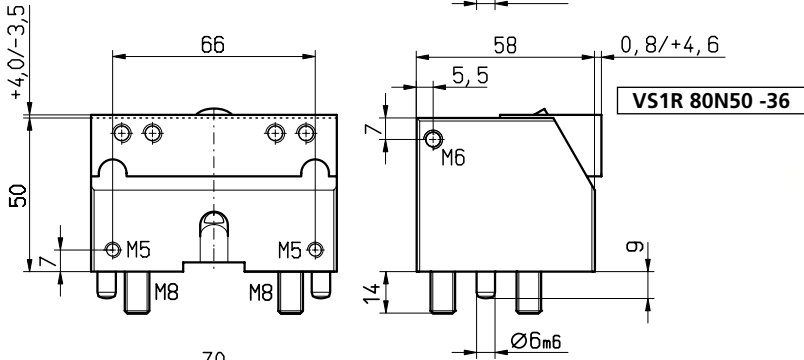
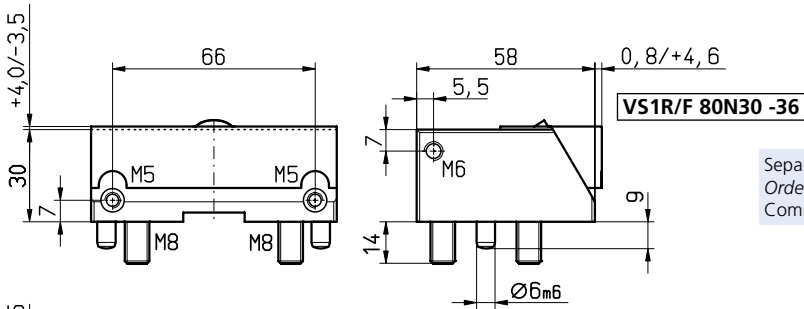
* = weich / soft / doux



VS1R/F 80N30 -36

VS1R 80N50 -36

microCLAMP



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x VS1R 80N30 & 1x B36

VS1F 80N30 -36	
1	1x TF140733
VS1R 80N30 -36	
1	1x TF140734
2	1x _____
3	1x M8x20 ISO 4762
4	4x FED 0618
5	2x CCBO 0801
6	4x M8x35 ISO 7380
7	2x M5x8 ISO 4762
9	2x CCD 007
10	2x M5x16 ISO 7380
kg	~1,2

VS1R 80N50 -36	
1	1x TF140742
2	1x _____
5	2x CCBO 0803
6	4x M8x55 ISO 7380
9	2x CCD 005
10	2x M5x12 ISO 7380
kg	~1,9

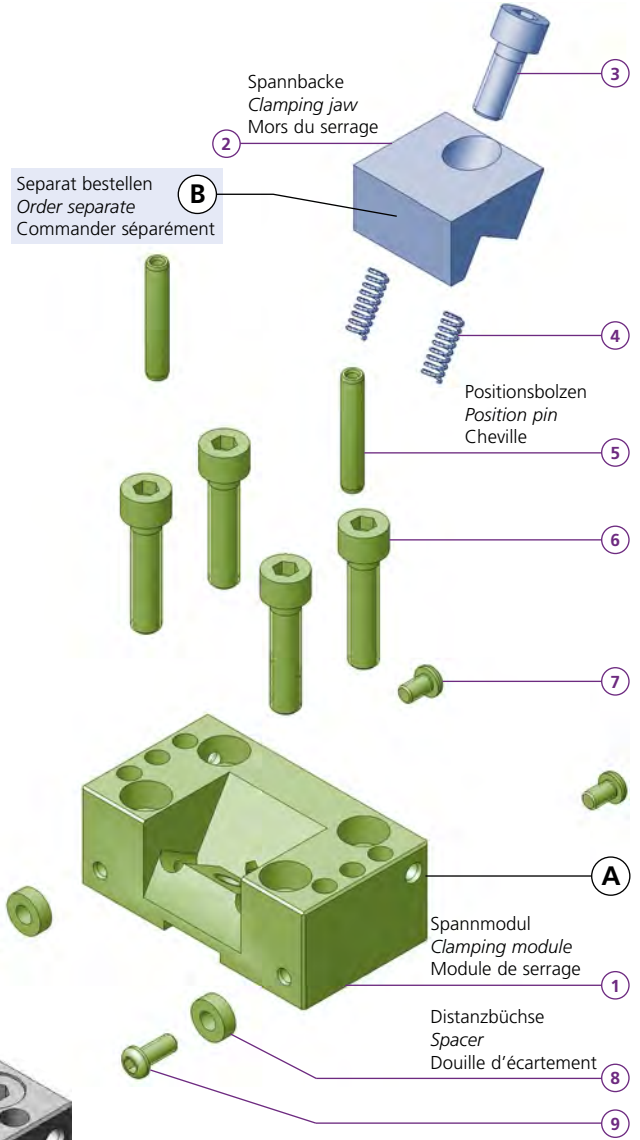
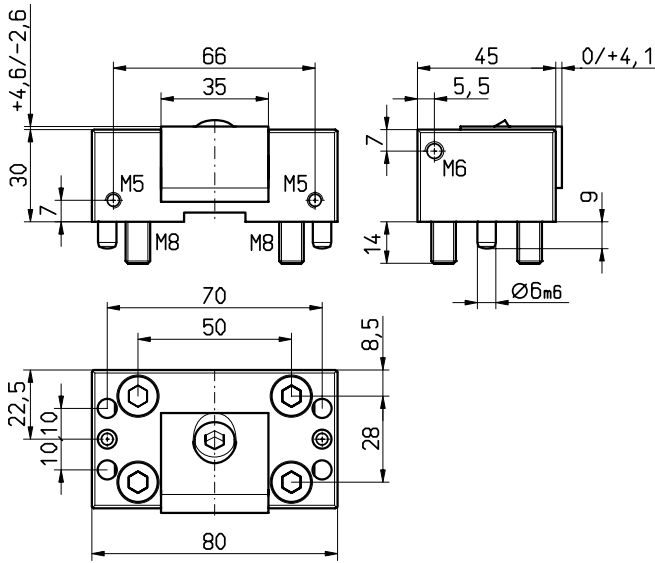
	B36	B37	B38
C	80	80	80
H	20	20	20
L	19	19	19
D	9	9	9
e	12	12	12
i	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*

B36, B37, B38



VS1R/F 80N30 -60

microCLAMP



- A**
- VS1F 80N30 -60**
 - 1x TF140735
 - VS1R 80N30 -60**
 - 1x TF140736
 - 1x [Symbol]
 - 2x M8x20 ISO 4762
 - 2x FED 0618
 - 2x CCBO 0801
 - 4x M8x35 ISO 4762
 - 2x M5x8 ISO 7380
 - 2x CCD 004
 - 2x M5x12 ISO 7380
 - kg ~0,74

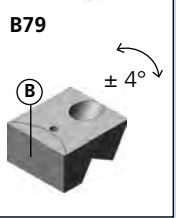
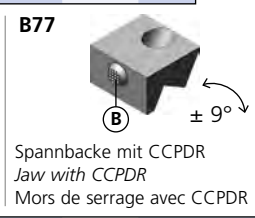
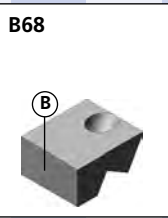
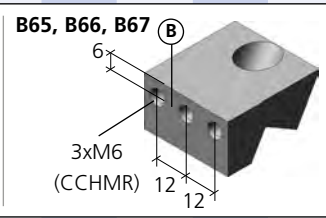
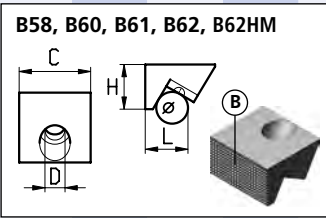
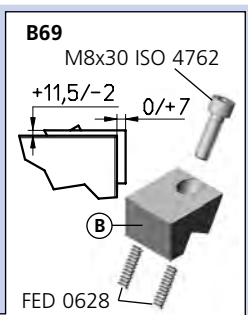


Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:

1x **VS1F 80N30** & 1x **B60**

B

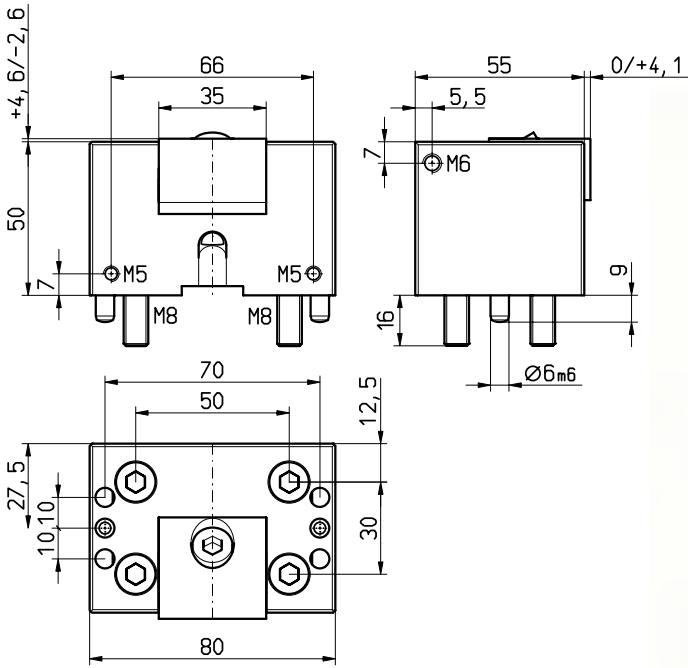
	B58	B60	B61	B62	B62HM	B65	B66	B67	B68	B69	B77	B79	B79R
C	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
H	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
L	24	19	19	19	19	19	19	24	26	22	22	25	25
D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
e	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
i	ALU *	56 HRC	56 HRC	*	HM	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*	56 HRC	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm



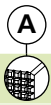
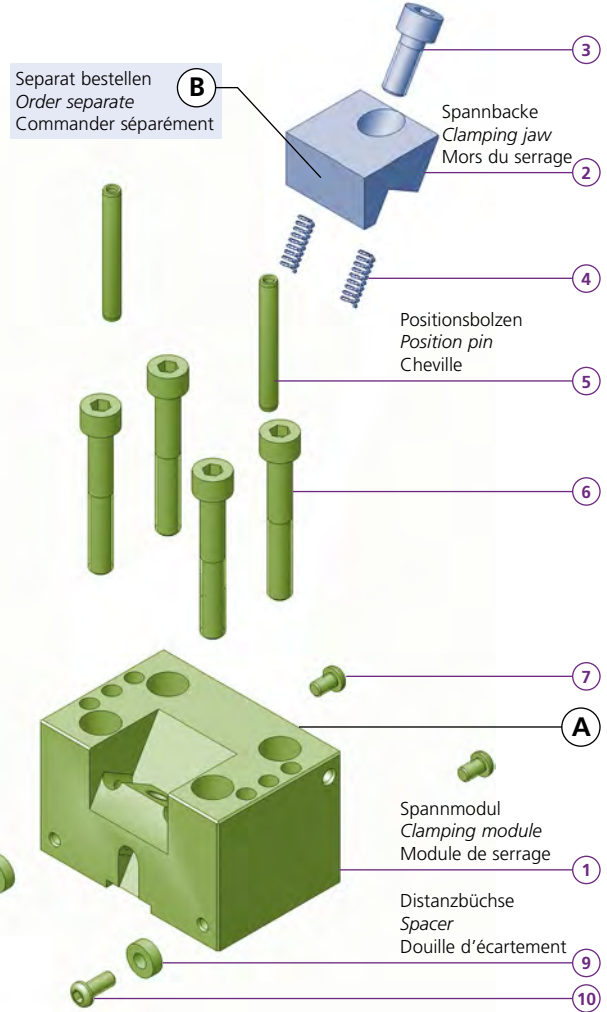


VS1R 80N50 -60

microCLAMP

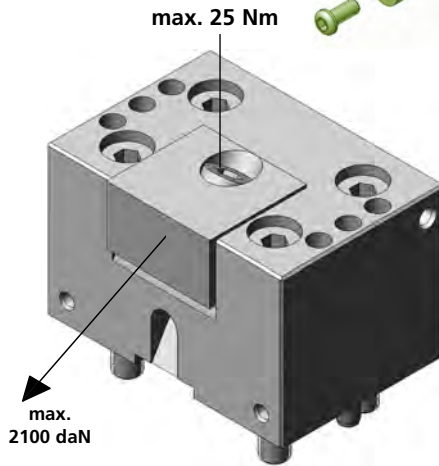


Separat bestellen
Order separate
Commander séparément



VS1R 80N50 -60

- 1x TF140737
 - 1x
 - 2x M8x20 ISO 4762
 - 2x FED 0618
 - 2x CCBO 0803
 - 4x M8x55 ISO 4762
 - 2x M5x8 ISO 7380
 - 2x CCD 004
 - 2x M5x12 ISO 7380
- kg ~1,6

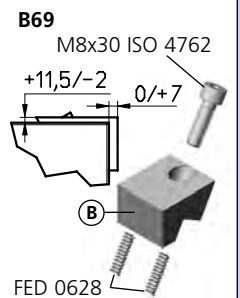


Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:

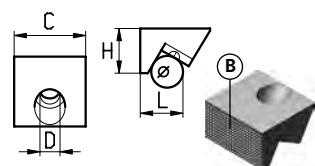
1x VS1R 80N50 & 1x B60



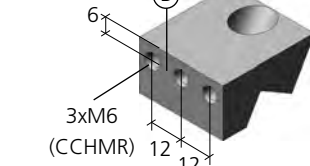
	B58	B60	B61	B62	B62HM	B65	B66	B67	B68	B69	B77	B79	B79R
C	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
H	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
L	24	19	19	19	19	19	19	24	26	22	22	25	25
D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
ø	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
i	ALU *	56 HRC	56 HRC	*	HM	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*	56 HRC	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm



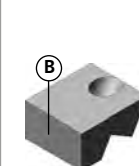
B58, B60, B61, B62, B62HM



B65, B66, B67



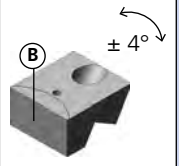
B68



B77



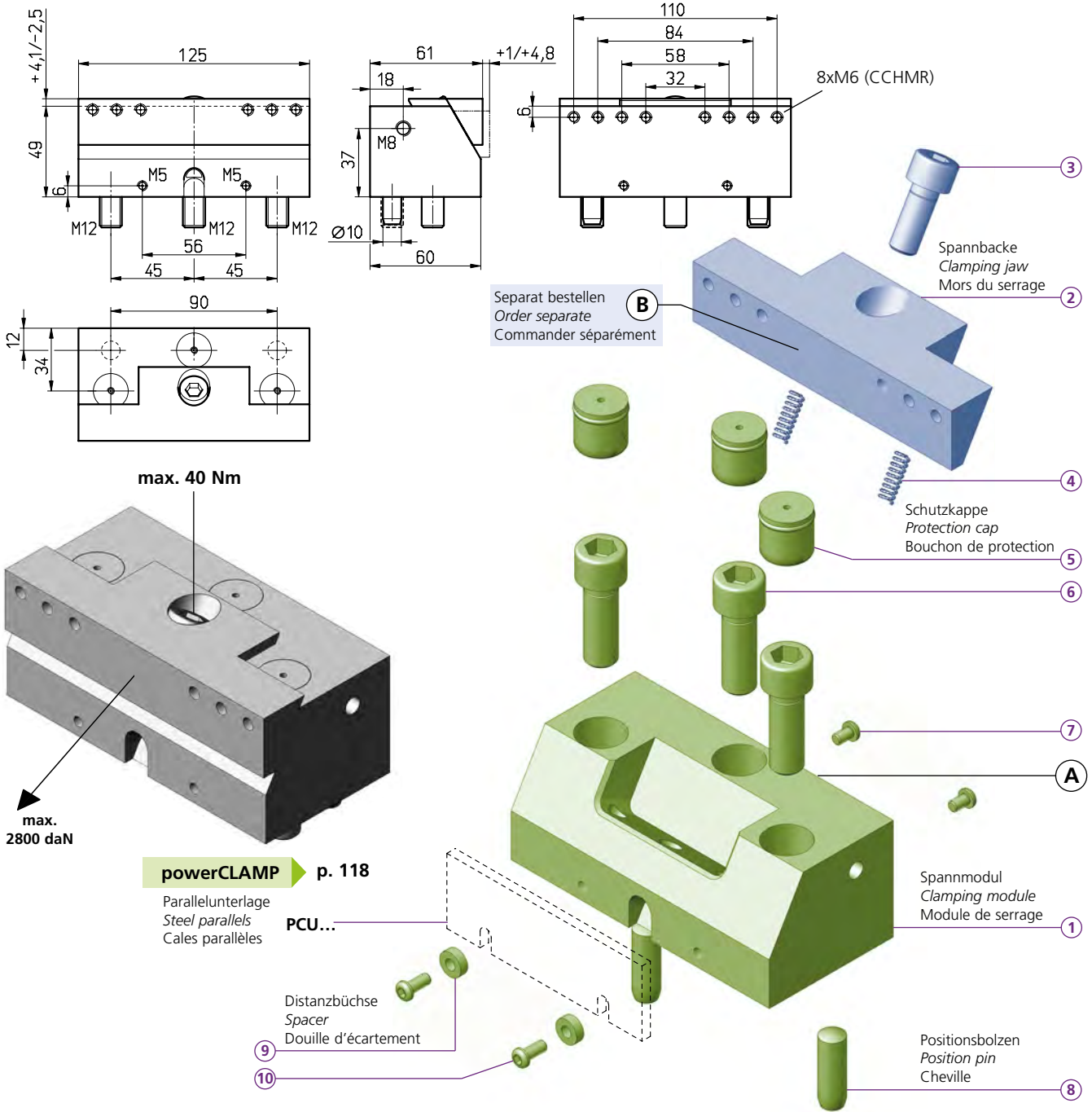
B79





VS1R/F 125N49 -95

microCLAMP

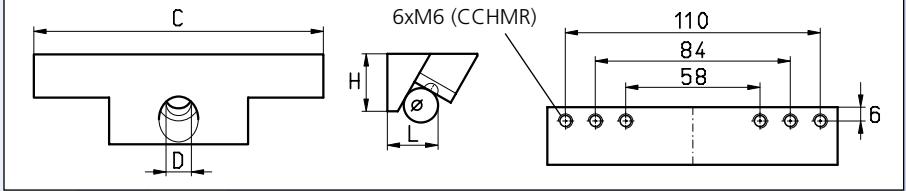
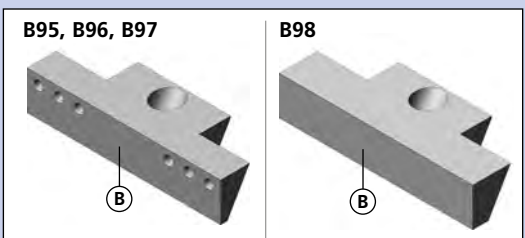


powerCLAMP p. 118
 Parallelunterlage
 Steel parallels
 Cales parallèles

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
 1x VS1R 125N49 & 1x B95

- VS1F 125N49 -95**
- ① 1x TF140738
- VS1R 125N49 -95**
- ① 1x TF140739
- ② 1x
- ③ 1x M10x25 ISO 4762
- ④ 2x FED 0618
- ⑤ 3x PCPF 16L18 Alu
- ⑥ 3x M12x35 ISO 4762
- ⑦ 3x M5x8 ISO 7380
- ⑧ 2x 10m 6x30 ISO 8734
- ⑨ 2x CCD 004
- ⑩ 2x M5x12 ISO 7380
- kg ~2,6

	B95	B96	B97	B98
③	125	125	125	125
④	25	25	25	25
⑤	23	23	23	30
⑥	11	11	11	11
⑦	15	15	15	15
⑧	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*

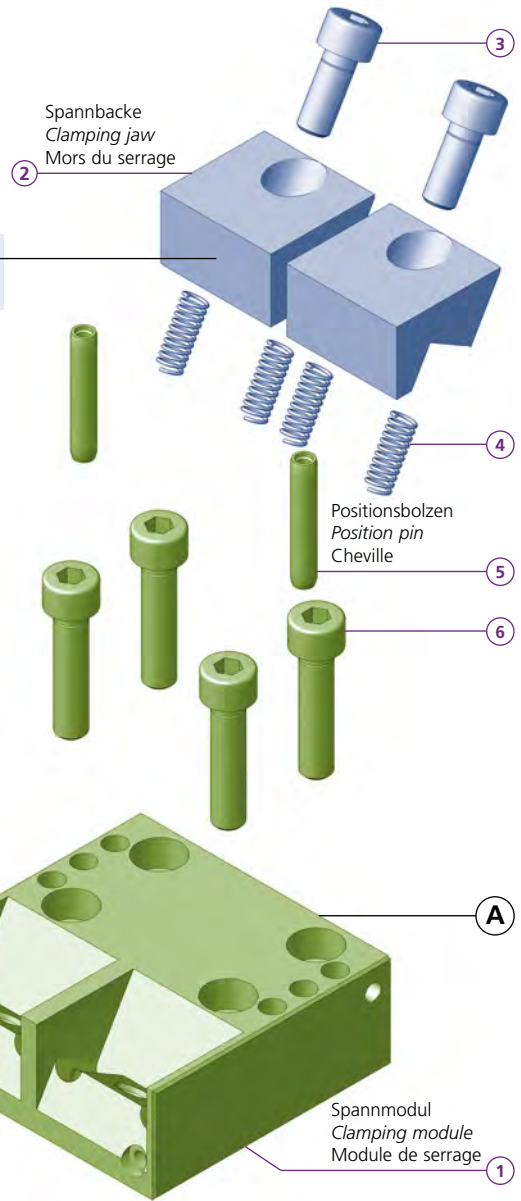
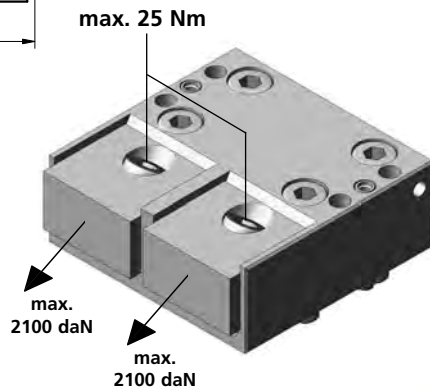
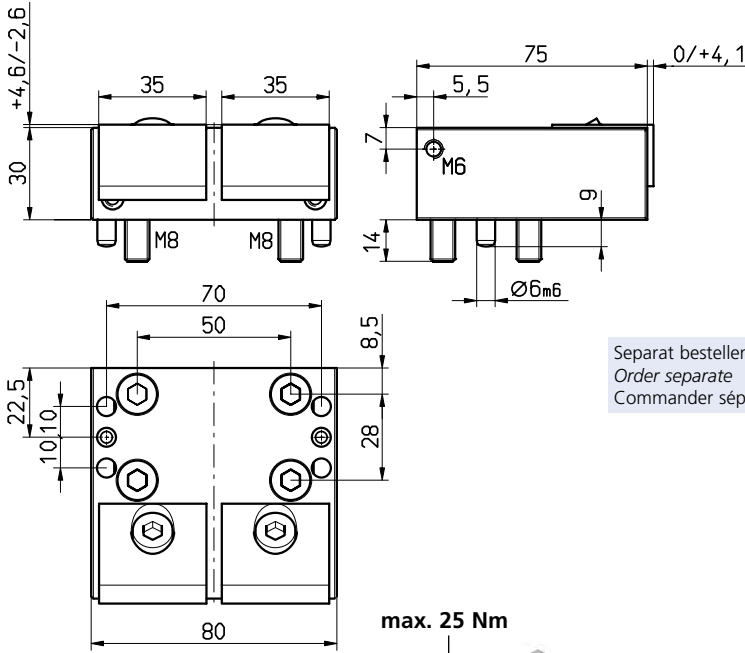


* = weich / soft / doux



VS2R 80N30 -60

microCLAMP

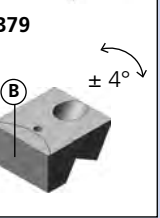
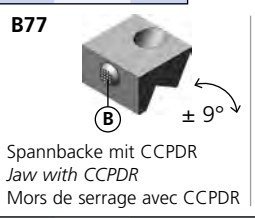
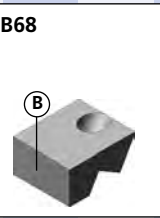
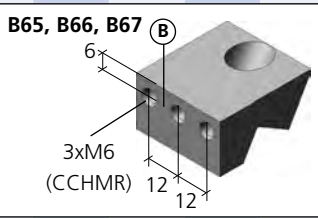
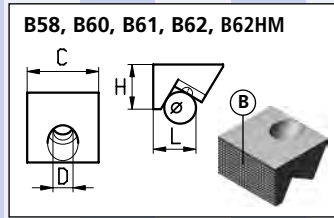
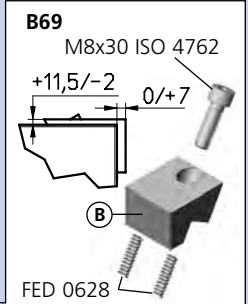


VS2R 80N30 -60

1	1x	TF140740
2	2x	
3	2x	M8x20 ISO 4762
4	4x	FED 0618
5	2x	CCBO 0801
6	4x	M8x35 ISO 4762
kg		~1,3

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:
1x VS2R 80N30 & 2x B60

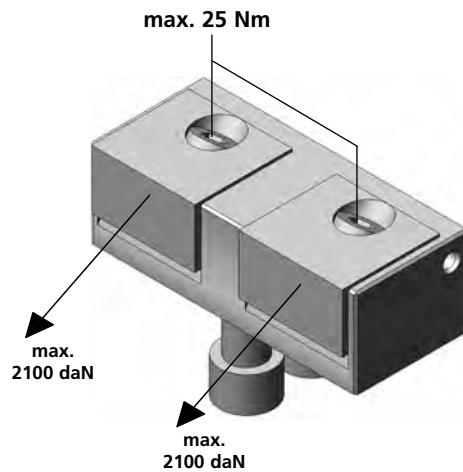
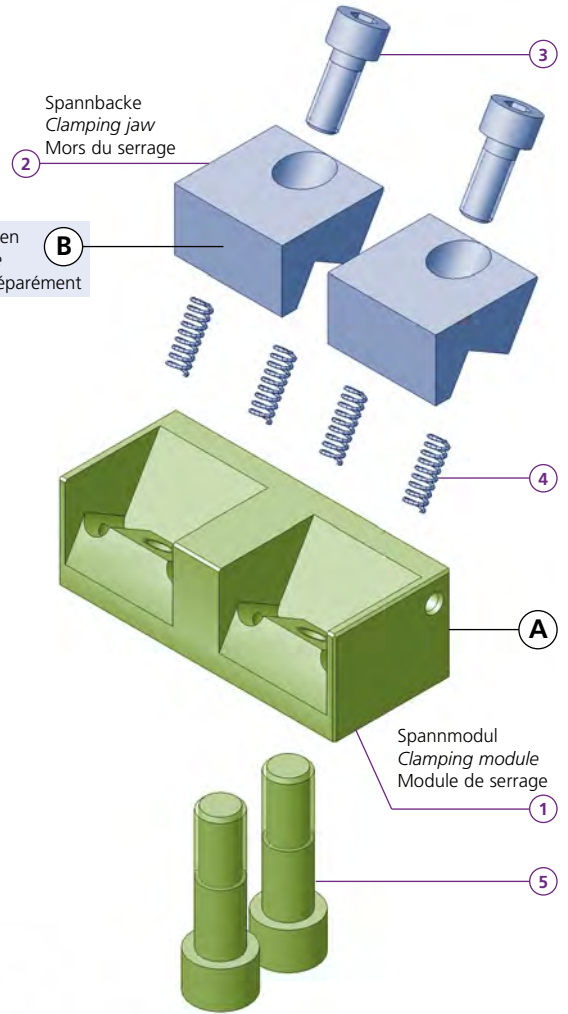
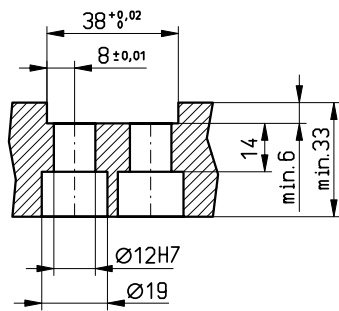
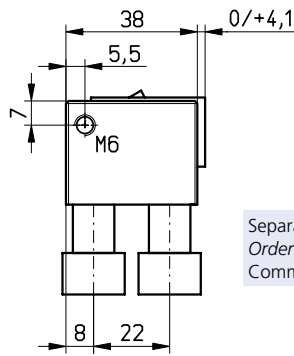
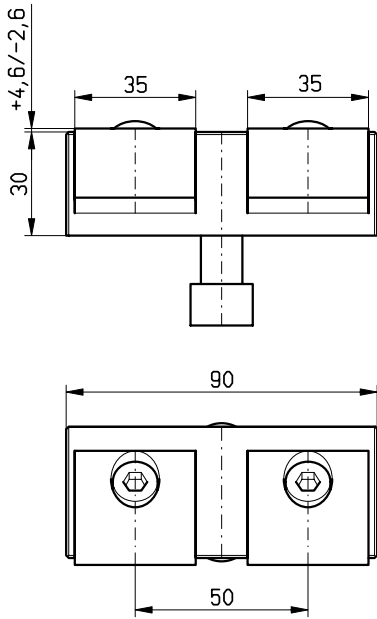
	B58	B60	B61	B62	B62HM	B65	B66	B67	B68	B69	B77	B79	B79R
C	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
H	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
L	24	19	19	19	19	19	19	24	26	22	22	25	25
D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
e	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
i	ALU * 56 HRC	56 HRC	56 HRC	*	HM	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*	56 HRC	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm





VS2F 90N30 -60

microCLAMP



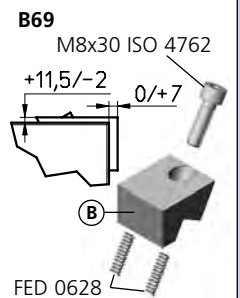
VS2F 90N30 -60

- 1x TF140741
 - 2x
 - 2x M8x20 ISO 4762
 - 4x FED 0618
 - 2x TWPAS 1232
- kg ~0,85

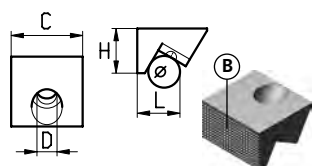
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande:

1x VS2F 90N30 & 2x B60

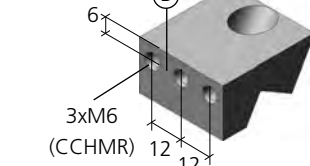
	B58	B60	B61	B62	B62HM	B65	B66	B67	B68	B69	B77	B79	B79R
C	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
H	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
L	24	19	19	19	19	19	19	24	26	22	22	25	25
D	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
ø	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
i	ALU *	56 HRC	56 HRC	*	HM	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	*	56 HRC	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm



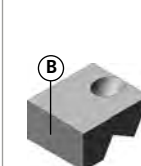
B58, B60, B61, B62, B62HM



B65, B66, B67



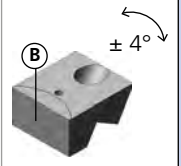
B68



B77



B79



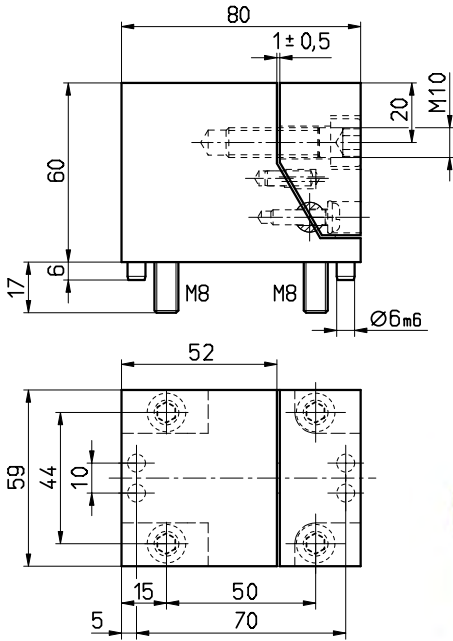
* = weich / soft / doux



VS1X 59L60 K

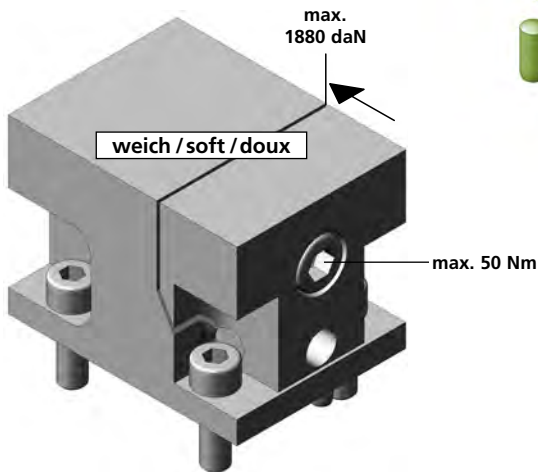
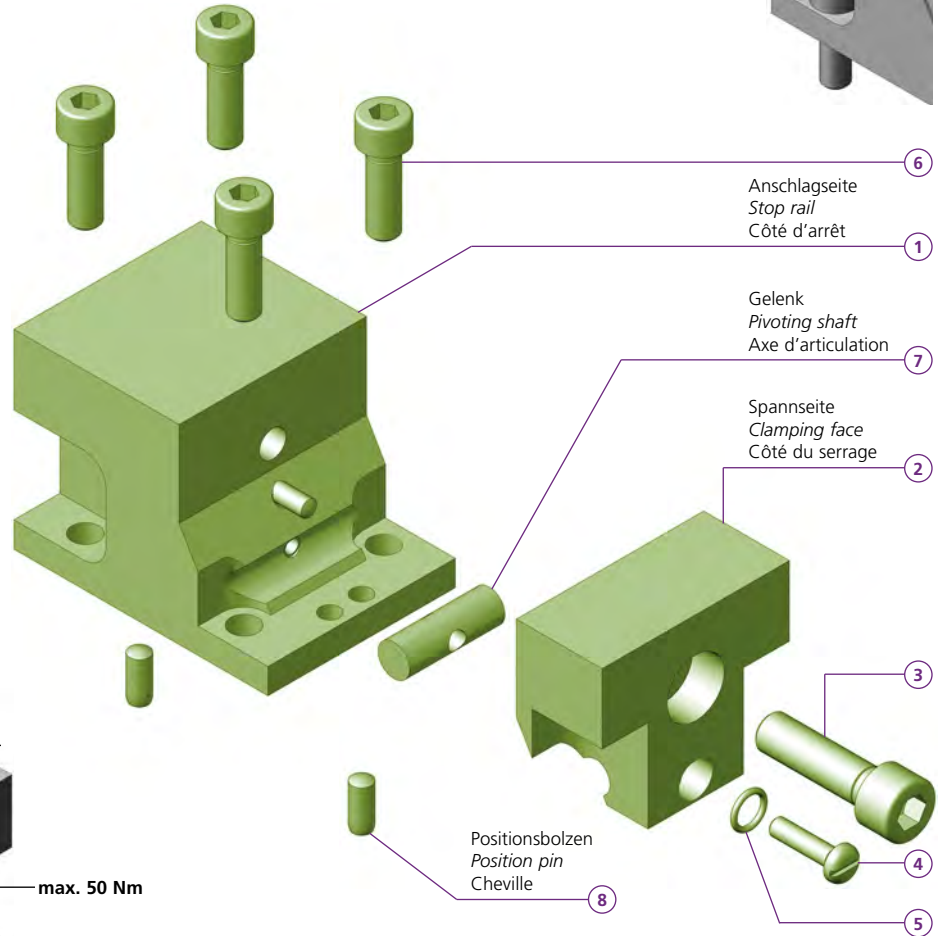
Linear

microCLAMP

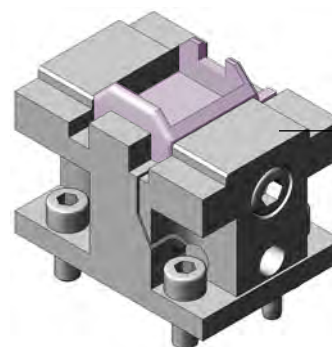


Empfohlener Sechskantschlüssel
Recommended hexagon wrench
Clé hexagonale recommandée
PB 2212 L/6 (SWISS TOOLS)

100°



Anwendungsbeispiel
Application example
Exemple d'application



Spannstelle an Werkstück
angepasst und nitriert.
Clamping face machined to
the shape of the workpiece
and nitrided.
Position de serrage adap-
tée à la pièce et niturée.

*** VS1X 59L60 K**

- ① 1x T00296
- ② 1x T00295
- ③ 1x M10x35 ISO 4762
- ④ 1x M5x20 BN 344
- ⑤ 1x OR Ø 8x1,5
- ⑥ 4x M8x25 ISO 4762
- ⑦ 1x VSX59L60KG
- ⑧ 2x 6m 6x14 DIN 6325

kg ~1,89

* = Stahl / Steel / Acier 1.2312

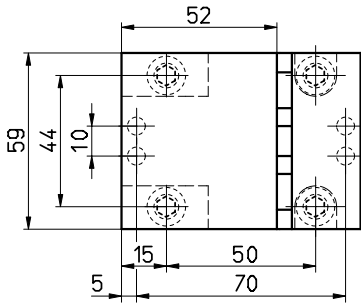
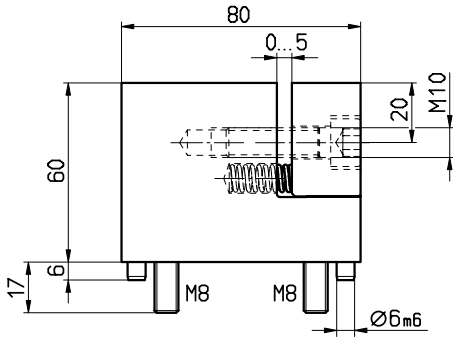
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **VS1X 59L60 K**



VS1X 59L60 H5

Linear

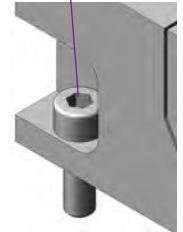
microCLAMP



Empfohlener Sechskantschlüssel
Recommended hexagon wrench
Clé hexagonale recommandée
PB 2212 L/6 (SWISS TOOLS)



100°

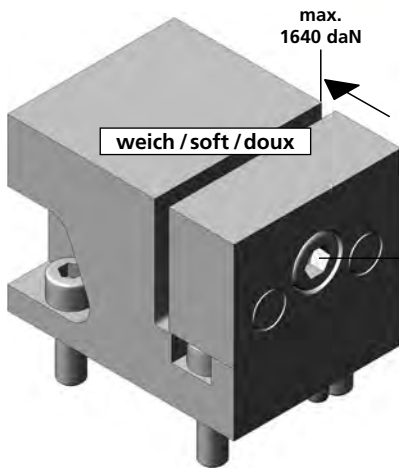


Anschlagseite
Stop rail
Côté d'arrêt

1

Spannseite
Clamping face
Côté du serrage

2



weich / soft / doux

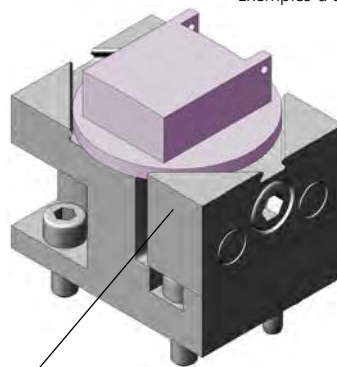
max.
1640 daN

max. 50 Nm

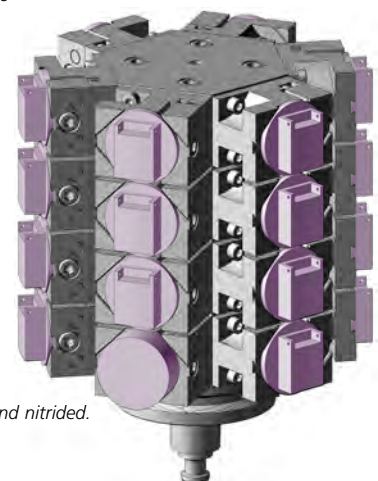
Positionsbolzen
Position pin
Cheville

8

Anwendungsbeispiele
Sample applications
Exemples d'applications



Spannseite an Werkstück angepasst und nitriert.
Clamping face machined to the shape of the workpiece and nitrided.
Position de serrage adaptée à la pièce et niturée.



*** VS1X 59L60 H5**

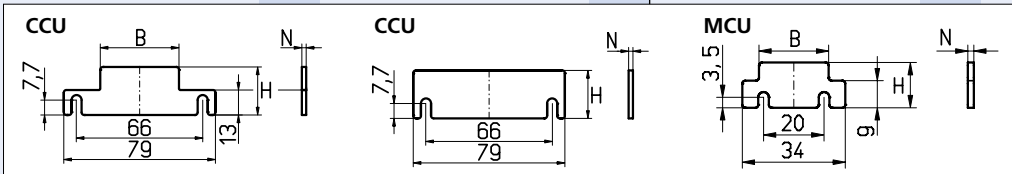
- 1 1x T00316
 - 2 1x T00315
 - 3 1x M10x35 ISO 4762
 - 6 2x M8x25 ISO 4762
 - 7 1x FED 0833
 - 8 2x 6m 6x14 DIN 6325
 - 9 2x M8x30 ISO 4762
- kg ~1,94

* = Stahl / Steel / Acier 1.2312

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **VS1X 59L60 H5**



durchgehärtet / through hardened / trempé							nitriert / nitrated / nituré								
H	26mm	B	N	H	41mm	B	N	H	23mm	B	N	H	41mm	B	N
15	CCU 15026	26	2,2	15	CCU 15081	41	2,2	11	MCU 11037	23	2	15	CCU 15083	41	3
20	CCU 20026	26	2,2	20	CCU 20081	41	2,2	15	MCU 15037	23	2	20	CCU 20083	41	3
25	CCU 25026	26	2,2	25	CCU 25081	41	2,2	18	MCU 18037	23	2	25	CCU 25083	41	3
30	CCU 30026	26	2,2	27,5	CCU 27581	41	2,2	20	MCU 20037	23	2	27,5	CCU 27583	41	3
32,5	CCU 32526	26	2,2	30	CCU 30081	41	2,2	22,5	MCU 22537	23	2				
H	38mm	B	N	H	80mm	B	N	H	26mm	B	N	H	80mm	B	N
30	CCU 30039	38	2,2	15	CCU 15080	79	2,2	15	CCU 15027	26	3	15	CCU 15082	79	3
35	CCU 35039	38	2,2	20	CCU 20080	79	2,2	20	CCU 20027	26	3	20	CCU 20082	79	3
40	CCU 40039	38	2,2	25	CCU 25080	79	2,2	25	CCU 25027	26	3	25	CCU 25082	79	3
45	CCU 45039	38	2,2	27,5	CCU 27580	79	2,2	30	CCU 30027	26	3	27,5	CCU 27582	79	3
				30	CCU 30080	79	2,2	32,5	CCU 32527	26	3				
				35	CCU 35080	79	2,2								
				40	CCU 40080	79	2,2								
				45	CCU 45080	79	2,2								

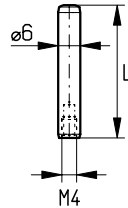


Schraubenzieher mit Konterung
Screwdriver with holding sleeve
Tournevis pour chevilles extensibles



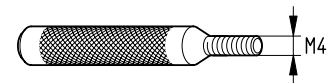
CCBX SK

Positionsbolzen
Position pin
Cheville de positionnement



CCBO	L
0801	36
0802	20
0803	50

Bolzen-Auszieher
Pin puller
Extracteur de chevilles



CCAZ 1050



Universalbacke / Universal jaw / Mors universel

7 x M6 (CCHMR)

M5x12 ISO 7380

	A	B	x	y	z		kg
CC 8011			30	24	10	56 HRC	~ 0,15
CC 8025			50	44	10	56 HRC	~ 0,28
CC 8040*			30	29	20	*	~ 0,33

3 x M6 (CCHMR)

M5x12 ISO 7380

	A	B	x	y	z		kg
CC 8021			30	24	10	56 HRC	~ 0,11
CC 8026			50	44	10	56 HRC	~ 0,17
CC 8041*			30	24	20	*	~ 0,24

Weiche Backe / Soft jaw / Mors doux

M5x12 ISO 4762

	x	kg
CC 8030	30	~ 0,35
CC 8050	50	~ 0,59

Prismabacke / Prismatic jaw / Mors avec prisme

M5x25 ISO 4762

	x	kg
CC 8050 V120°	30	min. \varnothing 8 max. \varnothing 120 56 HRC ~ 0,41

M5x18 ISO 4762

	x	kg
CC 8050 V90°	30	min. \varnothing 6 max. \varnothing 42 56 HRC ~ 0,38

* = weich / soft / doux

**Backe mit 2 Pendeldruckstücken
Jaw with 2 swiveling balls
Mors avec deux pièces de pression mobiles**

Kugeldruckstift
Gripper
Pièce de pression à bille

M3x8 ISO 4762

M5x20 ISO 4762

	A	x	kg
CC 8060		30	~ 0,30
CC 8060R		30	~ 0,30

**Backe für Druckstift
Jaw for pressure pin
Mors pour pièce de pression**

Druckstift
Pressure pin
Pièce de pression

M5x12 ISO 4762

	A	x	kg
CC 8070		30	~ 0,17

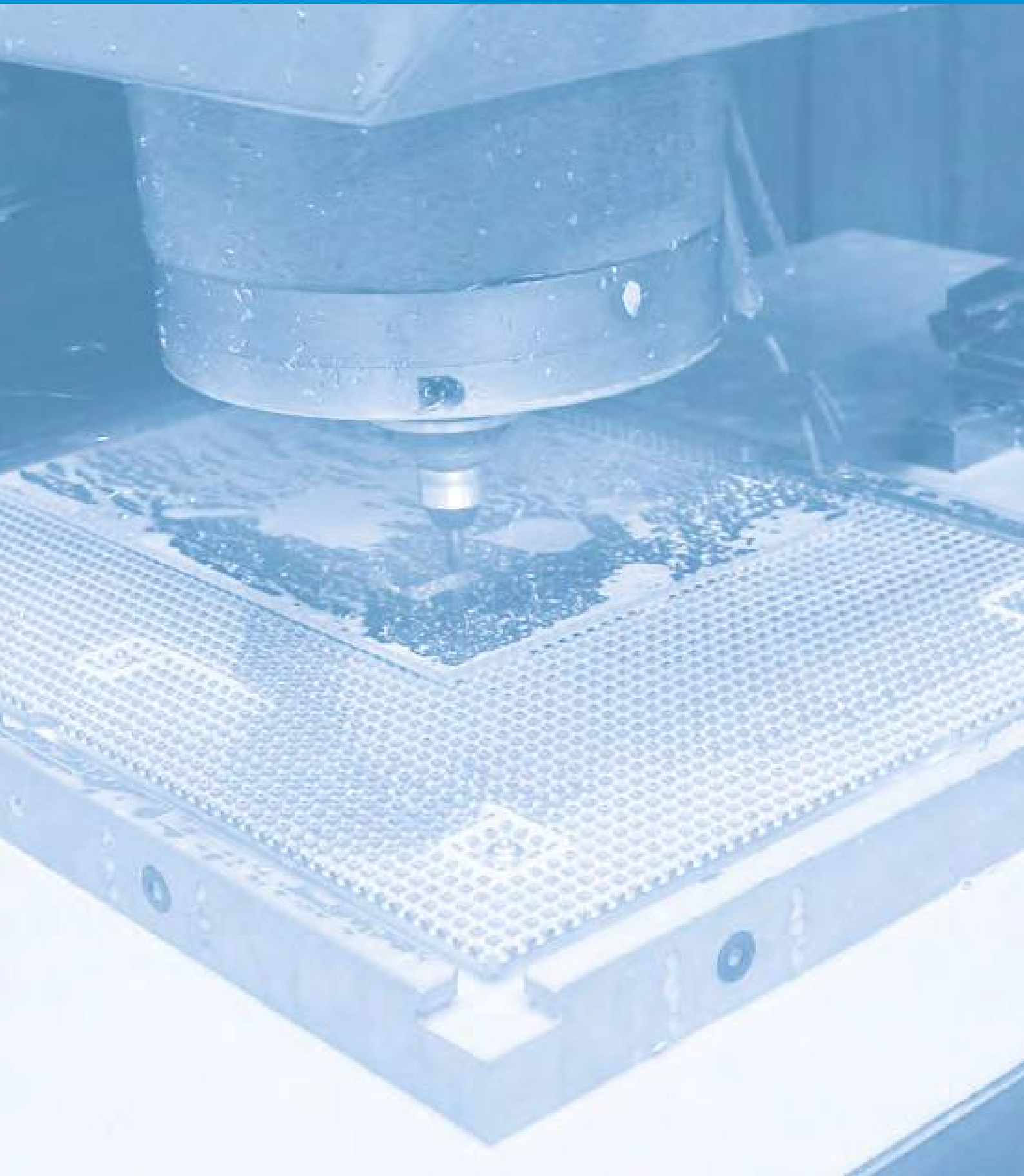
Backe / Jaw / Mors

	A	B	x	kg
CC 8210			30	HV 700x0,2 ~ 0,03
CC 8211			30	

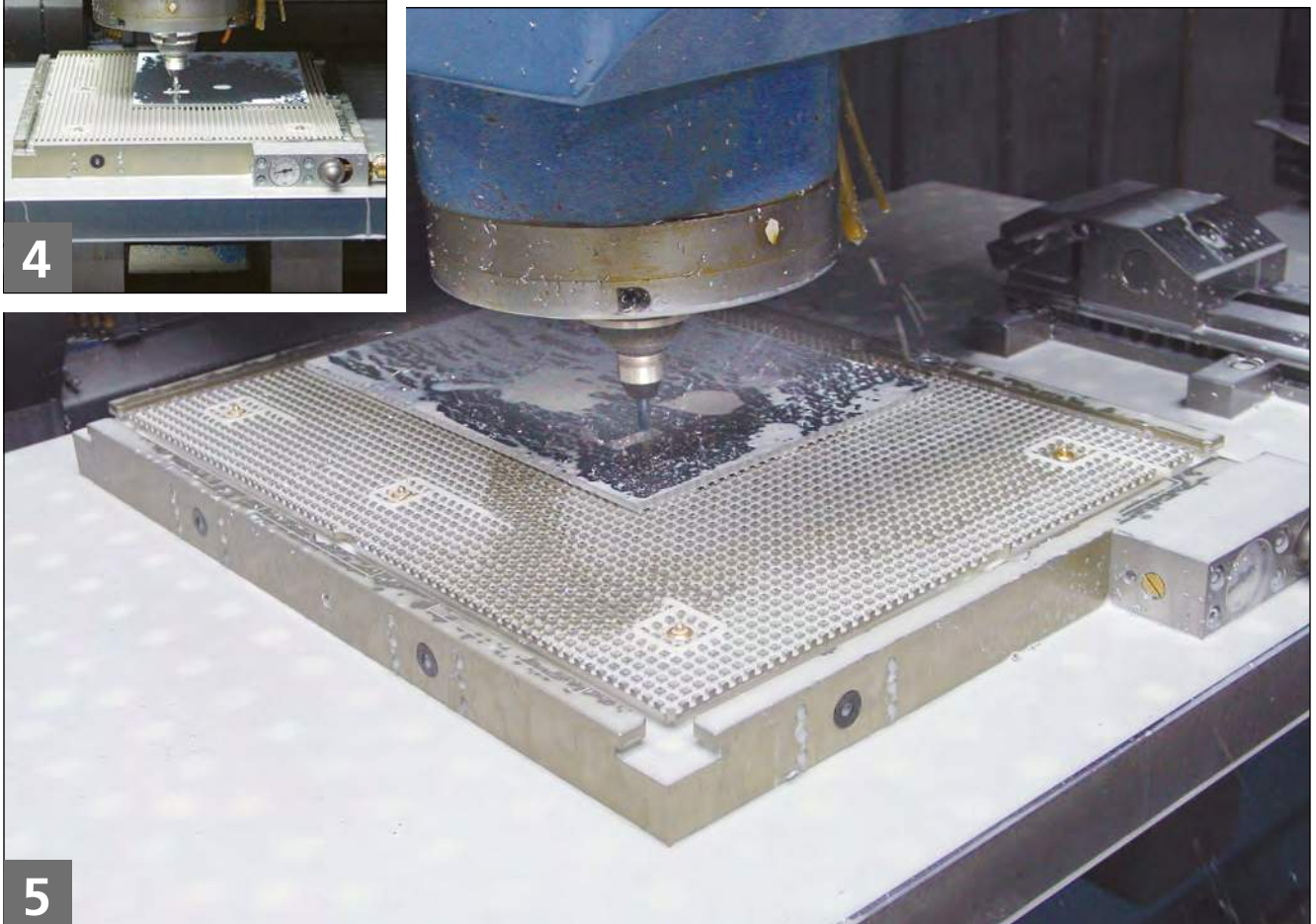
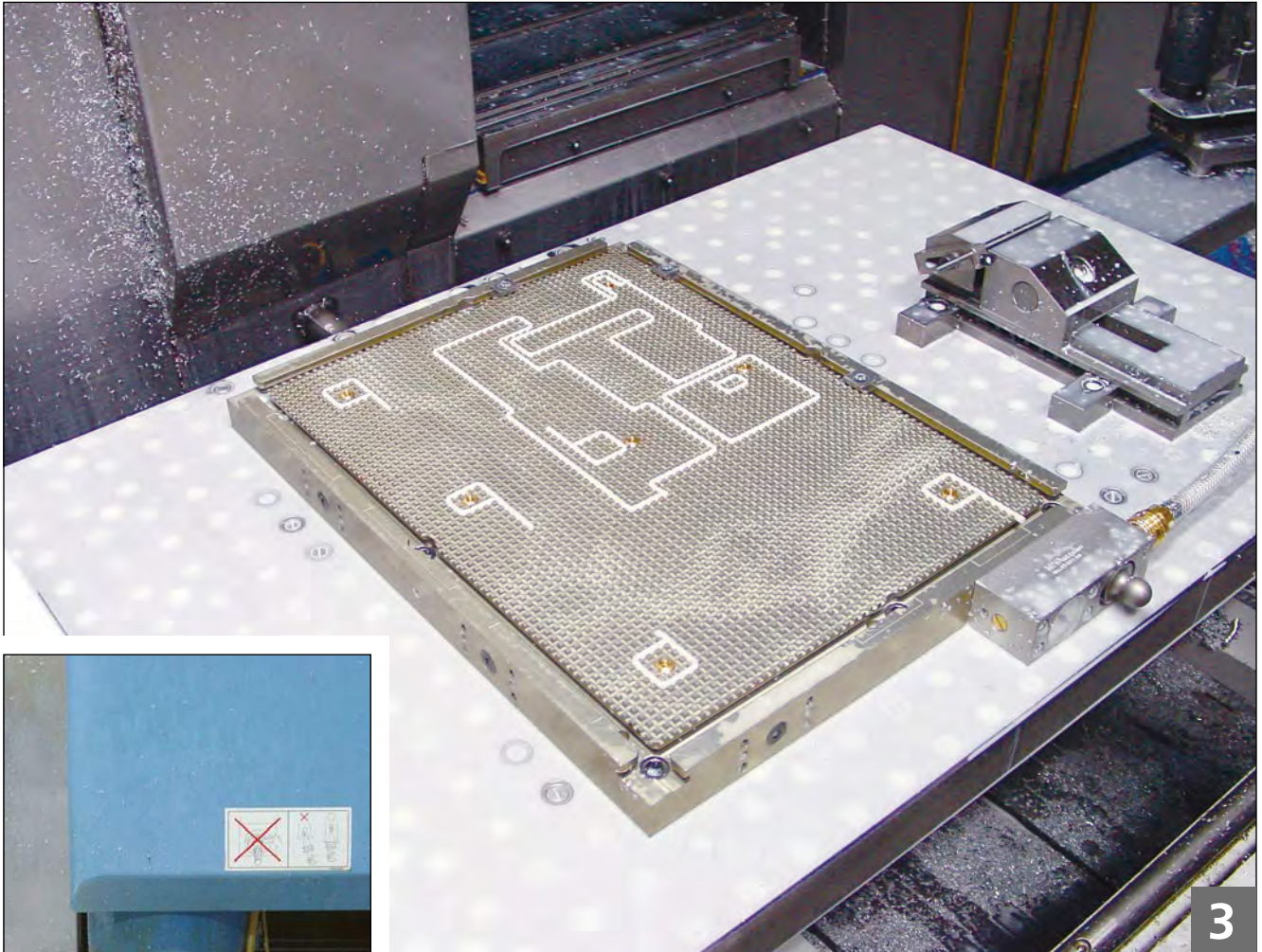
	A	B	x	kg
CC 8220			30	HV 700x0,2 ~ 0,02
CC 8221			30	

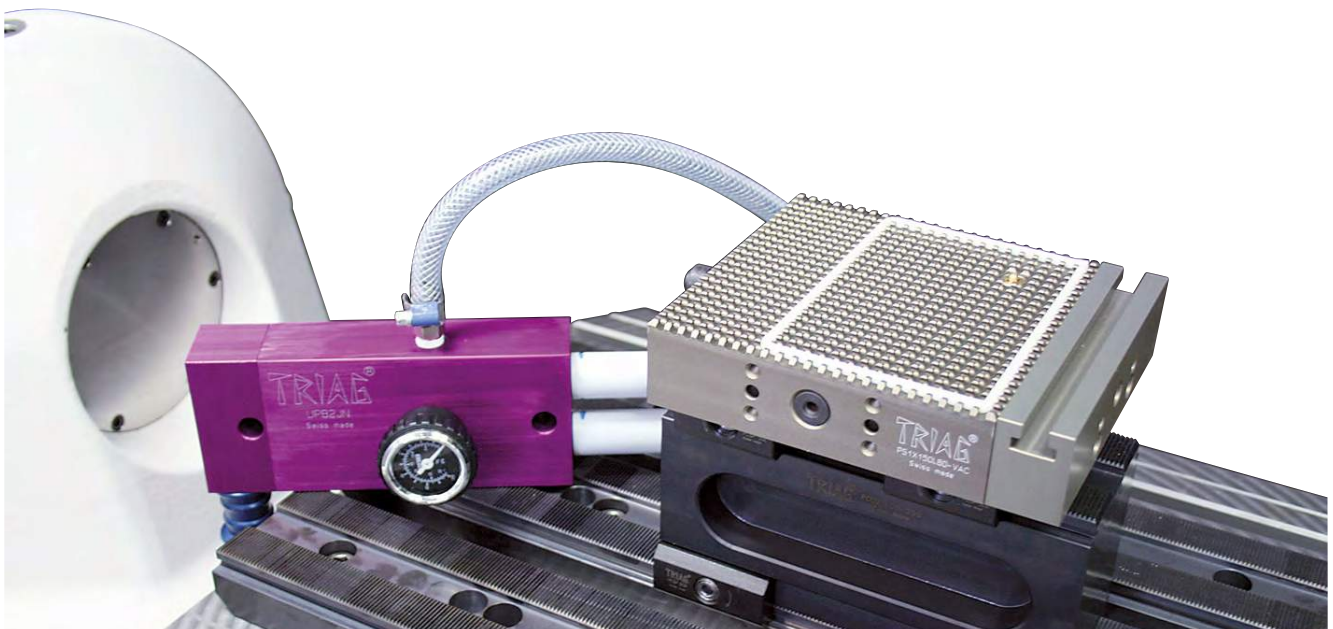


*miva***CLAMP**







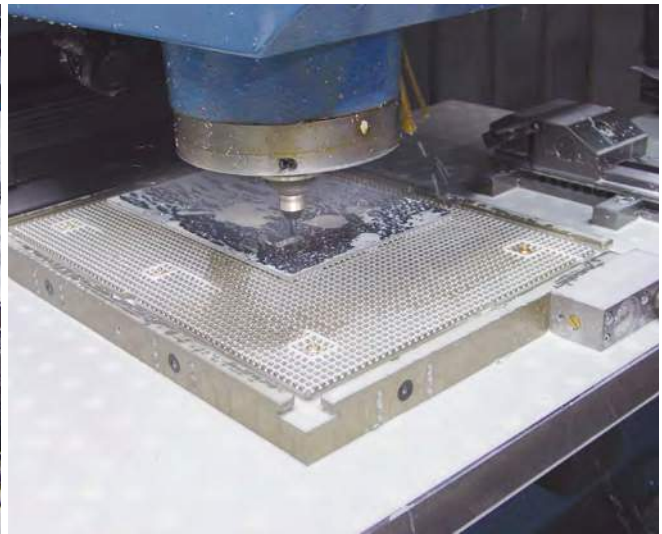
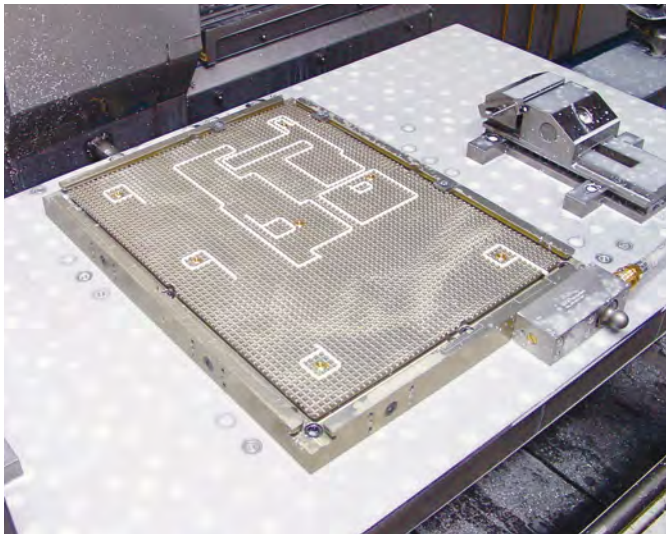




Vakuumspannen

Workholding by vacuum

Fixation par vacuum



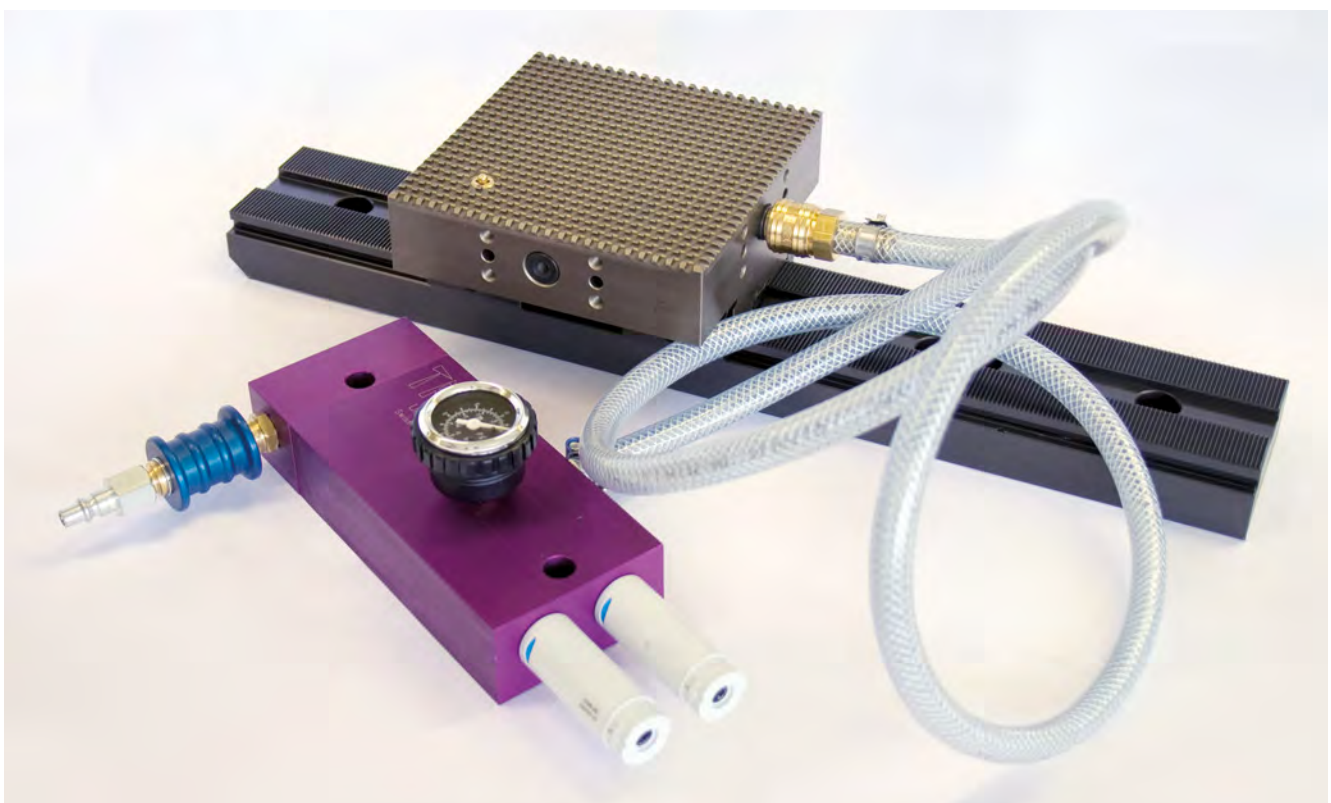
Die mechanische Spannung hat bekanntlich auch Nachteile. Hohe Kräfte auf das Werkstück können zu Druckmarken und Verformungen führen. Vor allem bei grösseren Werkstücken besteht zudem die Gefahr, dass das Werkstück vibriert.

Bei der Spannung mit Vakuum wird der Druck nicht mechanisch auf das Werkstück, sondern durch die umgebende Atmosphäre auf die Spannvorrichtung ausgeübt. Dadurch werden die Werkstücke schonend und gleichmässig über die ganze Auflagefläche fixiert, so dass kaum Vibrationen entstehen. Der Beschickungs- und Arbeitsraum bleibt zudem frei von Briden und Spannmodulen. Diese Spannmethode ist vor allem für grossflächige, dünnwandige, auch nichtmagnetische Werkstücke geeignet.

Mechanical clamping, as described before, has disadvantages. High specific forces on the workpiece can cause pressure marks and distortions. And, particularly on large parts, there is a risk that the workpiece will vibrate. In vacuum clamping the clamping force is not applied to the work piece mechanically, but is provided by the surrounding atmosphere. This means that the work piece is gently and evenly pulled down over the whole supporting surface, so that vibration is minimized. As there are no obstructing brackets, clamps or workholding modules in the working and loading area, there are fewer chances for collisions with the tool. This clamping method is particularly suitable for large surface, thin-walled and also non magnetic work pieces.

Le serrage mécanique a aussi ses désavantages connus. Grosse force sur la pièce à usiner peut marquer et déformer la pièce. Principalement avec des grosses pièces à usiner, le risque de vibrations de la pièce à usiner est fréquent.

Avec le serrage par vacuum la pression n'est pas exercée mécaniquement sur la pièce à usiner mais au travers de l'environnement atmosphérique sur le dispositif de fixation. Grâce à cela, les pièces seront ménagées et en même temps fixées de façon uniforme sur la surface d'appui totale de la pièce et pas de vibrations apparaîtrons. La plate forme de chargement et l'espace de travail sont libres de brides et de modules de serrage. Cette méthode de fixation est recommandée pour des pièces de grandes surfaces à parois mince, non magnétique.



Mechanische Spannung = Druck auf das Werkstück,
 daraus resultieren:

- Belastung des Werkstücks
- Druckmarken in weichen Werkstoffen
- Verformung labiler Teile
- Risiko von Vibrationen

Mechanical clamping = pressure applied to workpiece,

result:

- stress applied to workpiece
- pressure marks in soft materials
- deforming of delicate workpieces
- risk of vibrations

Serrage mécanique = force de pression sur la pièce,

résultat:

- force de pression appliquée à la pièce
- risque d'empreindre des matières tendres
- déformation des pièces labiles
- risque de vibrations en usinage

Rote Pfeile (→) zeigen die Spannrichtung, graue Pfeile (↔) zeigen Vibrationskräfte
 Red arrows (→) show the holding force direction, gray arrows (↔) show vibration forces
 Sens de la force de serrage indiqué par flèches rouge (→) forces de vibration indiqué par flèches gris (↔)

Spannen von Platten mit Klemm-Briden

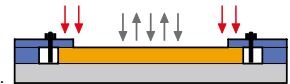
Haltekraft nur am Rand. Vibrationen in Werkstückmitte. Folgeoperationen notwendig.

Clamping of plates, using clamps

edges fixed only - Vibrations in center of workpiece - Subsequent operations required.

Serrage de plaques, par fers de fixation.

Force de fixation appliquée au bord uniquement, vibrations au centre de la pièce. Usinage subséquent nécessaire.



Spannen von Platten mit Tiefspanbacken

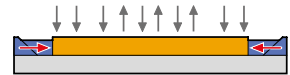
Haltekraft nur am Rand, Vibrationen in Werkstückmitte. Hoher Spanndruck erzeugt Spannung und Verformung.

Clamping of plates, using clamping jaws

Also high pressure applied to workpiece, holding effect at the edges - Risk of deformation and vibrations.

Serrage de plaques, par coins de serrage

Pression appliquée le long du bord seulement, vibrations au centre de la pièce. Risque de déformation.



Kubus spannen im Schraubstock

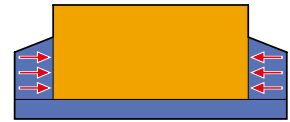
Belastung des Werkstücks - Risiko von Druckmarken.

Clamping of cubic-shaped items, using vise

Stress applied - Risk of pressure marks in workpiece.

Serrage d'un cube, dans un étau

Pression mécanique appliquée à la pièce. Risque d'empreindre la pièce (matières tendres).



Spannen von U-Profilen im Schraubstock

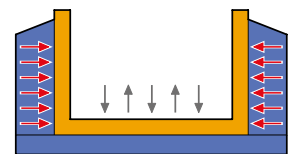
Risiko von Deformationen und Vibrationen.

Clamping of U-profile, using vise

Risk of deformation and vibrations during processing.

Serrage de profils en U, dans un étau

Risque de déformation de la pièce et vibrations.



Spannen von Winkelprofil mit Briden

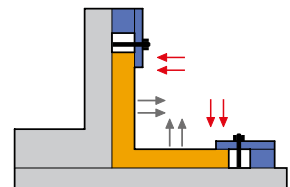
Umständliches Bestücken und Bearbeiten sowie grosse Vibrationen.

Clamping of angled workpiece, using clamps

Bothersome clamps, vibrations, subsequent operation.

Serrage d'un plateau angulaire, par fers de fixation

Difficile à charger et à usiner. Usinage subséquent nécessaire.





Vakuumspannung = Druck auf Spannplatte

durch die umgebende Atmosphäre, daraus folgt:

- schonende, gleichmässige Fixierung jeglicher Werkstoffe über die ganze Auflagefläche
- keine Vibrationen
- freier Bestückungs- und freier Arbeitsraum

Vacuum clamping = pressure upon vacuum-plate

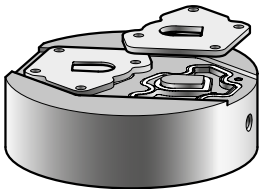
by the surrounding atmosphere, resulting in:

- equal distribution of holding force over the entire workpiece holding surface
- machining with no risk of vibrations
- free, clear loading and processing area

Fixation par le vide = force de pression sur le plateau à vide

par l'atmosphère, en conséquence:

- fixation de pièces de n'importe quel matériaux répartition régulière de la force de maintien
- aucunes vibrations en usinage
- espace de chargement et d'usinage libre



Spannen von unförmigen Werkstücken auf Vakuum-Spezialvorrichtung

Für Werkstücke mit unförmigen Konturen und Durchgangsbohrungen stellen wir Spezialvorrichtungen her.

Holding of bulky workpieces using custom vacuum device

We build special devices for workpieces with bulky outlines and through bore-holes.

Fixation des pièces difformes sur dispositif spécial pour le vide

Pour des pièces avec des contours difformes et des perçages à travers nous vous proposons des dispositifs spéciaux.

Spannen von Platten auf Vakuum-Platte

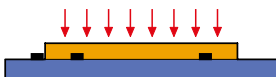
Haltekraft gleichmässig über ganze Auflagefläche verteilt. Keine Vibrationen - Freier Arbeitsraum.

Holding of plates, using vacuum-plate

Holding force equally spread all over the workpiece holding area - No vibrations - Free processing area.

Fixation de plaques, sur plateau à vide

Répartition régulière de la force de maintien sur toute la surface de fixation de la pièce. Pas de vibrations - Espace d'usinage libre.



Kubisches Werkstück spannen mit Vakuum-Platte und Vakuum-Steilwänden

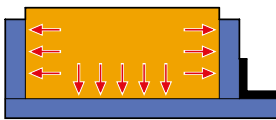
Werkstück an 3 (bis 5) Seiten ohne mechanischen Druck gehalten.

Holding of cubic-shaped item, using vacuum-plate and vertical vacuum-walls

Workpiece held from 3 (up to 5) directions. No stress applied - No stress applied - No pressure marks.

Fixation d'un cube, par plateau à vide et cloisons à vide

Fixation propre et uniforme de 3 (jusqu'à 5) directions, aucune pression mécanique appliquée à la pièce.



Spannen von U-Profilen mit Vakuum-Platte und Vakuum-Steilwänden

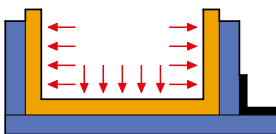
Allseitig gleichmässige, druckfreie Aufspannung. Bearbeitung ohne Risiko von Vibrationen.

Holding of U-profile, using vacuum-plate and 2 vertical vacuum-walls

Uniform, stressfree holding from 3 directions - No risk of deformations or vibrations during processing.

Fixation de profils en U, par plateau à vide et 2 cloisons à vide

Fixation propre et uniforme des 3 directions. Usinage sans vibrations et dans un espace libre.



Spannen von Winkelprofil mit Vakuum-Platte und 1 Vakuum-Steilwand

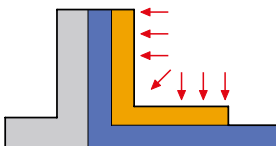
Gleichmässig verteilte Haltekraft. Leichtes Bestücken und freier Arbeitsraum. Keine Vibrationen, keine Nacharbeit notwendig.

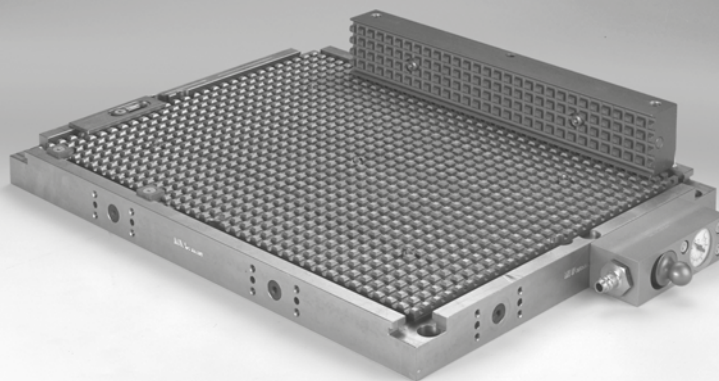
Holding of angled workpiece, using vacuum-plate and 1 vertical vacuum-wall

Uniform stressfree holding - No risk of vibrations - No clamps, free, clear work area for easier, faster loading and processing.

Fixation d'un plateau angulaire, par plateau à vide et 1 cloison à vide

Répartition régulière de la force de maintien. Chargement facile - Espace d'usinage libre. Pas de vibrations - Pas d'usinage subséquent nécessaire.





Bei der Spannung mit Vakuum wird der Druck nicht mechanisch auf das Werkstück sondern durch die umgebende Atmosphäre auf die Spannvorrichtung ausgeübt. Dadurch werden die Werkstücke schonend und gleichmässig über die ganze Auflagefläche fixiert, so dass kaum Vibrationen entstehen. Der Beschickungs- und Arbeitsraum bleibt zudem frei von Briden und Spannmodulen.

In vacuum clamping the clamping force is not applied to the work piece mechanically, but is provided by the surrounding atmosphere. This means that the work piece is gently and evenly pulled down over the whole supporting surface, so that vibration is minimized. As there are no obstructing brackets, clamps or workholding modules in the working and loading area, there are fewer chances for collisions with the tool.

Avec le serrage par vacuum la pression n'est pas exercée mécaniquement sur la pièce à usiner mais au travers de l'environnement atmosphérique sur le dispositif de fixation. Grâce à cela, les pièces seront ménagées et en même temps fixées de façon uniforme sur la surface d'appui totale de la pièce et pas de vibrations apparaîtrons. La plate forme de chargement et l'espace de travail sont libres de brides et de modules de serrage.

► **Diese Spannmethode ist vor allem für grossflächige, dünnwandige, auch nichtmagnetische Werkstücke geeignet.**

► **This clamping method is particularly suitable for large surface, thin-walled and also non magnetic work pieces.**

► **Cette méthode de fixation est recommandée pour des pièces de grandes surfaces à parois mince, non magnétique.**

Miva Clamp besteht aus folgenden Funktionsteilen:

Miva Clamp consists of the following functional devices:

Miva Clamp est composé des pièces fonctionnelles suivantes:

- **Vakuumpplatten** mit passenden Anschlagleisten für den Einsatz mit seitlich einwirkenden Kräften.
- **Dichtschnur aus Silikongummi**, die immer entlang der Peripherie des Werkstücks eingelegt wird. Die Haltekraft wächst proportional zur Aufspannfläche, die durch die Dichtschnur begrenzt wird.
- **Rotations-Vakuumpumpe** mit Schaltventil und Druckwächter.

- **Vacuum plates** with suitable stop gauges for application with lateral workholding forces.
- **Silicone-rubber sealing cord** inlaid along the periphery of the work piece. The clamping force increases proportionally to the surface area defined by the sealing cord.
- **Rotary vacuum pump** with control unit and pressure sensor.

- **Plateau à vide** avec des règles butées qui conviennent pour l'utilisation avec des forces qui agissent latéralement.
- **Cordon d'étanchéité en caoutchouc silicone** encastré et sur le périmètre de la pièce. La force de maintien croît proportionnellement à la surface de fixation qui est limitée par le cordon d'étanchéité.
- **Une pompe à vide rotative** avec valve de commande et manostat de pression.

Besonderheiten Miva Clamp:

Durch die besondere Formgebung der Werkstückauflage (Waffelmuster mit minimierter Auflagefläche und maximiertem Vakuumraum) erreicht Miva Clamp einen kaum zu übertreffenden **Wirkungsgrad von 92%**.

Special features Miva Clamp:

*The unique shape of the supporting area (waffle-pattern with minimized supporting area and maximized vacuum-area) guarantees maximum attainable holding force with a rate of **efficiency of 92%**.*

Particularités du Miva Clamp:

*Au travers des formes particulières des supports de pièces (structure à gaufres avec surface d'appui minimum et un volume de vide maximum), Miva Clamp atteint un **rendement effectif de 92%**.*

Die Ansaugbohrungen werden mit Hilfe von **Miva Clamp-Ventilen** versiegelt. Wenn die Ventile geschlossen sind, sind keine Löcher in der Platte vorhanden, so dass kaum Kühflüssigkeit eindringen kann. Das Miva Clamp-Ventil wird bei der Auflage des Werkstückes automatisch aktiviert. Ständiges manuelles Öffnen und Verschliessen der Bohrungen entfällt somit.

*The suction holes are sealed by the **Miva Clamp valves**. With these valves closed there are no holes in the plate so that hardly any coolant can enter. The Miva Clamp valve is automatically activated by placing the work piece on the vacuum plate. Hence constant opening and closing of the suction holes is omitted.*

*Les trous d'aspiration sont fermés par les **valves du Miva Clamp**. Quand les valves sont fermées il n'existe plus de trous dans la plaque qui permettaient à un liquide de s'introduire. La valve Miva Clamp est automatiquement activée lorsque vous déposez la pièce à usiner sur son appui. Par conséquent continuellement ouvrir et fermer manuellement les trous.*



Theoretische Haltekraft:

Unter Einbezug eines Sicherheitsfaktors für atmosphärische Druckschwankungen und Leckagen im Vakuumkreislauf rechnen wir mit einem zur Verfügung stehenden Druck von 0,85 bar Vakuum oder 8,5 N/cm² (wobei der Druck von der Höhe über Meer abhängig ist).

Diesen Druck bezeichnen wir als theoretisch 100%. Bei 300 cm² Spannfläche ergibt sich also eine theoretische Spann-/Haltekraft von 8,5 N/cm² x 300 cm² = 2550N.

Diese theoretische Haltekraft basiert auf einem vollständigen Hohlraum unter dem Werkstück. Dies ist in der Praxis jedoch nicht möglich, weil das Werkstück abgestützt werden muss.

Effektive Haltekraft:

Das heisst, je grösser der Hohlraum unter dem Werkstück und je geringer die Auflagefläche für das Werkstück, desto grösser sind die Haltekräfte.

Die effektive Haltekraft ist folglich abhängig vom Wirkungsgrad des Vakuumpanssystems.

Theoretical holding force:

Including a safety factor for atmospheric pressure variations and leaks within the vacuum circuit, we calculate an available pressure of 0,85 bar (12,1psi) vacuum equalling 8,5 N/cm² (whereas pressure is dependent on altitude).

This amount of pressure is referred to as theoretically attainable 100%. For 300 cm² 146,5 sq inch the pressure thus is 8,5 N/cm² x 300 cm² = 2550N (12,1psi x 46,5sq in = 562lbs).

This theoretically calculated holding force is based upon a hollow space underneath the entire work piece. This is not possible because the work piece must be supported. Therefore we have to subtract the area supporting the workpiece.

Effective holding force:

In other words: the larger the work piece supporting area, thus reducing the hollow space representing the holding area, the lesser the holding force.

Consequently, the effective holding force depends entirely upon the rate of efficiency of the vacuum system.

La force de maintien théorique:

Compte tenu d'une marge de sécurité pour les variations de la pression atmosphérique et les fuites de circuit de pression, on table sur une pression disponible de 0,85 bar vide ou 8,5 N/cm² (dont la pression est dépendant de la hauteur).

Cette pression représente 100% de la pression théorique réalisable. Pour 300 cm² de surface à fixer, ainsi il y a une force de maintien théorique 8,5 N/cm² x 300 cm² = 2550N.

La force de maintien théorique est basée sur un espace creux aménagé sous la pièce à fixer. Mais ce montage est irréalisable dans la pratique car la pièce à traiter doit être soutenue.

La force de maintien effective:

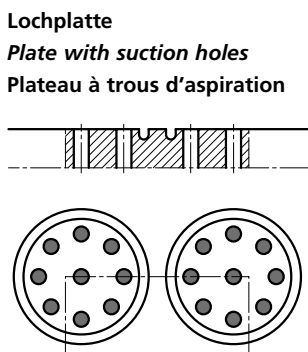
Cela veut dire: Plus la surface de pose de la pièce à traiter est importante au détriment de l'espace creux (espace de fixation), plus la force de maintien diminue, puisque le vide ne peut être généré que dans un espace creux situé sous la pièce.

La force de maintien effective est fonction de l'efficacité du système de la fixation par le vide.

Vakuumpanssysteme im Vergleich:

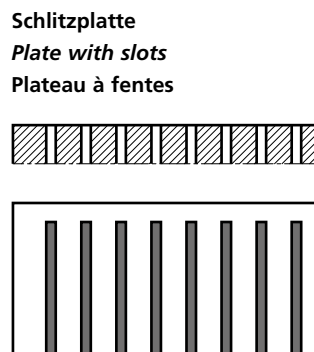
Comparison of various vacuum systems:

Comparaison des systèmes de vacuum:



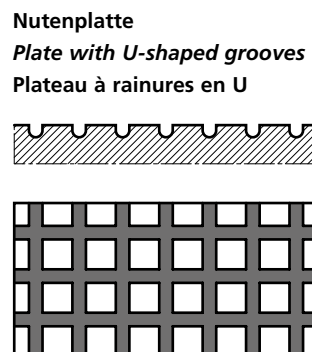
Pro Element Ø 40 mm
 9 Bohrungen Ø 4 mm.
Each section of Ø 40 mm having 9 bores of Ø 4 mm.
 Ø 40 mm par secteur
 9 trous de Ø 4 mm.

Wirkungsgrad: 9%
 Degree of efficiency: 9%
 Degré d'efficacité: 9%



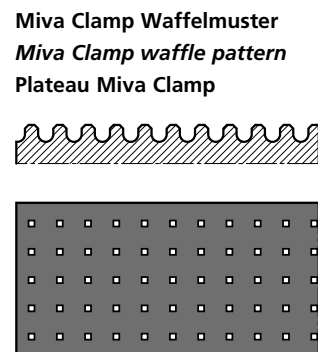
Steg 8 mm, Schlitz 2 mm
Slots 2 mm, bar 8 mm
 Fentes 2 mm, ponts 8 mm

Wirkungsgrad: 25%
 Degree of efficiency: 25%
 Degré d'efficacité: 25%



Raster 10x10 mm, Nute 3 mm
Grid 10x10 mm, grooves 3 mm
 Réseau 10 mm, rainures 3 mm

Wirkungsgrad: 51%
 Degree of efficiency: 51%
 Degré d'efficacité: 51%



Raster 6,5 mm, Nute 5 mm
Grid 6,5 mm, grooves 5 mm
 Réseau 6,5 mm, rainures 5 mm

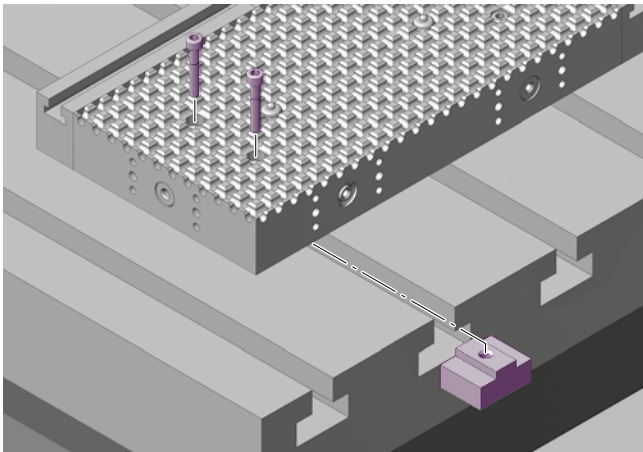
Wirkungsgrad: 92%
 Degree of efficiency: 92%
 Degré d'efficacité: 92%

Durch die besondere Formgebung der Werkstückauflage (Waffelmuster) erreicht Miva Clamp einen kaum zu übertreffenden Wirkungsgrad von theoretisch 92%=2346N bei einem maximal erreichbaren Wert von 2550N (bezogen auf 300 cm² Spannfläche).

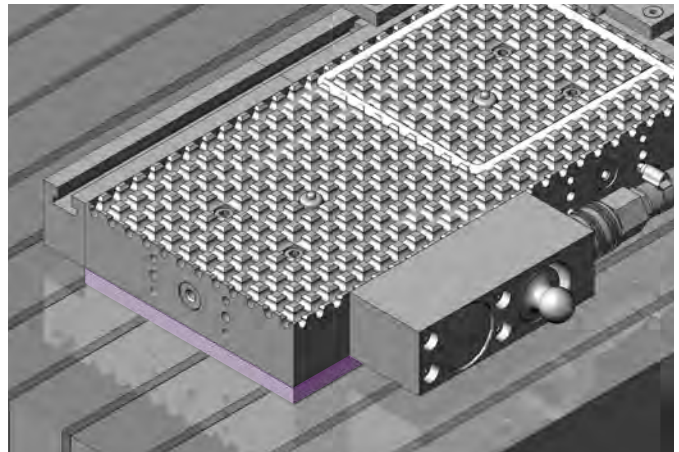
The unique shape of the Miva Clamp work-piece supporting area (waffle pattern) guarantees maximum attainable holding force with a rate of efficiency of theoretically 92%, equalling 2346N holding force applied to the work piece of 300 cm² (46,5sq in) holding surface.

Miva Clamp est leader dans la domaine de la fixation par le vide grâce à la conception judicieuse de ces plateaux porte-pièces - surface de pose minimalisée - qui offrent une efficacité de 92%. Cela signifie que le système Miva Clamp exploite 92% de la force donnée par la nature.

Vakuumpatte auf Maschinentisch befestigen / *Mounting vacuum plate on machine table* / Fixation de plateau à vide sur table de machine

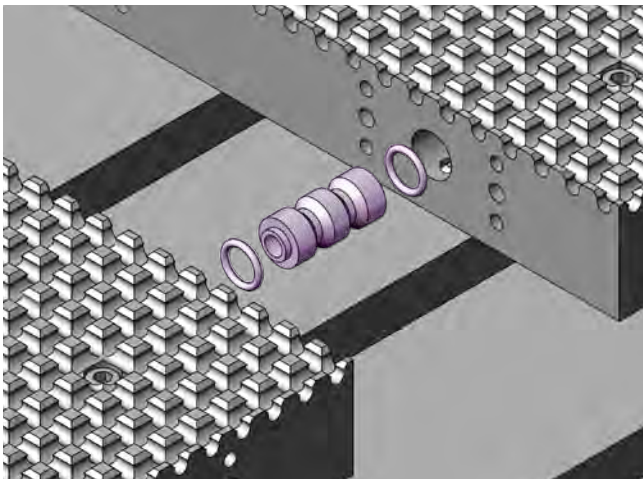


Mechanisch befestigt / *Mechanical mounting* / Fixation mécanique

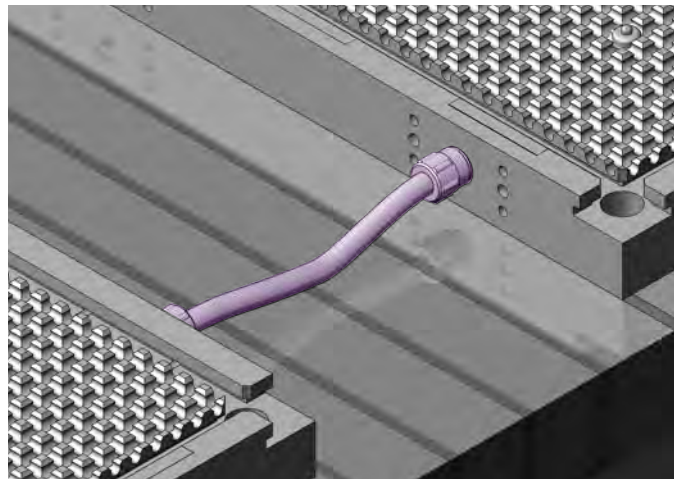


Magnetisch befestigt / *Magnetical mounting* / Fixation magnétique

Platten koppeln / *Connect plates* / Coupler des plateaux

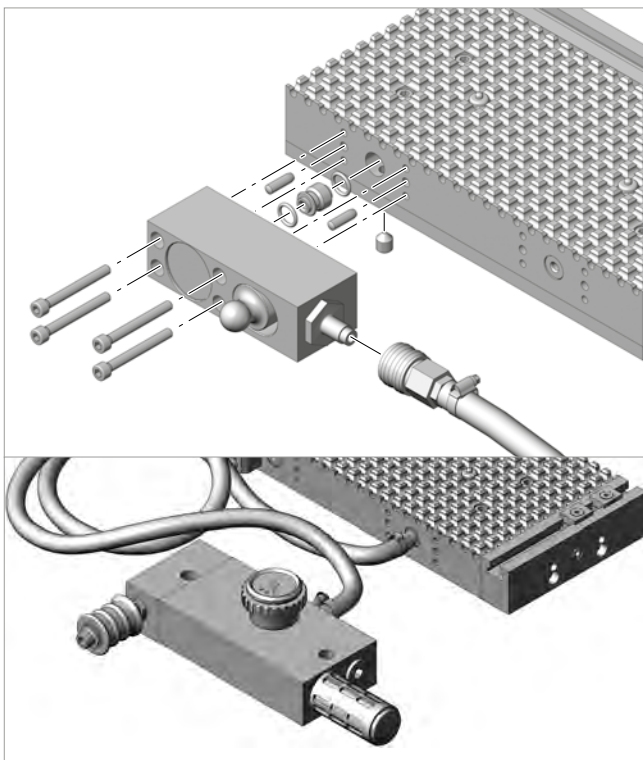


Mit Koppelement / *With link-up plug* / Avec élément de jonction



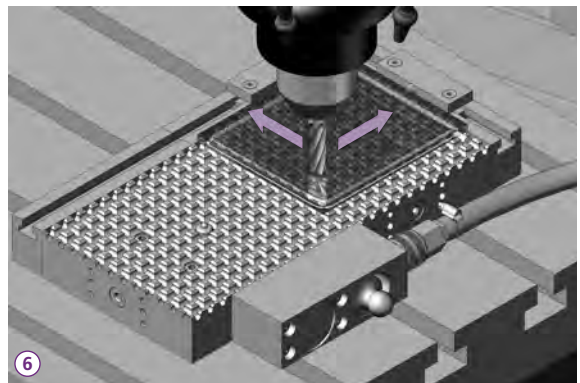
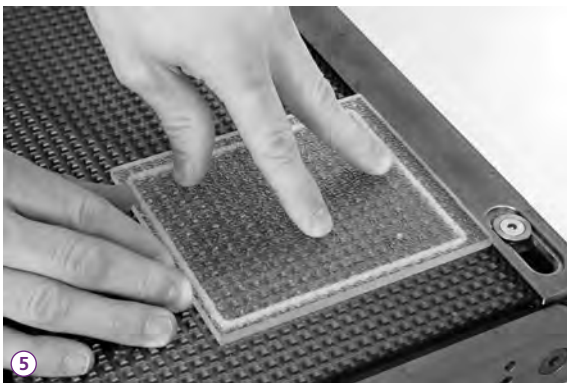
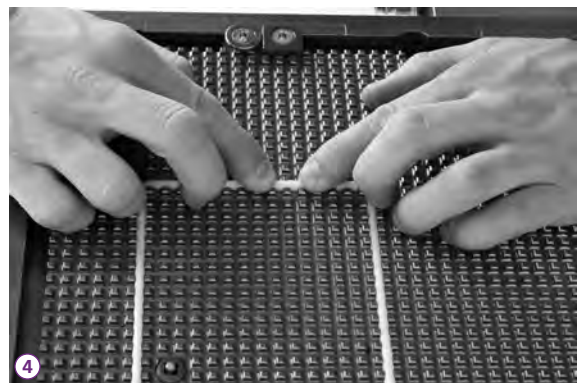
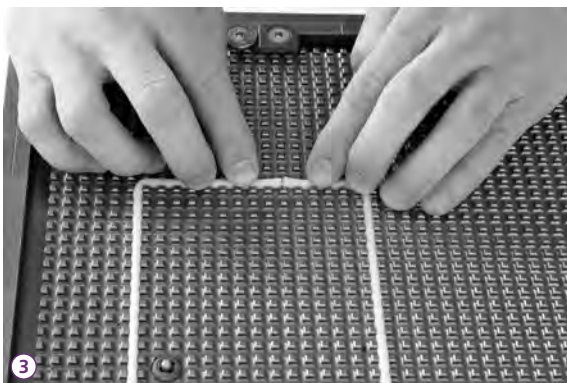
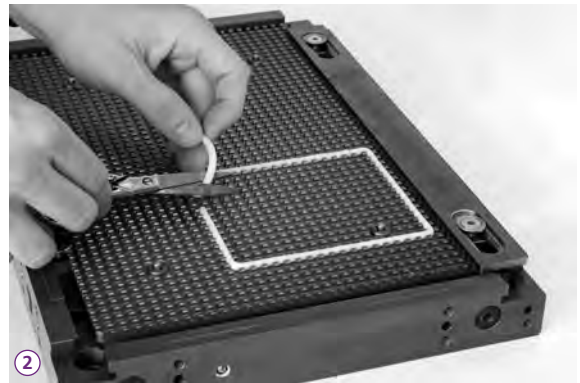
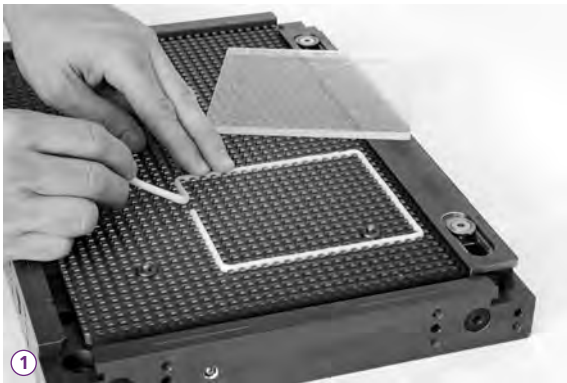
Mit Verbindungsschlauch / *With connector-tube* / Avec tuyau de raccord

Mit Pumpe verbinden / *Connect to pump* / Connecter à la pompe

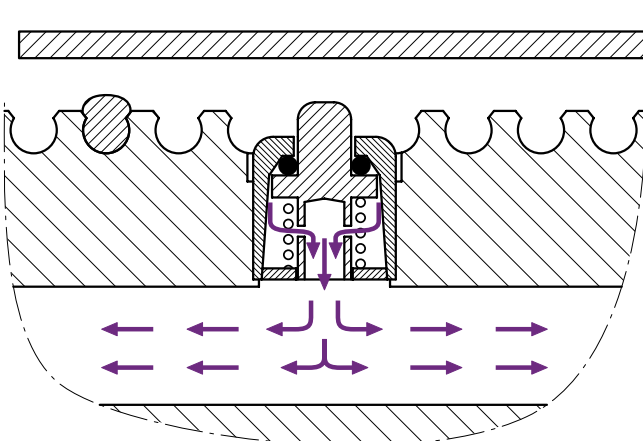




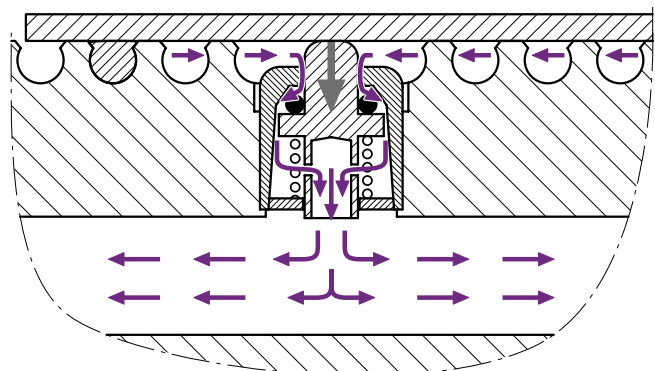
Dichtschnur und Werkstück einlegen / *Insert sealing cord and workpiece* / Mettre le cordon d'étanchéité et la pièce à usiner



Fräsrichtung beachten: nur gegen Festanschläge.
Pay attention to machining direction: only toward stop gages.
Attention au sens d'avance: seulement vers les butées.



Ventil geschlossen / *Valve sealed* / Valve fermée



Werkstück eingelegt: Ventil offen / *Workpiece inserted: Valve open* / Pièce à usiner intercalée: Valve ouverte



System <i>System / Système</i>	
A	Apto Clamp
P	Power Clamp
C	Compact Clamp
M	Micro Clamp
V	Vorrichtungsbau module <i>Workholding modules for dedicated fixtures</i> Module de serrage pour gabarits individuels
U	Miva Clamp

Plattenbreite <i>Plate width / Largeur de plateau</i>	
150	150 mm
280	280 mm
350	350 mm
400	400 mm
R	Radius (bei runden Platten) <i>Radius (round plates)</i> Rayon (plateaux ronds)

Plattendicke <i>Plate gauge / Epaisseur du plateau</i>	
40	40 mm

Oberflächenraster <i>Surface grid pitch / Réseaux de surface</i>	
G06	6-7 mm
G13	12-13 mm

U P 280 400 40 R50 G06

Plattentyp <i>Type of plate / Type de plateau</i>	
P	Rechteckige Platte <i>Rectangular plate</i> Plateau rectangulaire
R	Rundmodul <i>Round module</i> Module rond
F	Formplatte <i>Pattern plate</i> Plateau façon
X	Spezielle Ausführung <i>Special execution</i> Exécution spéciale

Plattenlänge <i>Plate length / Longueur de plateau</i>	
300	300 mm
400	400 mm
520	520 mm

Befestigungsraster <i>Fixation grid / Réseaux de fixation</i>	
R30	30 mm
R40	40 mm
R50	50 mm



UF 300 600 50 R50

Formplatten

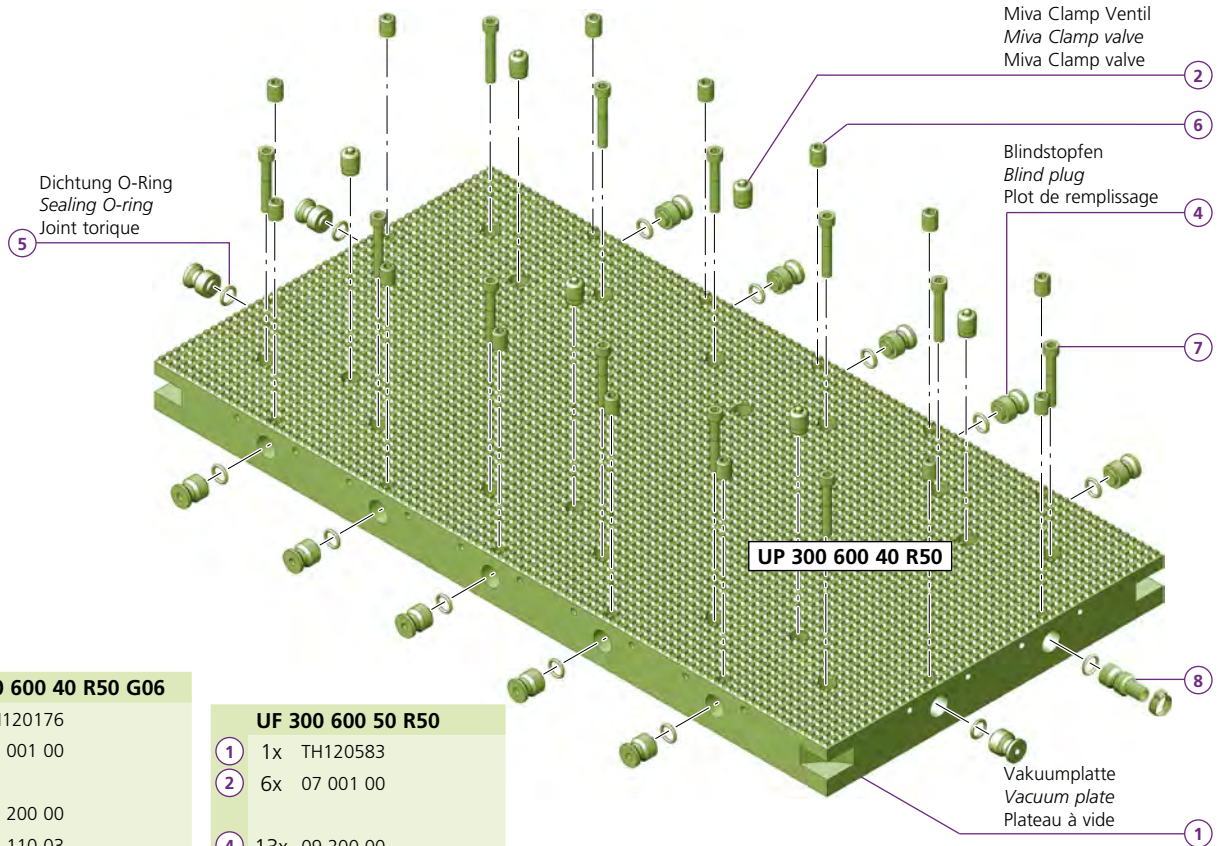
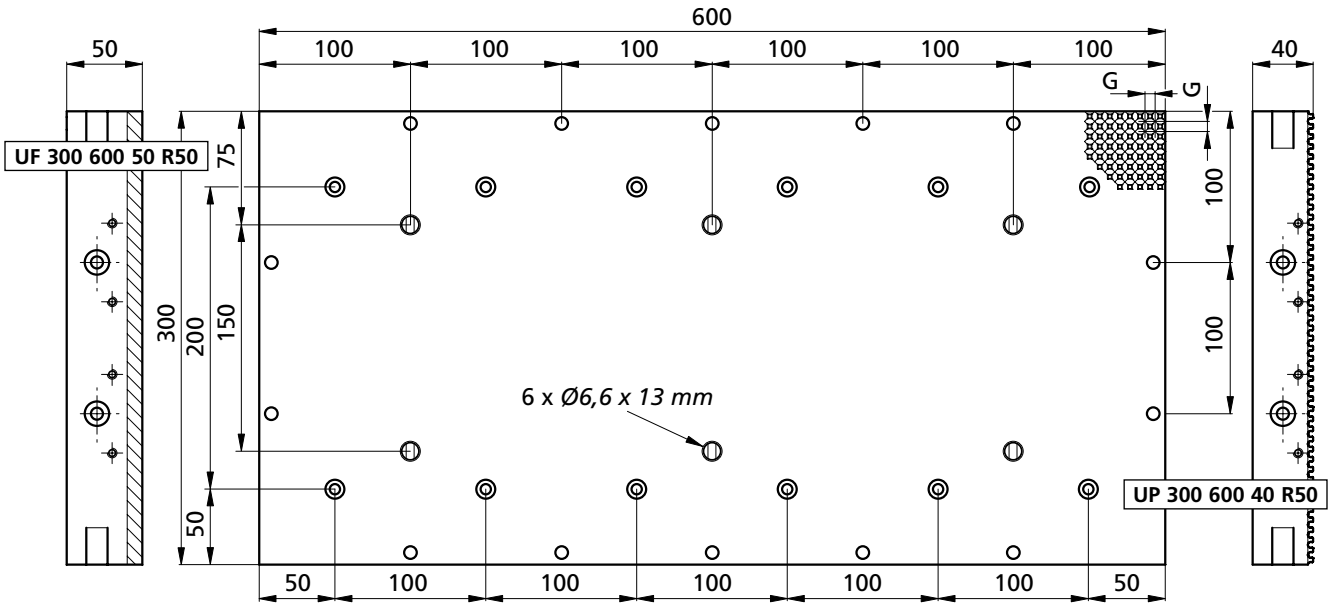
Für spezielle Werkstücke, die für das Spannen auf den Standardplatten ungeeignet sind, haben wir Rohplatten entwickelt, die bis zu 3 mal überfräst werden können. So lassen sich bis zu 3 verschiedene Werkstücke nacheinander bearbeiten.

Die plates

For special work pieces that are unsuitable for clamping on the standard plates, we have developed raw plates that can be milled again up to 3 times. This way, up to 3 different work pieces can be machined one after the other.

Plateaux ouverts

Pour les pièces à usiner particulières, incompatibles avec un serrage sur plateau standard, nous avons mis au point des plateaux bruts pouvant être fraisés jusqu'à 3 fois. Il est ainsi possible de travailler sur jusqu'à 3 pièces à usiner distinctes l'une après l'autre.



UP 300 600 40 R50 G06

- 1 1x TH120176
- 2 6x 07 001 00
- 4 13x 09 200 00
- 5 13x 11 110 03
- 6 14x M10x12 - ISO 4027
- 7 12x M6x45 ISO 4762
- 8 1x 09 100 01
- G = 6,5mm
- kg ~18,08

UF 300 600 50 R50

- 1 1x TH120583
- 2 6x 07 001 00
- 4 13x 09 200 00
- 5 13x 11 110 03
- 6 14x M10x12 - ISO 4027
- 7 12x M6x45 ISO 4762
- 8 1x 09 100 01
- kg ~24,36

Dichtschnur
11 201 00 Sealing cord
Cordon d'étanchéité

Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: UP 300 600 40 R50 G06

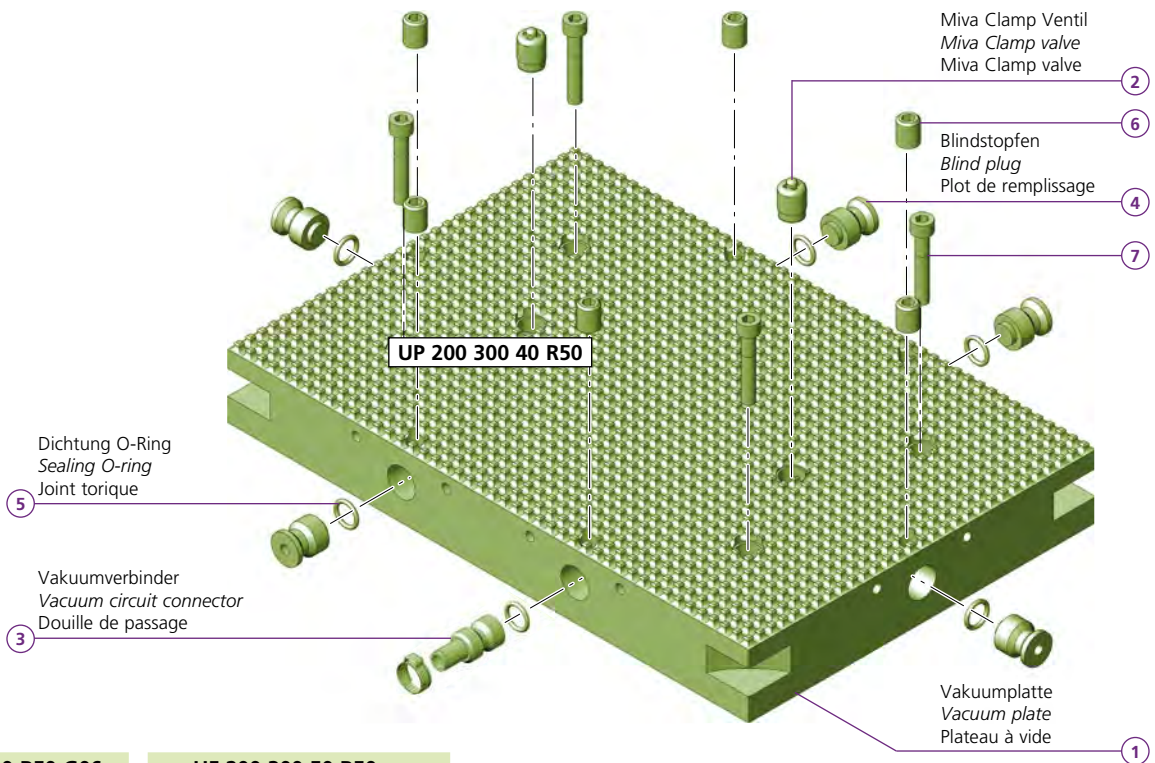
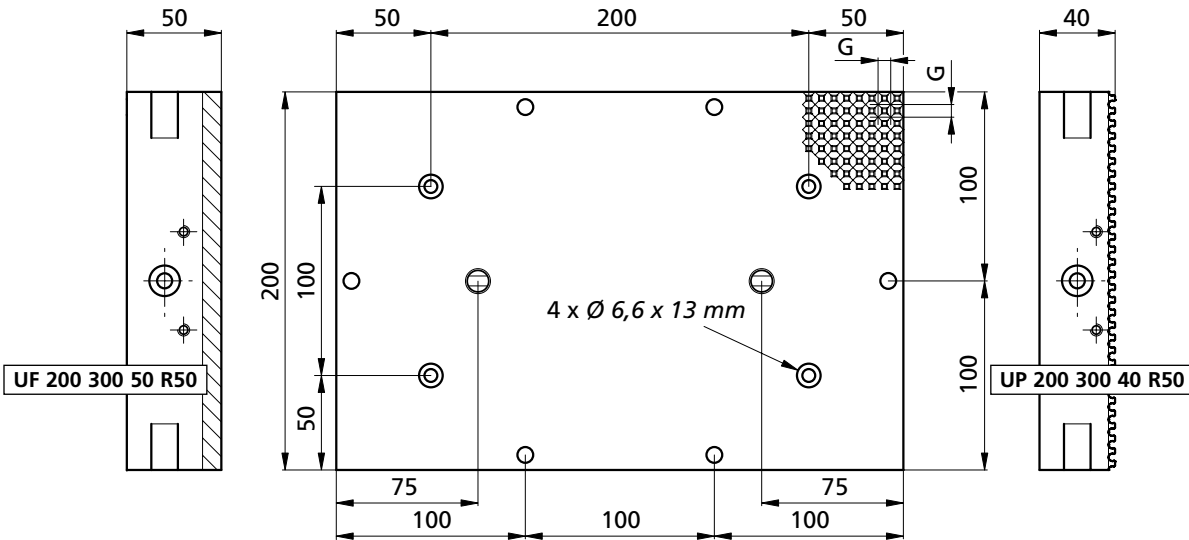


UF 200 300 50 R50

Formplatten
 Für spezielle Werkstücke, die für das Spannen auf den Standardplatten ungeeignet sind, haben wir Rohplatten entwickelt, die bis zu 3 mal überfräst werden können. So lassen sich bis zu 3 verschiedene Werkstücke nacheinander bearbeiten.

Die plates
 For special work pieces that are unsuitable for clamping on the standard plates, we have developed raw plates that can be milled again up to 3 times. This way, up to 3 different work pieces can be machined one after the other.

Plateaux ouverts
 Pour les pièces à usiner particulières, incompatibles avec un serrage sur plateau standard, nous avons mis au point des plateaux bruts pouvant être fraisés jusqu'à 3 fois. Il est ainsi possible de travailler sur jusqu'à 3 pièces à usiner distinctes l'une après l'autre.



UP 200 300 40 R50 G06	
1	1x TH120175
2	2x 07 001 00
3	1x 09 100 01
4	5x 09 200 00
5	7x 11 110 03
6	6x M10x12 - ISO 4027
7	4x M6x45 ISO 4762
G	= 6,5 mm
kg	~6,0

UF 200 300 50 R50	
1	1x TH120181
2	2x 07 001 00
3	1x 09 100 01
4	5x 09 200 00
5	7x 11 110 03
6	6x M10x12 - ISO 4027
7	4x M6x45 ISO 4762
kg	~8,09

Dichtschnur
 11 201 00 Sealing cord
 Cordon d'étanchéité

Separat bestellen
 Order separate
 Commander séparément

Bestellbeispiel
Ordering example
Exemple de commande: UP 200 300 40 R50 G06

Startersets mit Ejektorpumpe

Starter set with injector pump

Set d'introduction avec pompe à injection



mivaCLAMP

UP SET 150 300 G06

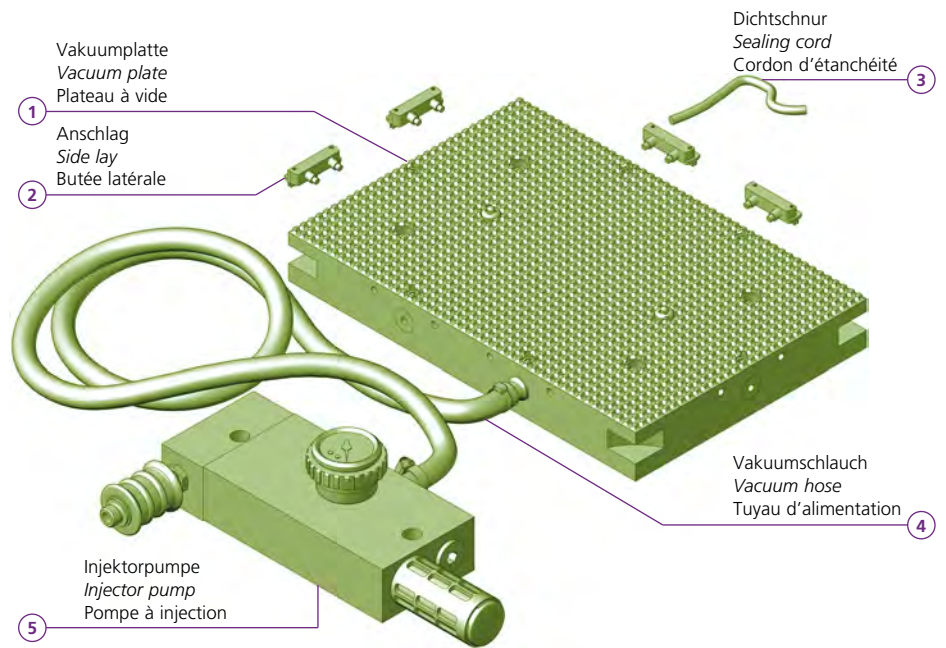
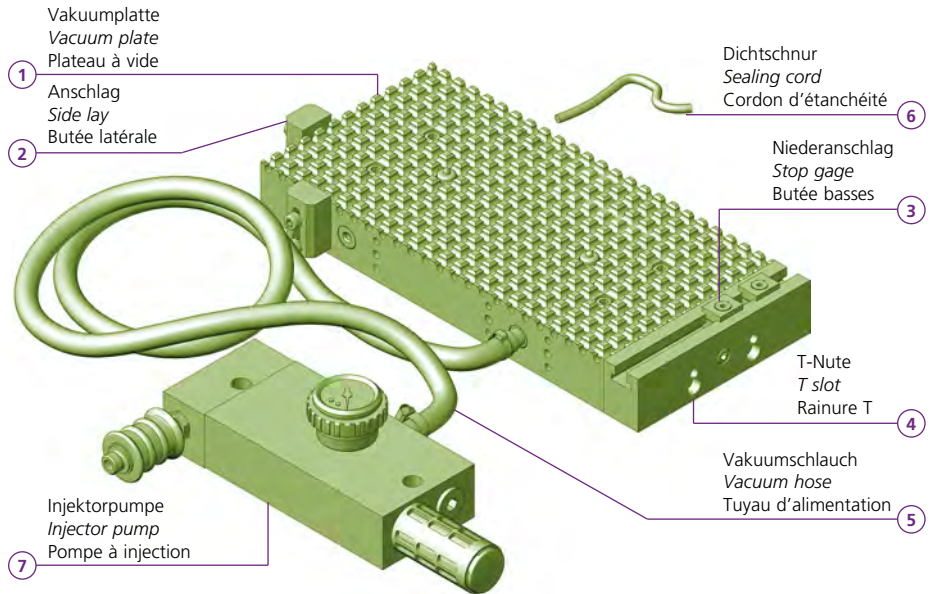
- ① 1x TW080025-01
- ② 2x UA 18 25 40
- ③ 2x 08 020 00
- ④ 1x UT 150 30 40
- ⑤ 1x 09 410 00 (3m)
- ⑥ 1x 11 201 00
- ⑦ 1x **UPB1 JN**

kg ~7,6

UP SET 150 300 G13

- ① 1x TW080024-02
- ⑥ 1x 11 101 00

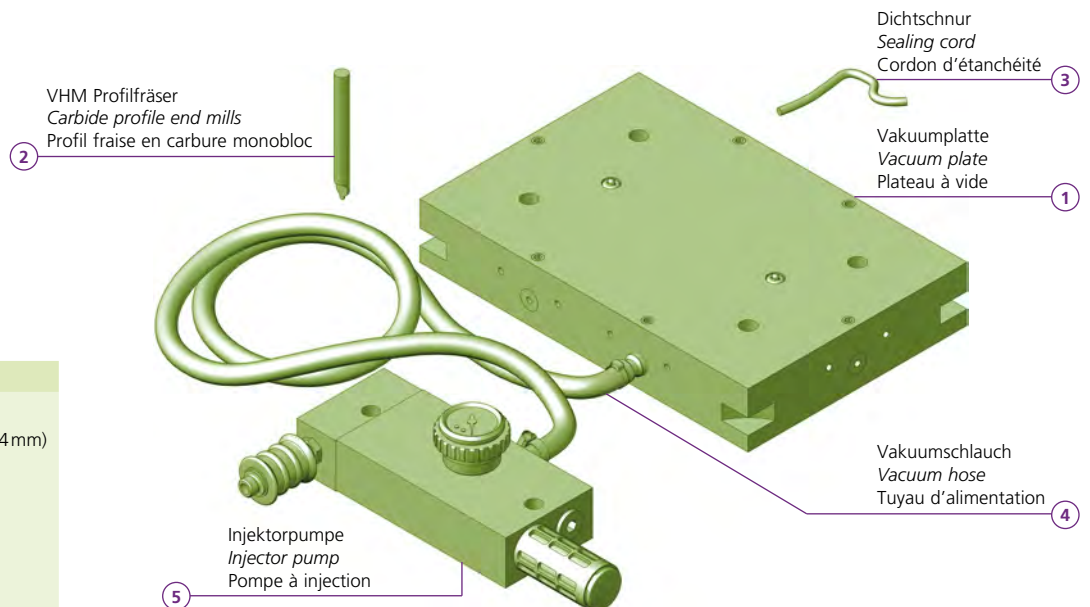
kg ~7,9



UP SET 200 300 R50 G06

- ① 1x TH120175
- ② 4x UZA 4012
- ③ 1x 11 201 00
- ④ 1x 09 410 00 (3m)
- ⑤ 1x **UPB1 JN**

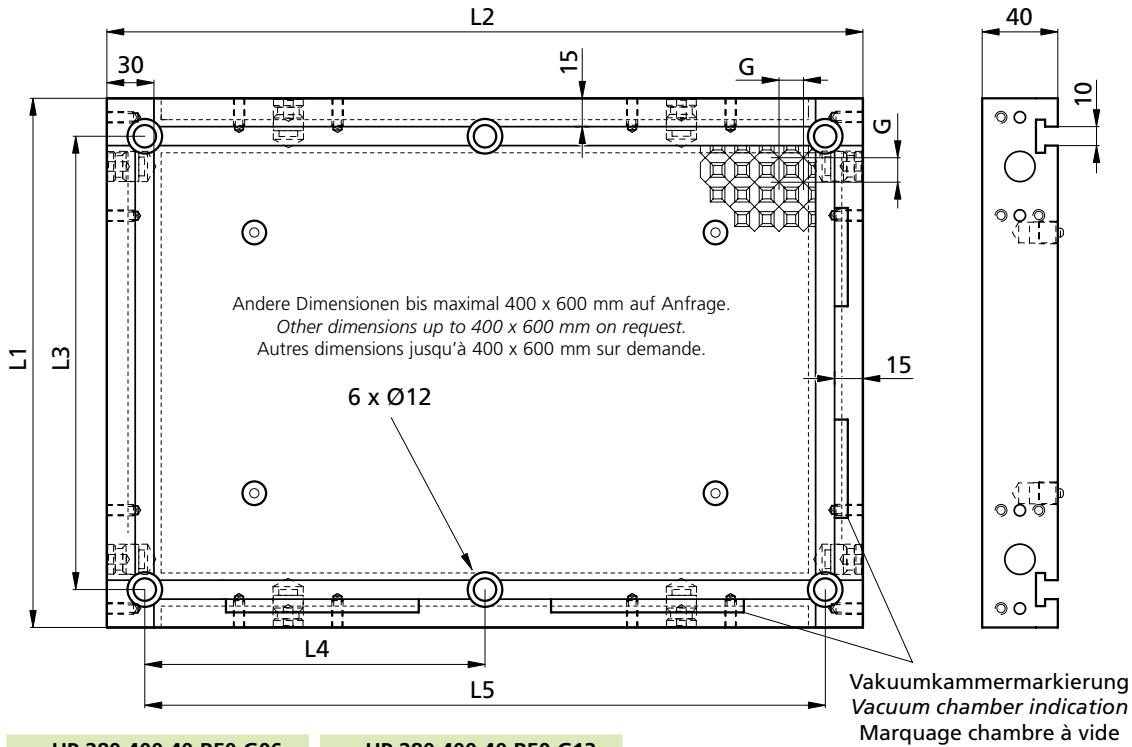
kg ~10,5



UP SET 200 300 R50

- ① 1x TH120181
- ② 1x VFP 08040L 90 (Ø 4mm)
- ③ 1x 11 201 00
- ④ 1x 09 410 00 (3m)
- ⑤ 1x **UPB1 JN**

kg ~13,0



UP 280 400 40 R50 G06	
①	1x 01 240 52
②	4x 07 001 00
③	1x 09 100 01
④	7x 09 200 00
⑤	9x 11 110 03
⑥	8x M10x12 - ISO 4027
⑦	2x 08 280 10
⑧	4x 08 020 00
L1	= 280mm
L2	= 400mm
L3	= 250mm
L4	= 150mm
L5	= 350mm
G	= 6,5mm
kg	~10,5

UP 280 400 40 R50 G13	
①	1x 01 240 51
②	4x 07 001 00
③	1x 09 100 01
④	7x 09 200 00
⑤	9x 11 110 03
⑥	8x M10x12 - ISO 4027
⑦	2x 08 280 10
⑧	4x 08 020 00
L1	= 280mm
L2	= 400mm
L3	= 250mm
L4	= 150mm
L5	= 350mm
G	= 13mm
kg	~10,5

UP 350 520 40 R50 G06	
①	1x 01 350 52
②	5x 07 001 00
⑦	2x 08 350 10
L1	= 350mm
L2	= 520mm
L3	= 300mm
L4	= 250mm
L5	= 500mm
kg	~16,1

UP 350 520 40 R50 G13	
①	1x 01 350 51
②	5x 07 001 00
⑦	2x 08 350 10
L1	= 350mm
L2	= 520mm
L3	= 300mm
L4	= 250mm
L5	= 500mm
kg	~16,1

UP 400 520 40 R50 G06	
①	1x 01 450 52
②	5x 07 001 00
⑦	2x 08 400 10
L1	= 400mm
L2	= 520mm
L3	= 350mm
L4	= 250mm
L5	= 500mm
kg	~18,2

UP 400 520 40 R50 G13	
①	1x 01 450 51
②	5x 07 001 00
⑦	2x 08 400 10
L1	= 400mm
L2	= 520mm
L3	= 350mm
L4	= 250mm
L5	= 500mm
kg	~18,2

Bestellbeispiel
 Ordering example
 Exemple de commande: UP 280 400 40 R50 G06

Dichtschnur
 11 201 00 Sealing cord
 Cordon d'étanchéité

Dichtschnur
 11 101 00 Sealing cord
 Cordon d'étanchéité

Separat bestellen
 Order separate
 Commander séparément



Alle Vakuumpplatten sind aus hochfestem Aluminium hergestellt und für eine lange Lebensdauer HARDCOAT beschichtet. Durch an jeder Seite angebrachte Koppelbohrungen wird es möglich, die Spannfläche nach Bedarf allseitig zu erweitern. Alle Bohrungen sind mit Miva Clamp Ventilen bestückt. Bei Bedarf können von der Oberseite der Vakuumpplatte zusätzliche Bohrungen in den vorhandenen Vakuumkammern erstellt werden. Die Stahleinlagen an der Unterseite begrenzen einerseits die Vakuumkammer und dienen andererseits zur Befestigung auf einem Magnetisch.

Vacuum plates are made from high tensile aluminum alloy and HARDCOAT treated for long tool life. Miva plates can be coupled longitudinally and traversely with additional holding plates to suit workpieces, limited by machine table size only. All bore-holes are equipped with Miva Clamp valves. If needed, additional bore-holes can be drilled into the existing vacuum chambers. Steel inlays on the bottom side both confine the vacuum chamber and allow magnetic fixation.

Tous les plateaux à vide sont fabriqués en aluminium haute résistance et revêtu HARDCOAT pour une durée de vie très longue. Au travers de chaque côté avec réseau percé il est possible selon besoins d'agrandir tous les côtés. Tous les perçages sont équipés avec des valves Miva Clamp. Selon besoins vous pouvez de la partie supérieure du plateau à vide en complément faire des perçages dans la chambre à vide existante. Les éléments en acier rapportés sur la partie inférieure limite d'un côté la chambre à vide et de l'autre servent à la fixation sur une table magnétique.

Toleranzen

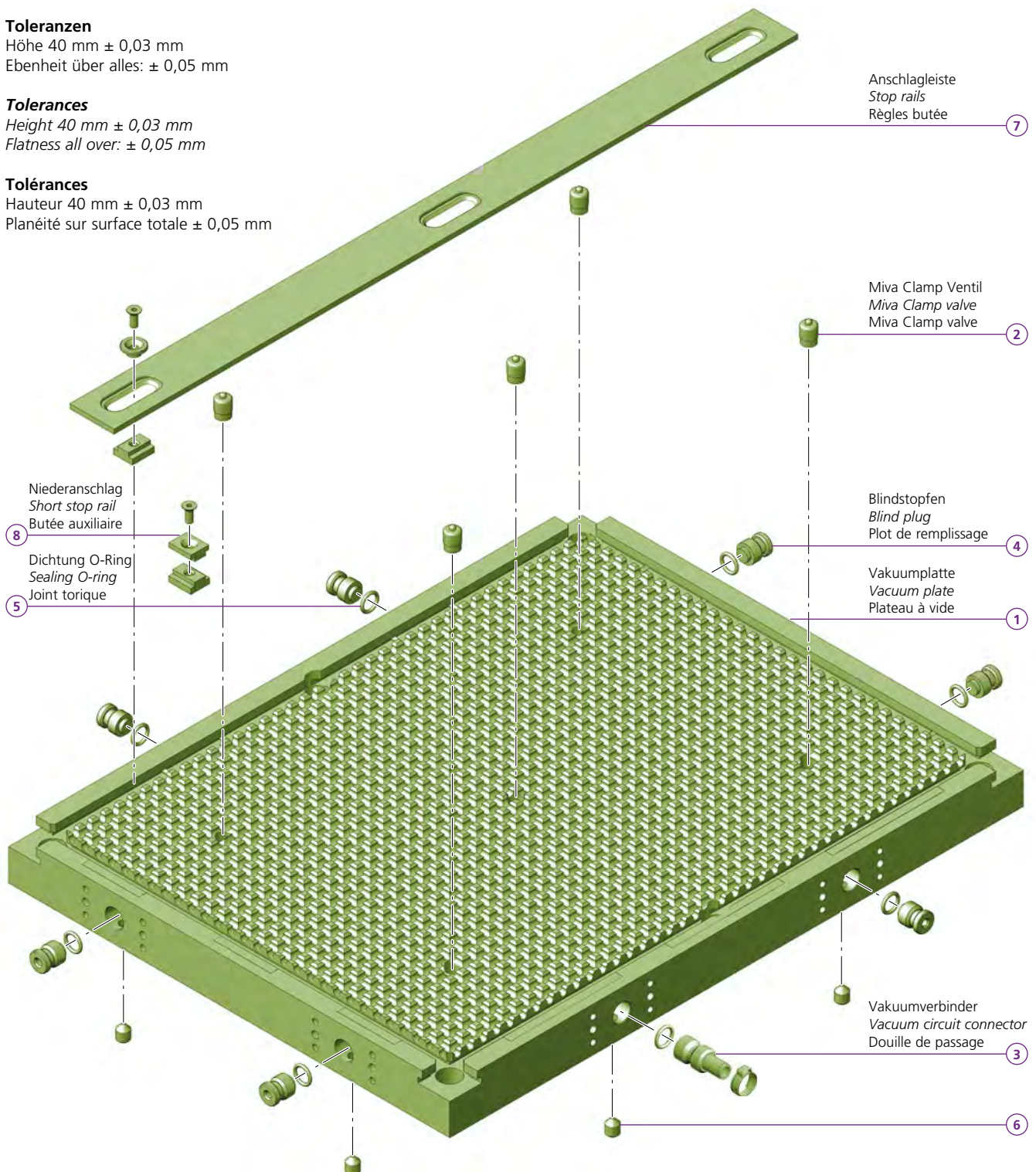
Höhe 40 mm \pm 0,03 mm
Ebenheit über alles: \pm 0,05 mm

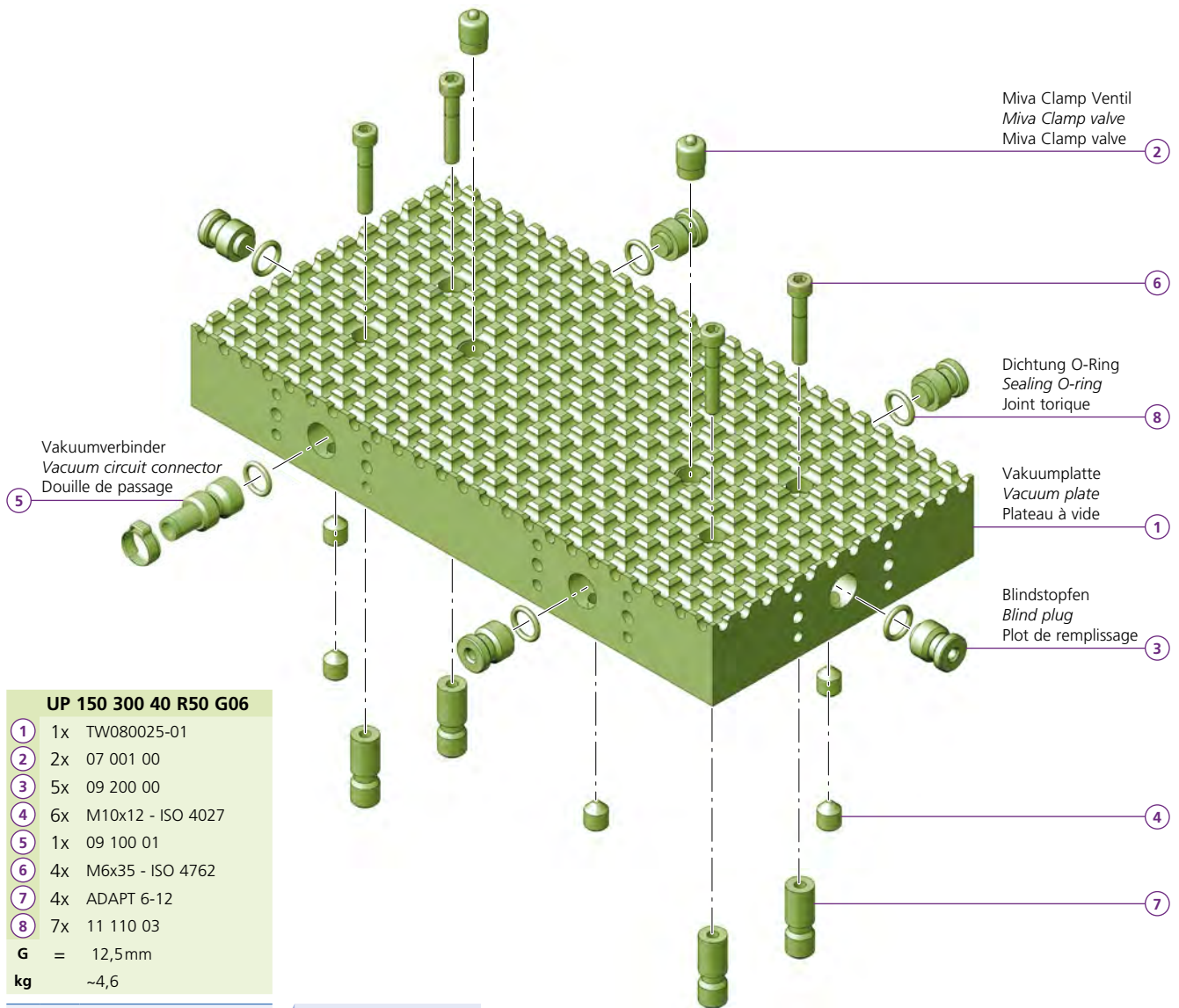
Tolerances

Height 40 mm \pm 0,03 mm
Flatness all over: \pm 0,05 mm

Tolérances

Hauteur 40 mm \pm 0,03 mm
Planéité sur surface totale \pm 0,05 mm





UP 150 300 40 R50 G06

- ① 1x TW080025-01
- ② 2x 07 001 00
- ③ 5x 09 200 00
- ④ 6x M10x12 - ISO 4027
- ⑤ 1x 09 100 01
- ⑥ 4x M6x35 - ISO 4762
- ⑦ 4x ADAPT 6-12
- ⑧ 7x 11 110 03
- G** = 12,5mm
- kg** ~4,6

➔ 11 201 00 Dichtschnur
Sealing cord
Cordon d'étanchéité

Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

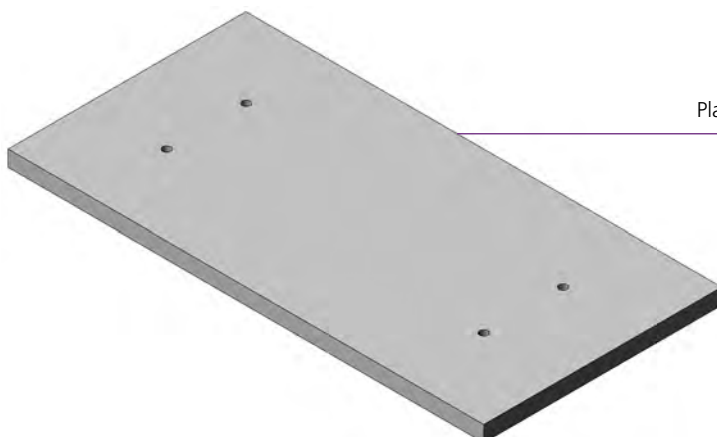
UP 150 300 40 R50 G13

- ① 1x TW080024-02
- G** = 12,5mm

➔ 11 101 00 Dichtschnur
Sealing cord
Cordon d'étanchéité

Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: UP 150 300 40 R50 G13



Optionale Stahlplatte für Befestigung auf Magnetunterlage
Optional steel plate for fastening on magnetic basis
Plateau optionnel en acier pour la fixation sur une base magnétique

Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

US 150 300

kg ~3,52



Toleranzen

Höhe 40 mm \pm 0,03 mm
Ebenheit über alles: \pm 0,05 mm

Tolerances

Height 40 mm \pm 0,03 mm
Flatness all over: \pm 0,05 mm

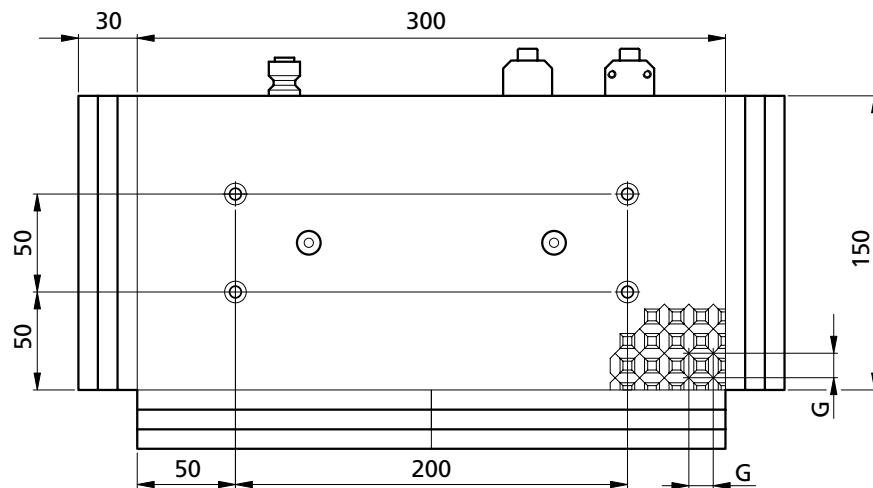
Tolérances

Hauteur 40 mm \pm 0,03 mm
Planéité sur surface totale \pm 0,05 mm

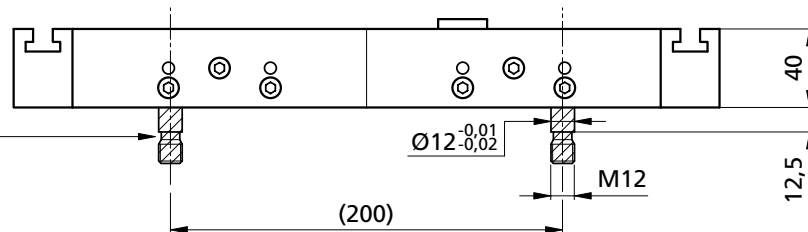
Alle Vakuumpplatten sind aus hochfestem Aluminium hergestellt und für eine lange Lebensdauer HARDCOAT beschichtet. Durch an jeder Seite angebrachte Koppelbohrungen wird es möglich, die Spannfläche nach Bedarf allseitig zu erweitern.

Vacuum plates are made from high tensile aluminum alloy, are HARDCOAT treated for long tool life. Miva plates can be coupled longitudinally and traversely with any holding plate to suit workpieces, limited by machine table size only.

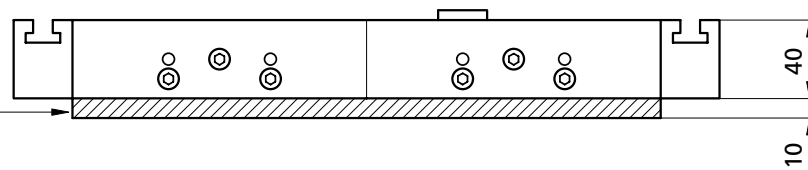
Les plateaux à vide d'aluminium et revêtus HARDCOAT répondent aux plus hautes exigences de qualité, de précision et de longévité. Les plateaux sont tous raccordables quelque soient leurs dimension, les prises d'air - et leurs entre-axes - sont toutes pareilles.

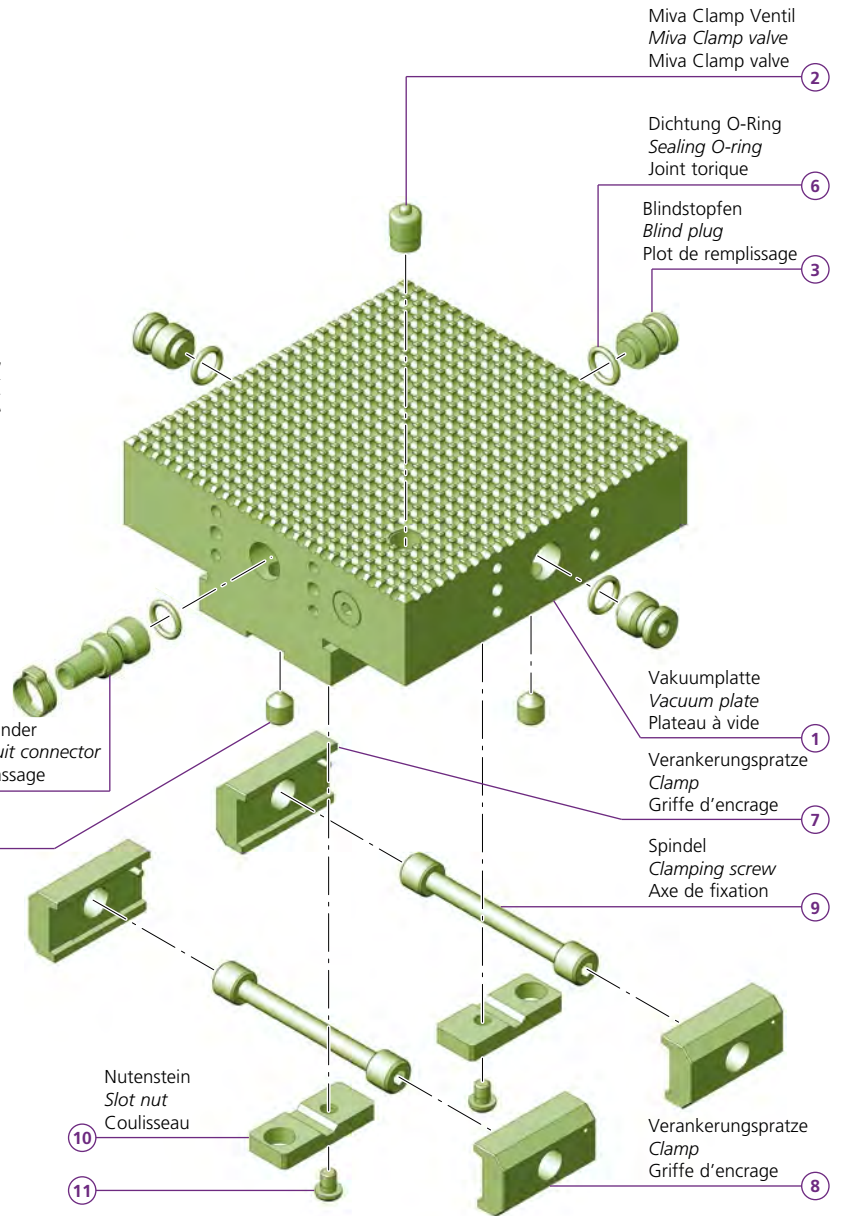
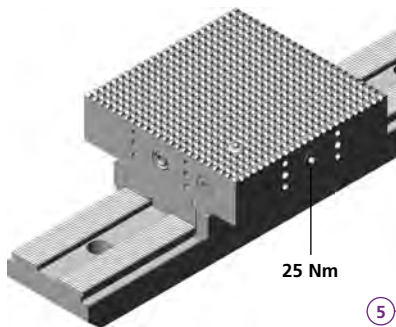
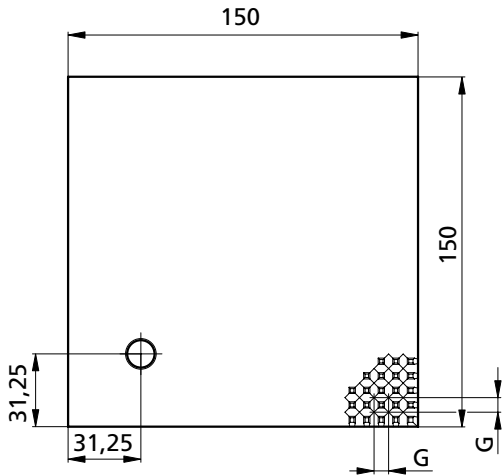
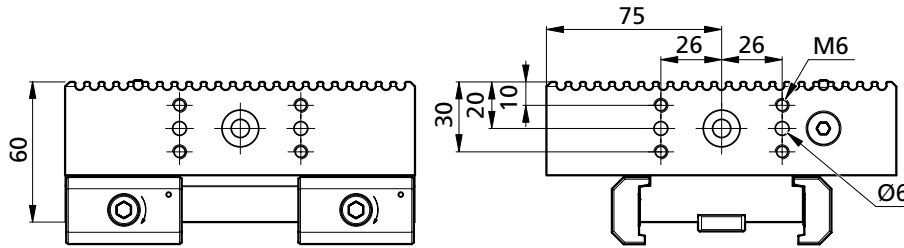


Variante / Variant / Variable:
Mechanische Befestigung auf Rasterplatte
Mechanical mounting on locking plate
Fixation mécanique sur plaque à réseau
R50 Ø12 M12



Variante / Variant / Variable:
Magnetische Befestigung auf Montageplatte
Magetical fastening on mounting plate
Fixation magnétique sur plaque de montage



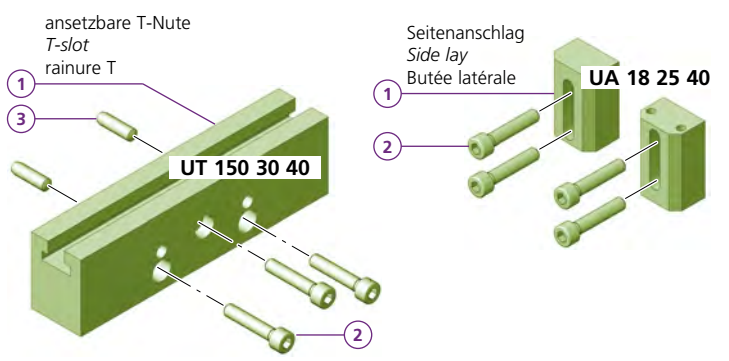


PS1X 150L60 -VAC	
1	1x TW090017-01
2	1x 07 001 00
3	3x 09 200 00
4	4x M10x12 - ISO 4027
5	1x 09 100 01
6	5x 11 110 03
7	2x PCSP 50R
8	2x PCSP 50L
9	2x PCS 14
10	2x PCGU 2049
11	2x M6x8 - ISO 7380
G	= 6,25 mm
kg	~3,6
Dichtschnur Sealing cord Cordon d'étanchéité	
11 201 00	

Separat bestellen
Order separate
Commander séparément

UT 150 30 40	
1	1x TW090017-2
2	3x M6x30 - ISO 4762
3	2x 6x20 - B - ISO 8734
kg	~0,4

UA 18 25 40	
1	1x TW080025-03
2	2x M6x30 - ISO 4762
kg	~0,1



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PS1X 150L60 -VAC

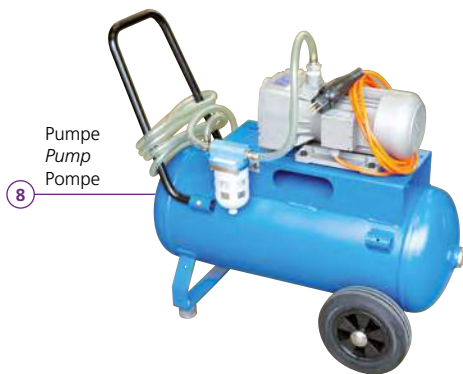
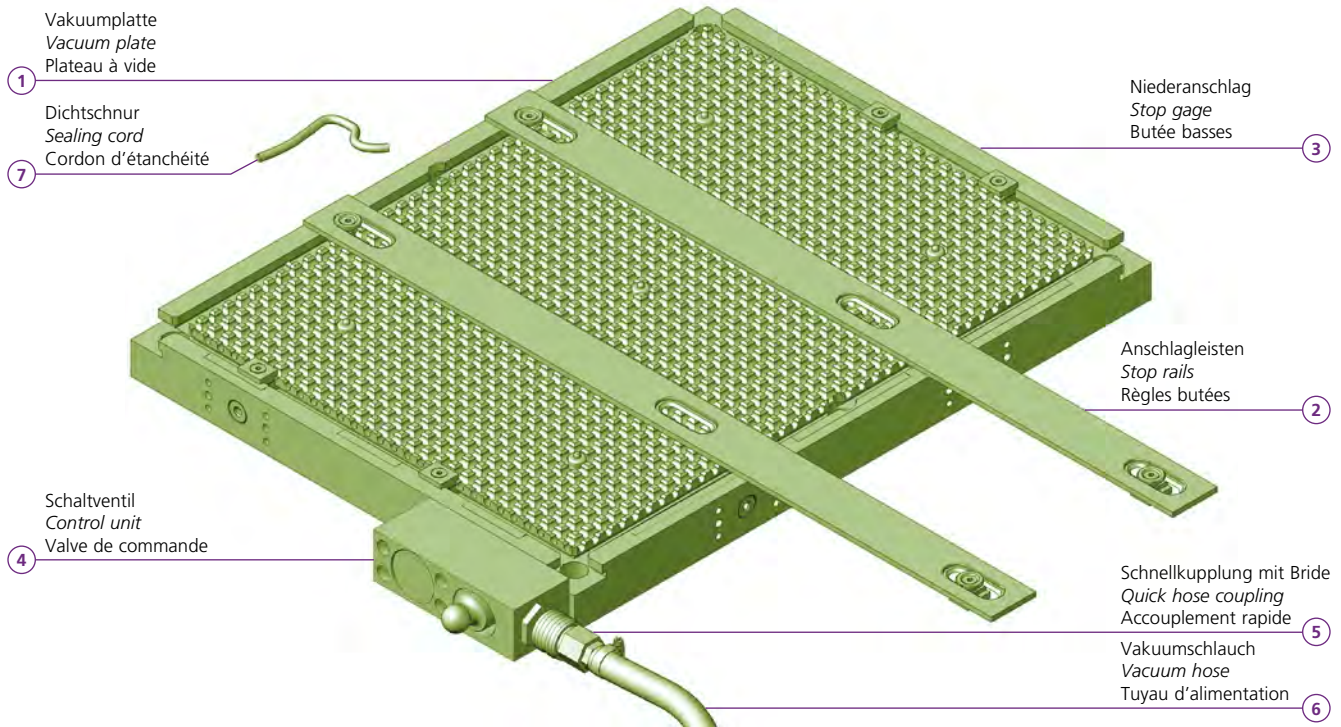
Startersets mit Rotationspumpe

Starter set with rotary pump tank assembly

Set d'introduction avec unité pompe rotative



mivaCLAMP



UP 280 400 G06 SET

1	1x 01 240 52
2	2x 08 280 10
3	4x 08 020 00
4	1x 05 001 00
5	1x 05 200 00
6	1x 09 410 00
7	1x 11 201 00
8	1x UBA 1 06 230 300
G	= 6,25mm
kg	~12,6

UP 280 400 G13 SET

1	1x 01 240 51
2	2x 08 280 10
3	4x 08 020 00
4	1x 05 001 00
5	1x 05 200 00
6	1x 09 410 00
7	1x 11 101 00
8	1x UBA 1 06 230 300
G	= 12,5mm
kg	~12,6

UP 350 520 G06 SET

1	1x 01 350 52
2	2x 08 350 10 SET
3	4x 08 020 00 SET
kg	~18,2

UP 350 520 G13 SET

1	1x 01 350 51
2	2x 08 350 10 SET
3	4x 08 020 00 SET
kg	~18,2

UP 400 520 G06 SET

1	1x 01 450 52
2	2x 08 400 10 SET
3	4x 08 020 00 SET
kg	~20,3

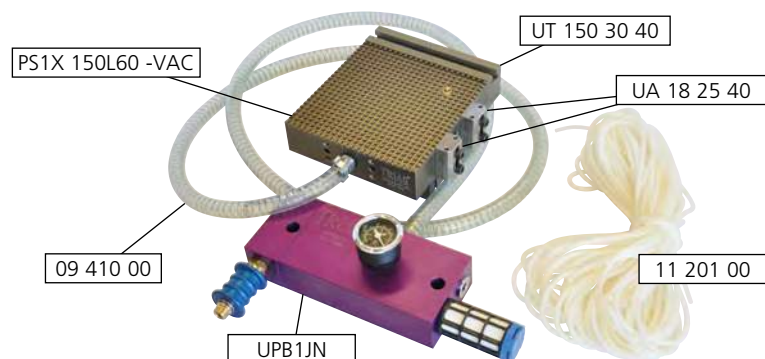
UP 400 520 G13 SET

1	1x 01 450 51
2	2x 08 400 10 SET
3	4x 08 020 00 SET
kg	~20,3

UP 150-150 G06 PCSET1JN

1x	PS1X 150L60 -VAC
1x	UT 150 30 40
2x	UA 18 25 40
1x	UPB1JN
11 201 00	◀ Dichtschnur Sealing cord Cordon d'étanchéité

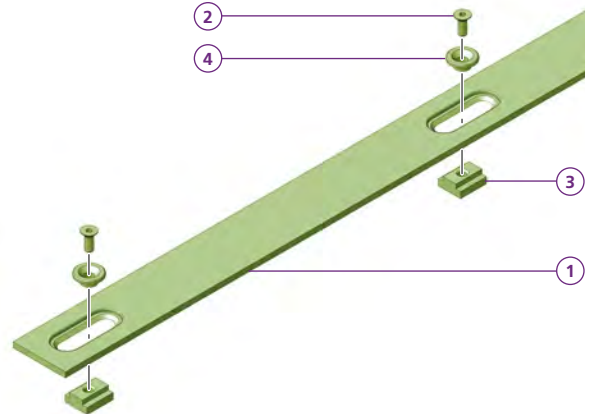
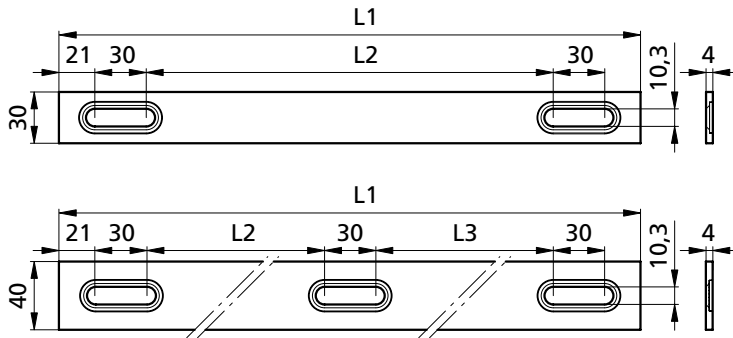
3x	09 410 00	◀ (3m) Vakuumschlauch Vacuum hose Tuyau d'alimentation pour le vide
----	-----------	---



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **UP 150-150 G06 PCSET 1JN**



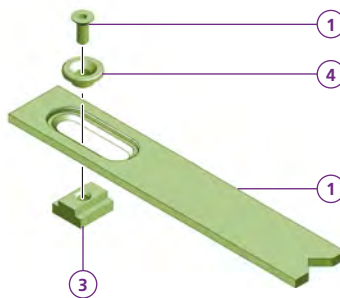
Anschlagleisten
Stop rails
Règles butée



	08 280 10-SET	08 350 10-SET	08 400 10-SET	08 560 30-SET	08 700 30-SET	08 720 30-SET	08 750 30-SET	08 800 30-SET
1	1x 08 280 10	08 350 10	08 400 10	1x 08 560 30	08 700 30	08 720 30	08 750 30	08 800 30
2	2x 09 006 14			3x 09 006 14				
3	2x 09 006 00			3x 09 006 00				
4	2x 09 006 99			3x 09 006 99				
L1	= 340mm	416mm	460mm	= 620mm	766mm	780mm	813mm	860mm
L2	= 238mm	314mm	358mm	= 229mm	305mm	309mm	349mm	349mm
L3				= 259mm	329mm	339mm	332mm	379mm
kg	~0,32	~0,39	~0,43	~0,58	~0,72	~0,73	~0,76	~0,8

Hilfsanschlag
Short stop rail
Butée auxiliaire

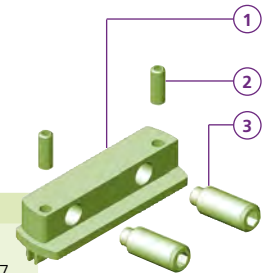
	08 100 20-SET	08 150 20-SET	08 200 20-SET
1	1x 08 100 20	08 150 20	08 200 20
2	1x 09 006 14		
3	1x 09 006 00		
4	1x 09 006 99		
L	= 100mm	150mm	200mm
kg	~0,09	~0,14	~0,18



Anschlag
Stop rail
Butée

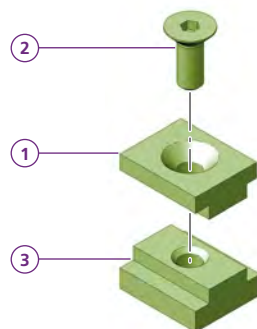
UZA 4012 G06

1	1x TH120177
2	1x M3x8 - ISO 4027
3	1x M6x16 SM1142B
kg	~0,03



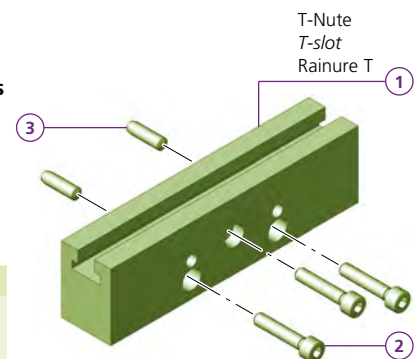
Niederanschlag
Stop gage
Butée basse

	08 020 00-SET
1	1x 08 020 00
2	1x 09 006 14
3	1x 09 006 00
kg	~0,03



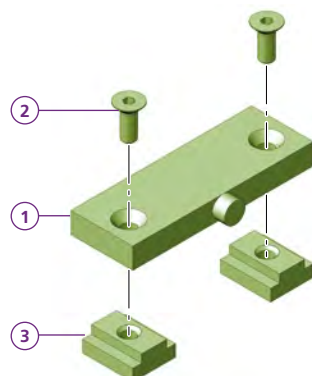
Ansetzbare T-Nuten
Attachable T-slots
Rainures T attachables

	UT 150 30 40
1	1x TW090017-02
2	3x M6x30 - ISO 4762
3	2x 6x20 - B - ISO 8734
kg	~0,4



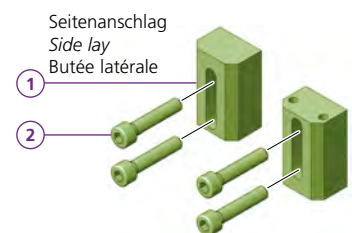
Seiten-/Wendeanschlag
Reversible stop gage
Butée latérale/réversible

	08 060 00-SET
1	1x 08 060 00
2	2x 09 006 14
3	2x 09 006 00
kg	~0,14



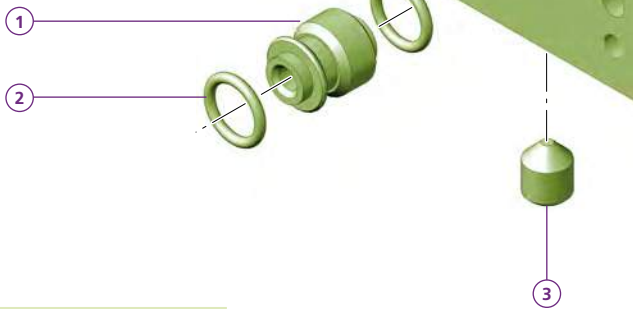
Seitenanschlag
Side lay
Butée latérale

	UA 18 25 40
1	1x TW080025-03
2	2x M6x30 - ISO 4762
kg	~0,1





Vakuumverbinder
Vacuum circuit connector
Douille de passage de vide



09 300 00

- ① 1x TK110401
 - ② 2x 11 110 03
 - ③ 1x M10x12 - ISO 4027
- kg ~0,02

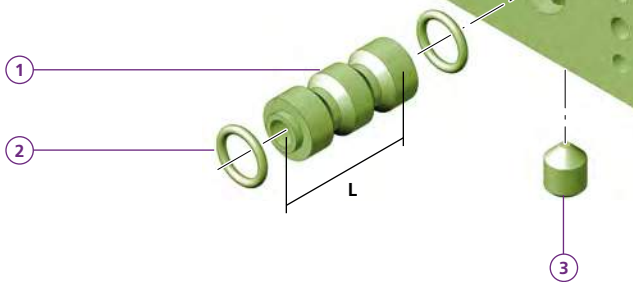
Blindstopfen
Blind plug
Plot de remplissage



09 200 00

- ① 1x TK110402
 - ② 1x 11 110 03
 - ③ 1x M10x12 - ISO 4027
- kg ~0,03

Koppelement
Link-up plug
Élément de jonction



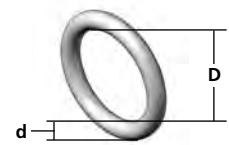
09 100 00

- ① 1x TK110403
 - ② 2x 11 110 03
 - ③ 1x M10x12 - ISO 4027
- L = 40mm
kg ~0,03

09 100 80

- TK140763
- L = 80mm
kg ~0,04

Dichtung O-Ring
Sealing O-ring
Joint torique



11 110 03

- d = 3mm
- D = 10mm
- kg ~0,01

11 160 03

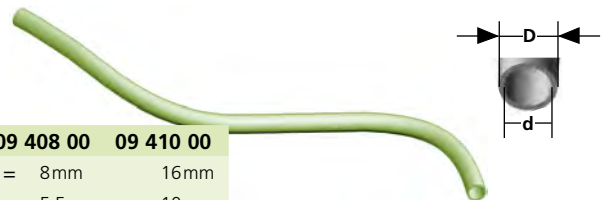
- d = 3mm
- D = 60mm
- kg ~0,01

Vakuumschlauch (per Laufmeter)
Vacuum hose (per running meter)

Tuyau d'alimentation pour le vide (par mètre courant)

D = 8 mm für Vakuumanbindung von Platte zu Platte
for vacuum supply from plates to accessories
pour le raccordement des accessoires aux plateaux à vide

D = 16 mm für Vakuumverbindung von Pumpe zu Platten
for vacuum supply from pump to plate
pour le raccordement de la pompe aux plateaux à vide



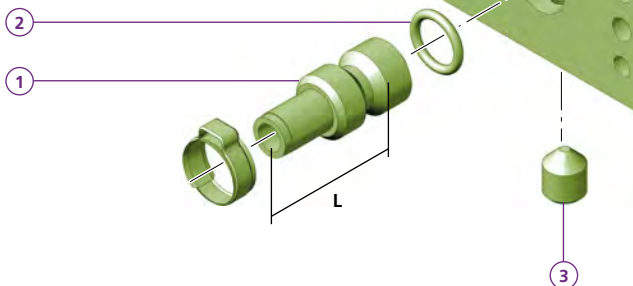
09 408 00

- D = 8mm
- d = 5,5mm

09 410 00

- D = 16mm
- d = 10mm

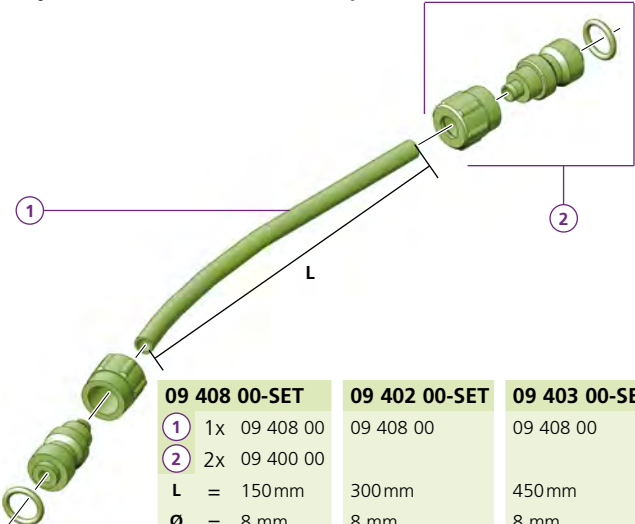
Anschlüsselement
Adapter element
Élément de raccord



09 100 01

- ① 1x TK110404
 - ② 2x 11 110 03
 - ③ 1x M10x12 - ISO 4027
- L = 40mm
kg ~0,04

Verbindungsschlauch mit Koppelementen
Connector-tube with link-ups
Tuyau de raccordement avec composants



09 408 00-SET

- ① 1x 09 408 00
 - ② 2x 09 400 00
- L = 150mm
ø = 8 mm
kg ~0,07

09 402 00-SET

- 09 408 00
- L = 300mm
ø = 8 mm
kg ~0,07

09 403 00-SET

- 09 408 00
- L = 450mm
ø = 8 mm
kg ~0,08

Dichtschnur und Ventil

Sealing cord and valve

Cordon d'étanchéité et valve



mivaCLAMP

Dichtschnüre aus Silikon-Gummi

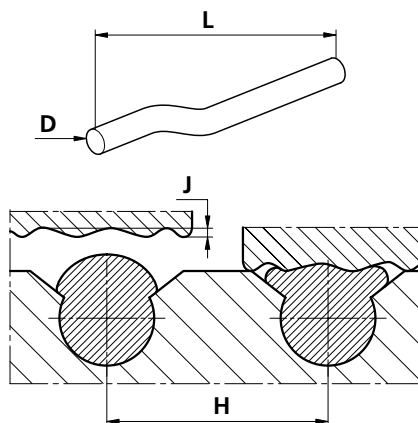
Beständig gegen Öle, Säuren, Emulsionen, Dielektrika, ionisiertes Wasser und Wärme bis 200°C

Silicone-rubber sealing cord

Resistant to oils, acids, coolants, dielectrics, activated water (EDM) and heat up to 200°C

Cordon d'étanchéité en caoutchouc silicone

Résistant contre l'huile, acides, émulsions, diélectrique, et à la chaleur jusqu'à 200°C



Dichtschnüre aus Gummi

- ölbeständig
- für spezielle Vorrichtungen

Rubber sealing cord

- oil resistance
- to fit special devices

Cordon d'étanchéité en caoutchouc

- résistant aux huiles
- pour dispositifs spéciaux

weiss / white / blanc

schwarz / black / noir

weiss / white / blanc

weiss / white / blanc			schwarz / black / noir		weiss / white / blanc	
11 101 00	11 201 00	11 300 00	11 101 00 SU	11 101 00 SO	11 300 01	01 300 02
L = 25 m	25 m	L = 5 m	L = 25 m	L = 25 m	L = 1 m	1 m
D = 6,5 mm	4 mm	D = 3 mm	D = 6,5 mm	D = 6,4 mm	D = 2,15 mm	1,65 mm
J = max. 0,6 mm	max. 0,4 mm		J = max. 0,6 mm	J = max. 0,6 mm		
H = 12-13 mm	6-7 mm		H = 12-13 mm	H = 12-13 mm		

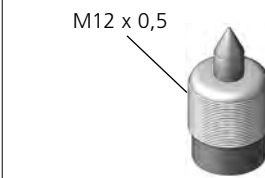
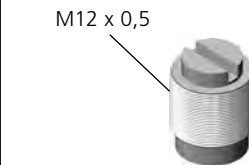
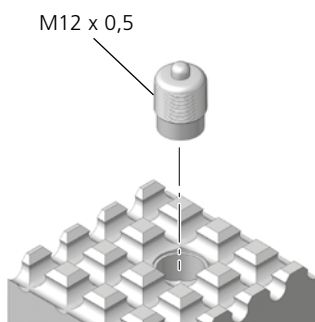
Miva Clamp Ventil / Miva Clamp valve / Valve Miva Clamp

Montage von oben
Mounting from above
Montage d'en haute

Spezialschlüssel zu 07 001 00
Special key for 07 001 00
Clé spéciale pour 07 001 00

Ventil-Blindstopfen
Valve blind plug
Bouchon d'étanchéité

Montage von unten, für Spezialvorrichtungen
Mounting from bottom side, for special devices
Montage d'en bas, pour des dispositifs spéciaux



07 001 00	kg ~0,01	11 007 00	kg ~0,09	07 001 02	kg ~0,01	07 002 00	kg ~0,01
------------------	-----------------	------------------	-----------------	------------------	-----------------	------------------	-----------------

Schnellkupplung mit Bride

Quick hose coupling including clip

Accouplement rapide avec collier de serrage



05 200 00 **kg ~0,14**

Schlauchnippel mit Bride

Hose nozzle including clip

Raccord pour tuyau flexible avec collier de serrage

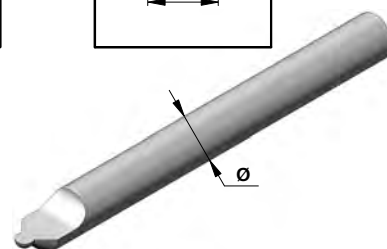
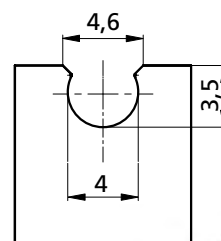
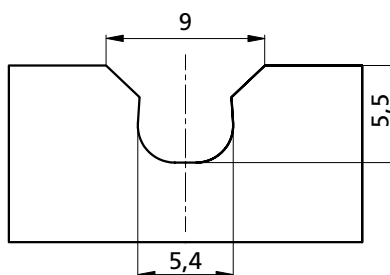


09 410 10 **kg ~0,03**

VHM Profilfräser für Vorrichtungplatten

Carbide end mills for plate for dedicated fixtures

Fraise en carbure monobloc pour plateau pour construction de gabarits



VFP 10065L 100 (Ø 6,5 mm)

Ø = 10
L = 100

VFP 08040L 90 (Ø 4 mm)

Ø = 8
L = 90

Schaltventil und Druckwächter

Control unit with pressure sensor switch

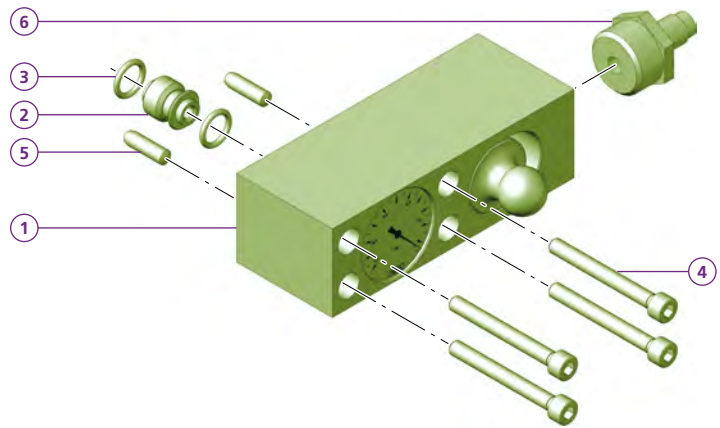
Vave de commande avec manostat de pression



mivaCLAMP

Schaltventil
Control unit
Valve de commande

23 40

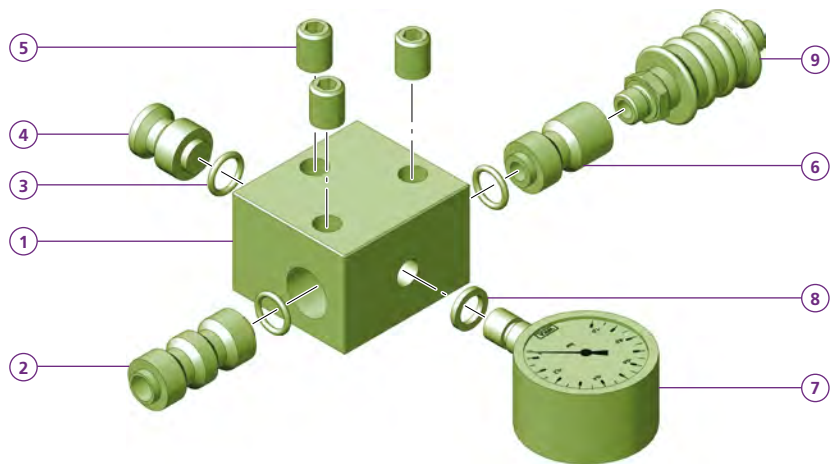


05 001 00

- ① 1x 05 001 00
 - ② 1x 09 300 00
 - ③ 2x 11 110 03
 - ④ 4x M6x50 - 8,8 - ISO 4762
 - ⑤ 2x 6x20 - B - ISO 8734
 - ⑥ 1x 05 100 00
- kg ~0,78

UBS 5045

- ① 1x UBS 5045-1
 - ② 1x 09 100 00
 - ③ 2x 11 110 03
 - ④ 4x 09 200 00
 - ⑤ 2x M10x12 ISO 4027
 - ⑥ 1x TH 120180
 - ⑦ 1x 03.4203.1001
 - ⑧ 1x BN 1078 M10
 - ⑨ 1x 2340
- kg ~0,35



Druckwächter / Pressure sensor switch / Manostat de pression

Druck einstellbar; je nach Aufspannung einzu- stellen.

With adjustable threshold value; to be adjusted according to clamping task.

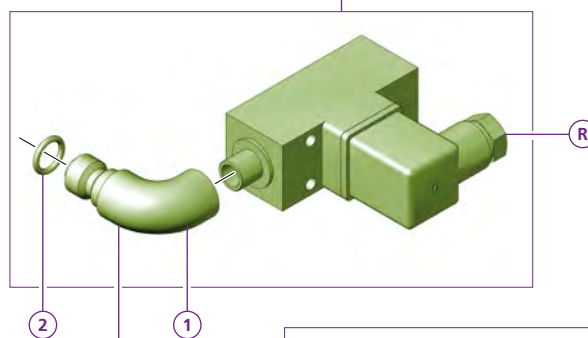
Pression réglable; selon la fixation réglée par le client.

Anschluss 24-250V, 50-60Hz am Ausgang für Elektrokabel zu optischem oder akustischem Warnsignal, oder zum Stillsetzen der Werkzeugmaschine über deren Steuerung, normalerweise mit Funktion M 00 (Maschineninhalt).

Power supply (24-250 V, 50-60 Hz). Connecting point for wiring to trigger a signal (light or whistle) or to switch the machine tool off via its control system, normally using function M 00 (machine stop), in the event of a drop of vacuum.

Alimentation 24-250 V, 50-60 Hz à la sortie pour le câble électrique de signal témoin optique ou acoustique, ou par la commande mettre la machine outil au point d'arrêt, normalement avec la fonction M 00 (arrêt de la machine).

05 002 05



Winkelanschluss
Elbow fitting
Coudes mâles

- ➔ Weiteres Zubehör auf Anfrage
- ➔ Further accessories on demand
- ➔ Autres accessoires sur demande

09 400 00

- ① 1x 09 400 00
- ② 1x 11 110 03

Vacuumsannplatte auf Power -Clamp mit Injektorpumpe für Trocken- und Nasseinsatz

Das modulare Triag Power Clamp Spannsystem kann nun mit Vacuumsannplatten bestückt werden. Die Vacuum Platten können mit oder ohne Zwischenräume gekoppelt werden. Die handliche Injektorpumpe wird mit Pressluft betrieben und kann im Trocken- oder Nasseinsatz verwendet werden

Vacuum clamping plates on Power -Clamp with injector pump for dry and wet use

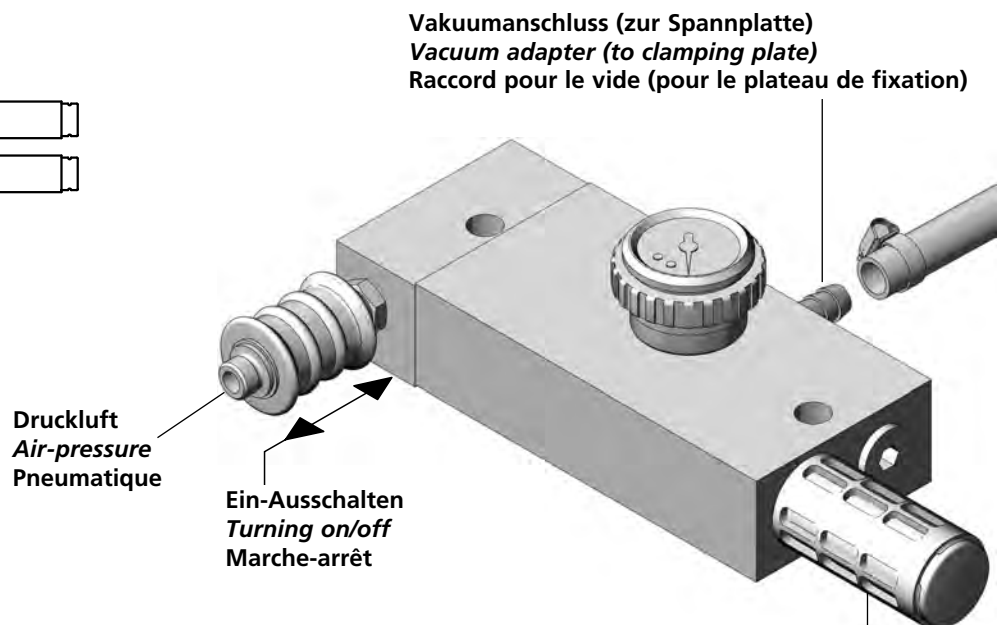
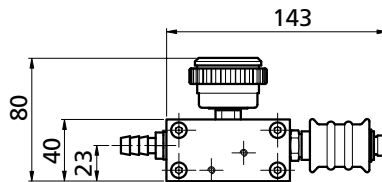
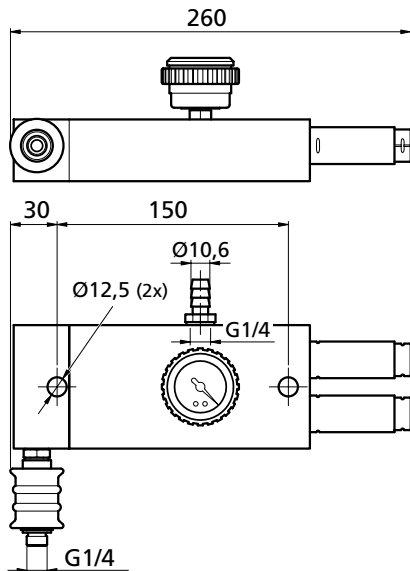
The modular Triag Power Clamp workholding system can now be equipped with vacuum plates. The vacuum plates can be coupled with or without gaps.

The handy injector pump is operated with compressed air and can be used in dry and wet applications.

Table de serrage vacuum adaptable sur Power Clamp avec pompe à injection pour insertion avec ou sans arrosage

Le système de serrage modulaire de TRIAG Power Clamp peut seulement être équipé avec des plaques de serrage vacuum. Les plaques vacuum peuvent être couplées avec ou sans espaces.

La pompe à injection maniable sera actionnée avec l'air comprimé et peut être utilisée à sec ou avec arrosage.



Typ	Speisedruck	Luftverbrauch	Saugleistung bei 50% Vakuum	Saugleistung bei 90% Vakuum
Type	Feed pressure	Air consumption	Vacuum suction power at 50%	Vacuum suction power at 90%
Type	Pression d'alimentation	Consommation d'air	Capacité d'aspiration vers 50% vacuum	Capacité d'aspiration vers 90% vacuum
	bar	NI/s	NI/s	NI/s
UPB1 JN	5	2,0	0,6	0,02
	6	2,3	0,5	0,03
UPB2 JN	5	4,0	1,2	0,04
	6	4,6	1,0	0,06

Maximaler zulässiger Speisedruck:
7 bar
Maximal erreichbares Vakuum:
0,92 bar

maximum allowable supply pressure:
7 bar
Maximum attainable vacuum:
0,92 bar

Pression max. d'alimentation autorisée:
7 bars
Vacuum max. atteint:
0,92 bar

Der Normalliter (NI) entspricht dem Volumen, das eine bestimmte Menge (Masse) Gas bei atmosphärischem Druck einnehmen würde. Die Durchflussmenge wird berechnet aus Volumen pro Zeit (NI/s) unter Normalbedingungen (atmosphärischer Druck, 20°C).

The normal litres (NI) is the volume that would take a certain amount (mass) of gas at atmospheric pressure. The flow rate is calculated as volume per time (NI/s) under normal conditions (atmospheric pressure, 20°C).

La normalité (NI) correspond au volume d'une quantité définie (Masse) de gaz par une pression atmosphérique donnée. Le coefficient de débit sera calculé en volume par temps (NI/s) sous conditions normales (pression atmosphérique, 20°C).



Rotationspumpe für Trockenbearbeitung oder mit Minimalmengenschmierung.

Pump for dry machining or machining using drizzle-coolant.

Pompe pour usinage à sec ou arrosage vaporisé.

Drehschieber-Vakuumpumpe, ölgeschmiert

Rotary vacuum pump, portable unit

Pompe à vide rotative, portable

Einheit ausgerüstet mit:

- Pumpe, Enddruck 20 mbar
- Wasserabscheider mit Sintermetallfilter
- Tragbügel
- 3 Gummifüsse
- 5 Meter Vakuumschlauch
- 1 Schnellkupplung
- für 1-Phasenbetrieb wartungsfreie Motoren mit Anlauf-Kondensatoren

Unit equipped with:

- pump, pressure limit 20 mbar
- liquid separator with sintered metal filter
- mounting bracket
- 3 rubber feet
- 5 m (6.5ft) vacuum hose
- 1 quick hose coupling
- maintenance-free motor provided with capacitor starter for single phase

Unité équipée de:

- pompe à vide, pression finale 20 mbar
- séparateur d'eau avec filtre en métal fritté
- poignée à main
- 3 pieds en caoutchouc
- 5 mètres de tuyau flexible
- 1 accouplement rapide
- moteur à démarrage par condensateur, nécessité peu d'entretien, tension:

Technische Daten

Technical data

Donnée technique

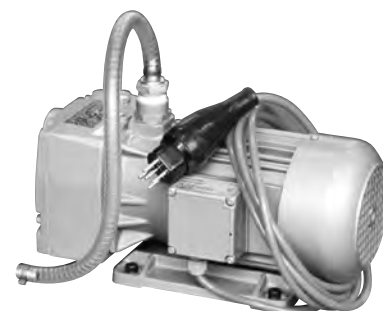
- 230 V ±10%, 50/60 Hz, 300/360 W
- 110 V ±10%, 50/60 Hz, 250/300 W
- 400 V ± 10%, 50/60 Hz, 250/300 W
- 3-Phasen / triple phase / triphasé
- 400 V ± 10°, 50/60 Hz, 550/660 W
- 1-Phasen / single phase / monophasé
- 230 V ± 10%, 50/60 Hz, 600/720 W

Saugkraft

Suction capacity

Volume aspiré

- 6/7,2 m³/h **UBP 1 06 230 300**
- 6/7,2 m³/h **UBP 1 06 110 250**
- 18/21 m³/h **UBP 3 18 400 550**
- 18/21 m³/h **UBP 3 18 400 550**
- 18/21 m³/h **UBP 1 18 230 600**



Rotationspumpe auf Speichertank für Arbeiten mit Kühlwasser

Rotary pump tank assembly Pump assembly for machining with flowing coolant

Unité pompe rotative à vide avec réservoir Pompe pour des usinages avec arrosage

Aggregat ausgerüstet mit:

- Vakuumpumpe, Enddruck 20 mbar
- Wasserabscheider mit Sintermetallfilter
- Fahrbarem 50 Liter Behälter als Vakuumspeicher und Wasserreservoir
- 5 Meter Vakuumschlauch
- Schwimmerschalter zur Niveauekontrolle des Wassers
- für 3-Phasenbetrieb wartungsfreie Drehstrommotoren
- für 1-Phasenbetrieb wartungsfreie Motoren mit Anlauf-Kondensatoren.

Assembly equipped with:

- vacuum pump, pressure limit 20 mbar
- liquid separator with sintered metal filter
- pump mounted on a movable 50l (13gal) tank being both, vacuum reservoir and water collector
- 5 m (6.5ft) vacuum hose
- float switch for water level control
- maintenance-free motors for 3 phase operating
- single phase motors with capacitor starter.

Unité équipée de:

- pompe à vide, pression finale 20 mbar
- séparateur d'eau avec filtre en métal fritté
- unité mobile avec réservoir de 50l pour le vide et l'eau
- 5 mètres de tuyau flexible
- interrupteur à flotteur pour niveau de l'eau
- pour moteur triphasé avec peu d'entretien
- pour moteur avec démarrage par condensateur, avec peu d'entretien.

für Vakuumaufspannflächen:

- zusammenhängend, oder
- auf mehrere einzelne Platten verteilt

To cover maximum holding surface:

- built by plate or plate-assembly, or
- display over several single plates mounted to various machine-tools

Surfaces de fixation pour vacuum:

- des plateaux raccordés en continu ou
- distribués sur plusieurs plateaux isolés.

➔ Grössere Pumpen auf Anfrage
➔ Larger pumps on demand
➔ Pompes plus grandes sur demande

Separater Tank
Separate tank
Tank particulier

Öl für Vakuumpumpe
Oil for vacuum pump
Huile pour pompe à vide

UBT 40
Vol. 40l

UB 1-OIL
1 l



Spannfläche bis / Surface up to / Surface jusqu'à max. 1,8m²

- 3-Phasen / triple phase / triphasé 400 V ± 10%, 50/60 Hz, 250/300 W
- 1-Phasen / single phase / monophasé 230 V ± 10%, 50/60 Hz, 300/360 W
- 1-Phasen / single phase / monophasé 110 V ± 10%, 50/60 Hz, 250/300 W

Saugkraft
Suction capacity
Volume aspiré

- 6/7,2 m³/h
- 6/7,2 m³/h
- 6/7,2 m³/h

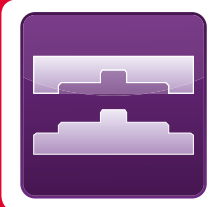
- UBA 3 06 400 250**
- UBA 1 06 230 300**
- UBA 1 06 110 250**

Spannfläche bis / Surface up to / Surface jusqu'à max. 5,0m²

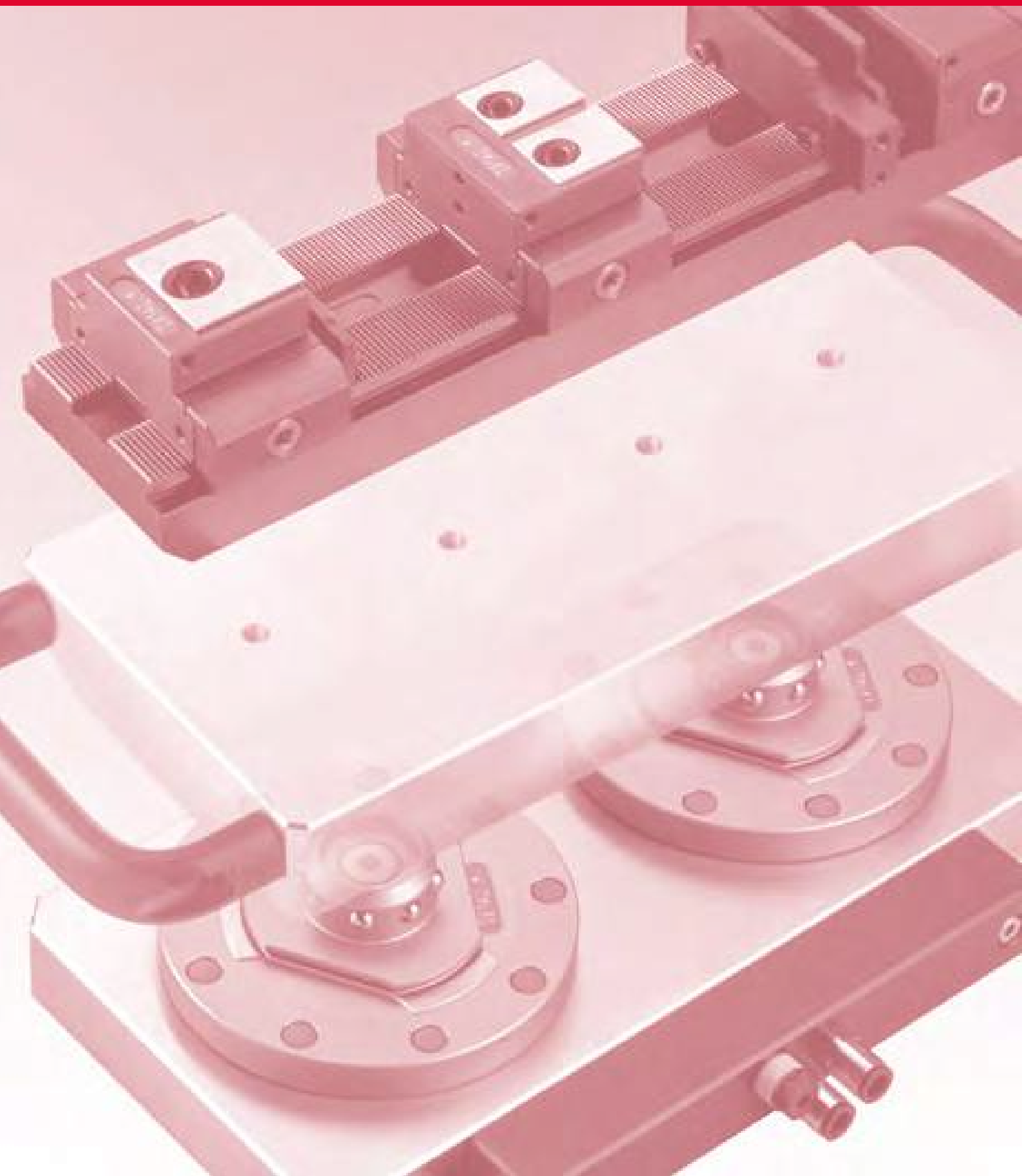
- 3-Phasen / triple phase / triphasé 400 V ± 10°, 50/60 Hz, 550/660 W
- 1-Phasen / single phase / monophasé 230 V ± 10%, 50/60 Hz, 600/720 W

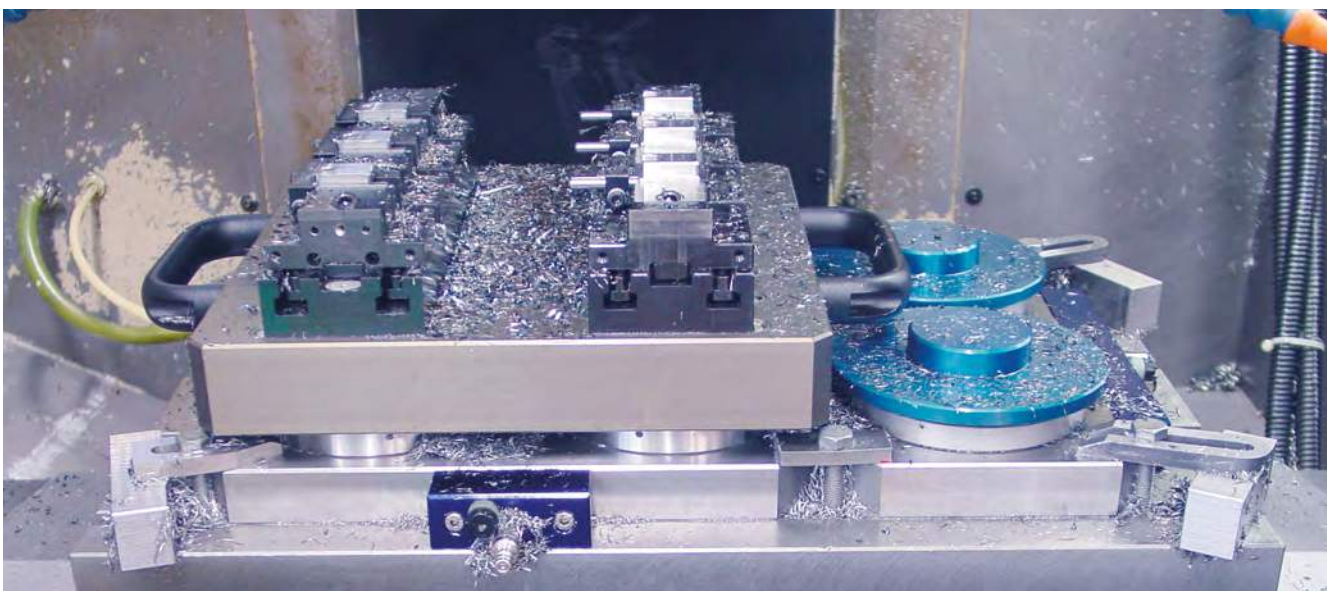
- 18/21 m³/h
- 18/21 m³/h

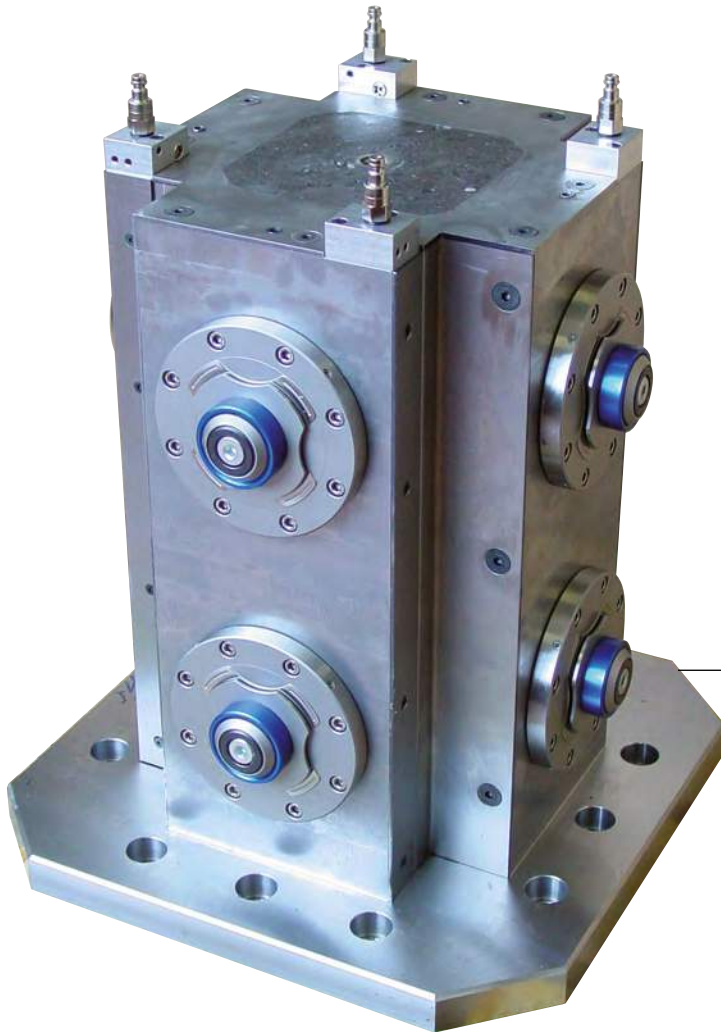
- UBA 3 18 400 550**
- UBA 1 18 230 600**



oppSystem







Mehr Informationen siehe Tripoy Mineral (Seite 232)
For more information check the Tripoy Mineral (Page 232)
Pour plus d'informations visiter le étai Tripoy Mineral (Page 232)

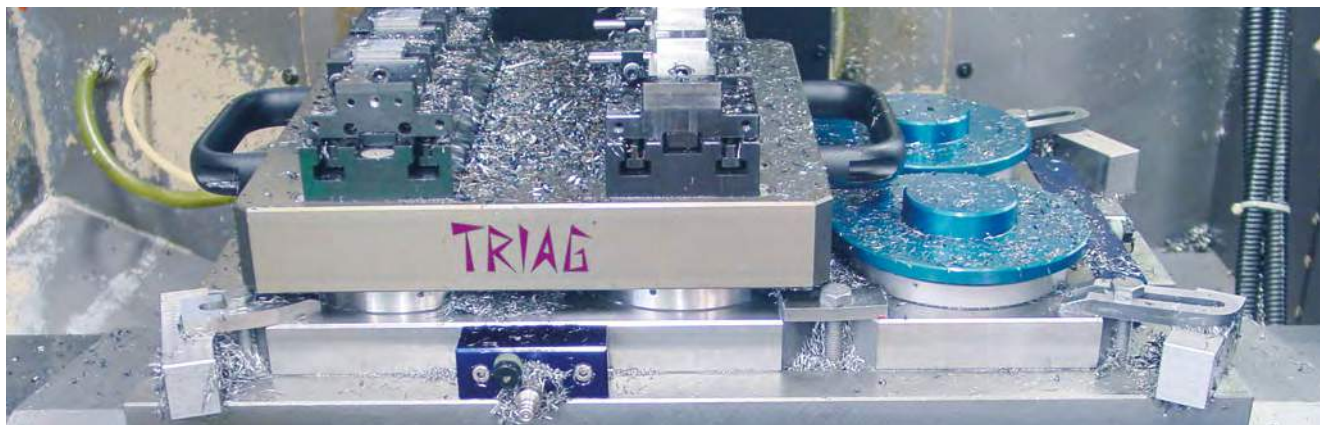
SMK30-17-42-OPP-200
142 kg



SMK24-24-42-OPP-200
120 kg



Nullpunkt-Palettiersystem Zero-point palleting system Système de palettisation point à zero



In den letzten Jahren wurden die Werkzeugmaschinen viel leistungsfähiger. Damit wurden die Bearbeitungszeiten wesentlich kürzer. Aufgrund der vom Auftraggeber verlangten Lieferzeiten („Just-In-Time“) sind aber die Losgrößen geringer geworden, was zu vermehrten Einrichtzeiten führt. Auch die technisch hochentwickelten Maschinen sind jedoch immer noch mit einem T- Nuten Tisch ausgerüstet. Die Befestigung und das Ausrichten des zu bearbeitenden Werkstückes auf dem T-Nutentisch kann nur während der (teuren) Maschinen-Stillstandszeit erledigt werden. Diese Unproduktivität kumuliert sich, wenn die Werkstückbearbeitung mehrere Maschinenprozesse und somit mehrmaliges Befestigen und Ausrichten erfordert. Die Lösung, die wir Ihnen für dieses Problem bieten, ist unser neuartiges, modulares Palettiersystem, das oppSystem.

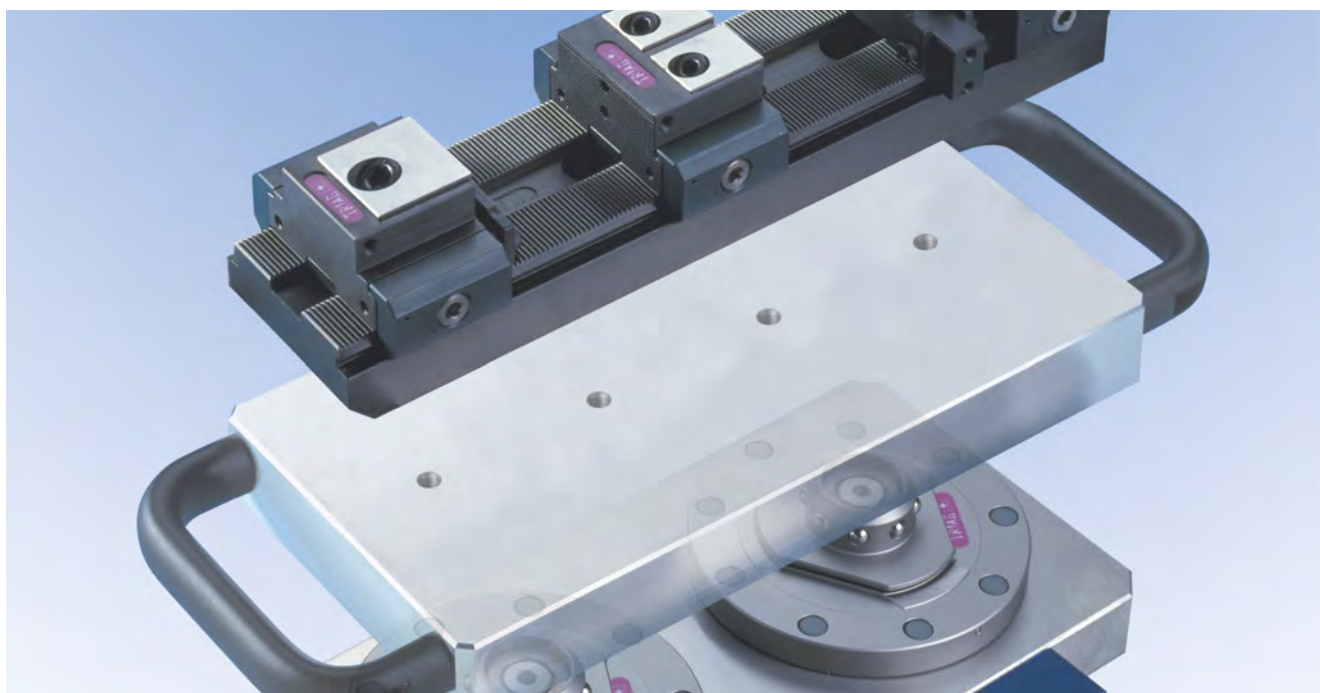
Das System besteht aus dem auf dem Maschinentisch der Werkzeugmaschine montierten Palettenträger und mindestens zwei Paletten oder mit Zentrier- und

The productivity of modern machining centers has been drastically increased over the past years. Hence the time per workpiece is falling. On the contrary the batch sizes are getting smaller due to the increasing trend to „just in time“ production. This means that the machine must be set up more frequently. Is the machine not equipped with a pallet changer, the set up and the changing of workpieces may only be accomplished during the stand still of the machine. This idling of the machine results in the loss of costly productive machine time. As it is, the aim of any machining facility to keep the spindle turning, the unproductive time must be minimized. As any machinist knows, the set up and alignment of workpieces on a T-slot table is very awkward and time consuming. The TRIAG opp (Zero-Point-Palleting) System represents an ideal interface between machining table and workholding device.

On the machine table the receiver chuck is installed. This chuck may consist of one, two, four, six or more receiver units. Onto these air operated receiver chucks a pallet,

Ces dernières années les machines outils sont devenues beaucoup plus performantes. Avec cela le temps de travail c'est aussi considérablement raccourci. Sur la base des commandes et des délais de livraisons demandés (just in time) les séries sont plus petites et les temps de réglages plus longs. Les machines avec les développements techniques supérieurs ne sont pas toujours équipées avec une table à rainures T. La fixation et les réglages des pièces à usiner sur votre table avec rainures T ne peut se faire que lorsque votre (coûteuse) machine est à l'arrêt. Cette improductivité se cumule quand les pièces à usiner nécessitent plusieurs processus de machine, alignements et plusieurs fixations. La solution que nous vous offrons pour ces problèmes, c'est notre nouveau procédé system de palettisation modulaire oppSystem.

Ce système se compose sur la table de la machine outil d'un support de palette et au minimum deux palettes ou un support de pièces qui est équipé avec des boîtes

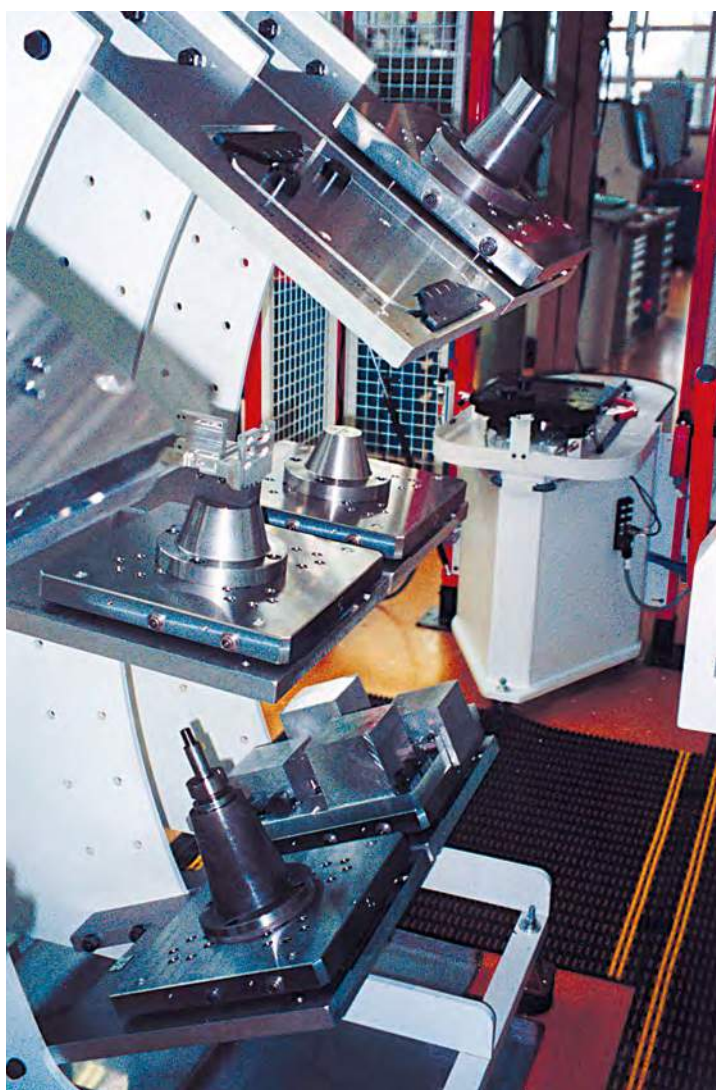


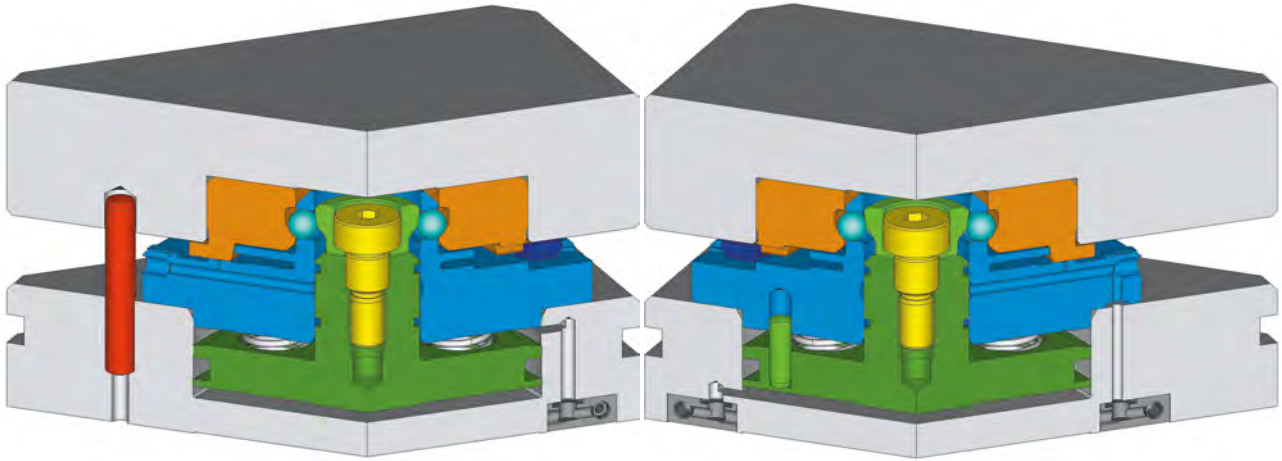


Klemmbüchsen ausgerüsteten Werkstückträgern. Die sehr präzise gefertigte Schnittstelle zwischen dem Palettenträger und der Palette ermöglicht ein sekundenschnelles Ein- und Auswechseln der Paletten, auf welcher ausserhalb der Werkzeugmaschine das zu bearbeitende Werkstück montiert und positioniert wird. Es wird eine sehr hohe Ausnutzung der theoretisch zur Verfügung stehenden Maschinenlaufzeit erreicht. Dies erhöht die Produktivität der Maschine und damit die Wirtschaftlichkeit des ganzen Betriebes. Im Gegensatz zu vielen anderen Palettiersystemen auf dem Markt ist die Dimension des oppSystems in Form von Stichmassen genormt und richtet sich damit nach den individuellen Werkstückdimensionen. Die patentierte Konstruktion erlaubt überdies auch die unbemannte Be- und Entladung mit Hilfe eines Beschickungsgerätes. Mit dem oppSystem sind 150'000 Spannungen ohne Referenzverlust möglich, bei einer Repetiergenauigkeit von $\pm 0,002$ mm. Das Lösen erfolgt pneumatisch mit ca. 6 bar, womit keine Mehrkosten für Hydraulikaggregate entstehen. Eine allfällig entstehende Wärmeausdehnung wird über die federnde Zentrierung kompensiert. Alle wichtigen Bauteile sind wartungsarm, leicht zu überprüfen und im Bedarfsfall einfach auszutauschen.

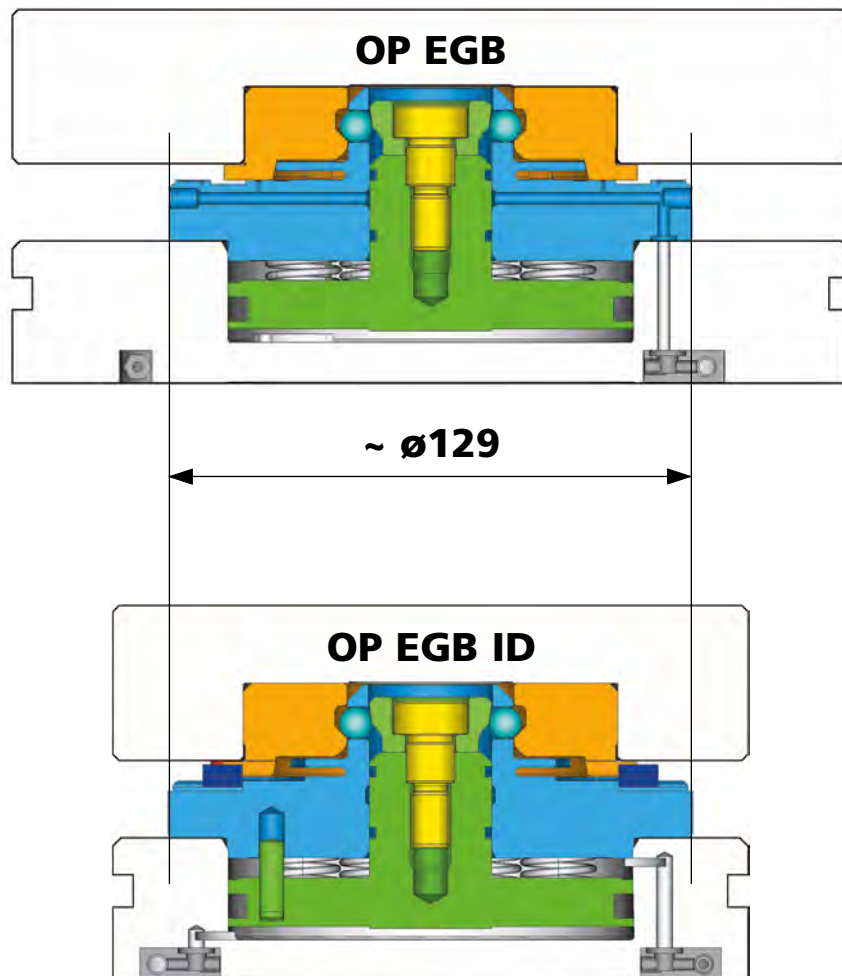
a fixture or a vice is mounted within a matter of seconds. On the bottom surface of the workholding devices centering rings are inserted. These centering rings are ground to a very high accuracy permitting the locking down of the workholding device with a repeatability of ± 0.002 mm on all three axes. The chucks are locked by spring force and unlocked by compressed air of 6 bar. This means that no hose connection is necessary during machining. Hydraulic pumps or hydraulic amplifiers are superfluous. The patented oppSystem allows for 150'000 locking and unlocking cycles without loss of positioning accuracy. If necessary, the changing of the pallet may be accomplished by a robot or a handling system. Thermal expansion is compensated for by the spring loaded centering units. Due to the unique oppSystem it is possible to bring the loading and unloading of the actual workpiece out of the machine which guarantees a maximum of productive machine time. Maintenance is simple as all components are easily accessible and replaceable. There are standard receiver chucks and pallets available with two or four receiver units. For other solutions or dedicated fixture you should contact TRIAG or your nearest dealer.

de centrages et de serrages. Cette jonction très précise entre le support de palette et la palette rend possible en quelques secondes le changement de palette sur laquelle en dehors de la machine outil la pièce à usiner sera montée et positionnée. Vous aurez de ce fait une très grande utilisation théorique de la machine à disposition. L'augmentation de la productivité de la machine et avec cela la rentabilité de toute l'entreprise. Au contraire de beaucoup d'autres systèmes de palettisation sur le marché, les dimensions du oppSystem sont normalisées et avec cela s'alignent bien sur vos dimensions de pièces à usiner individuelles. La construction paten-tée autorise entre autre aussi pour la charge et la décharge un appareil. Avec le oppSystem vous avez la possibilité de faire 150'000 serrages sans perte de la référence avec une répétition de la précision de $\pm 0,002$ mm. Le déverrouillage est pneumatique avec environ 6 bars et de ce fait pas de frais pour un agrégat hydraulique coûteux. Si une dilatation thermique intervient elle sera compensée par le centrage élastique du system (à ressorts). Toutes les pièces importantes sont sans entretien, faciles à contrôler et en cas de besoins simples à remplacer.





Schnitt / *Cross-section* / Profil en travers

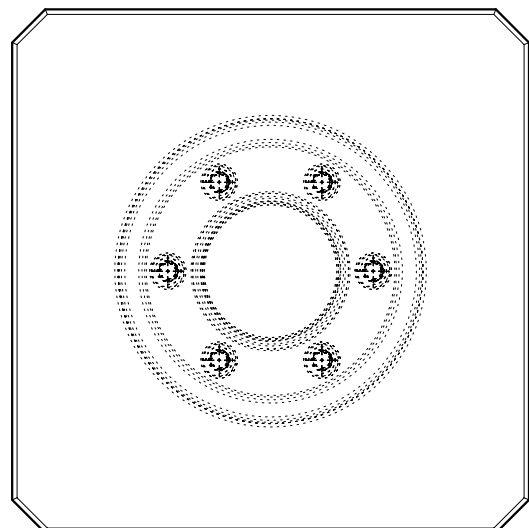
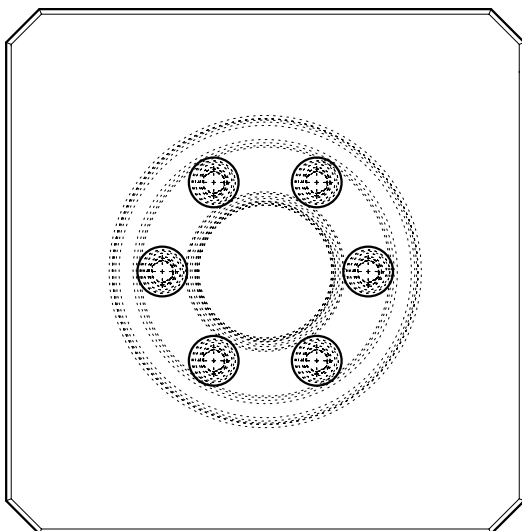
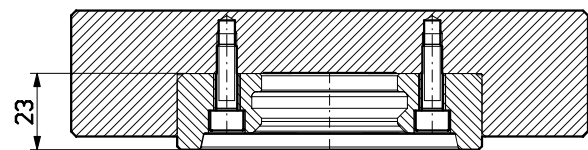
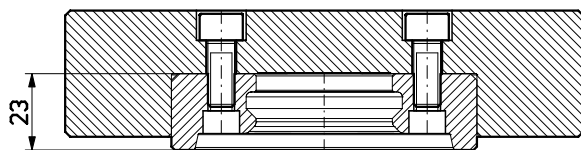
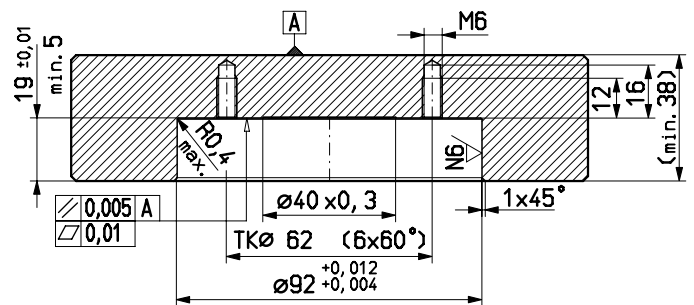
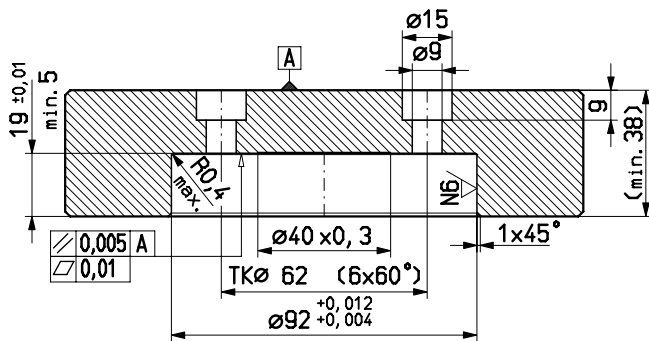




	kg
OP 92BUE23	~0,75
OP 92BUE23 ID	~0,78

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **OP 92BUE23**

Einbauanleitung / Assembling instructions / Instructions de montage

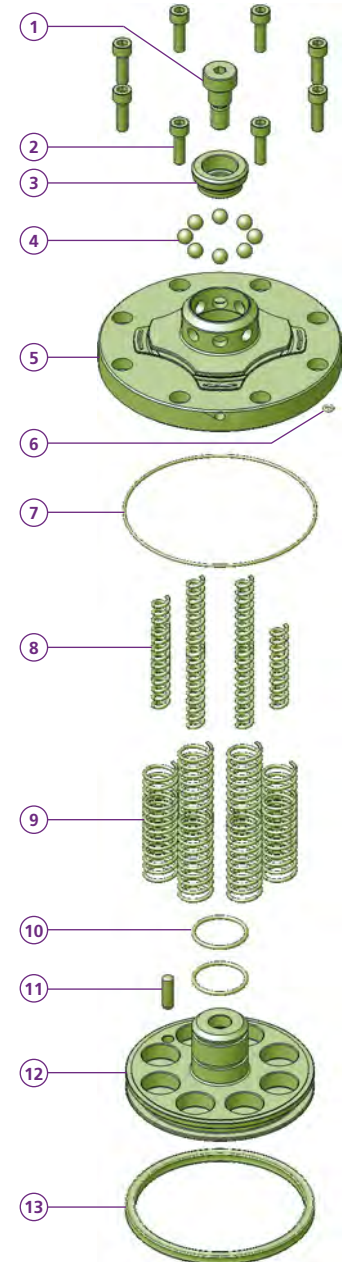
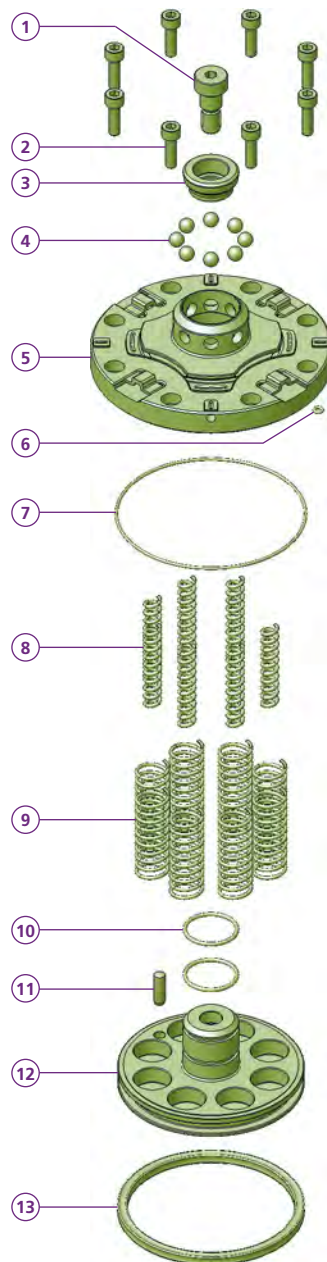


Zentriereinheit
Chuck unit
Unité de centrage

Zentrierkörper
Chuck body
Corps de centrage



oppSystem



OP EGB ID	
1	1x OPPAS M10x12
2	8x M6 x 20 ST
3	1x OPKN 30x13,5
4	8x RB - 8/G20W
5	1x OPEBID
6	1x OR 3x1,5
7	1x OR 90x1,5
8	8x FED 1044
9	8x FED 2051
10	2x OR 26x2
11	1x 6m6x20 DIN 6325
12	1x OPKLB 100
13	1x OPDR 885
kg	~2,28

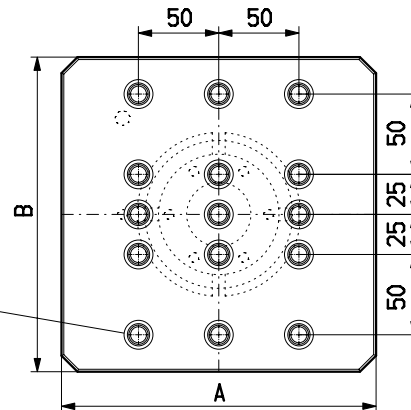
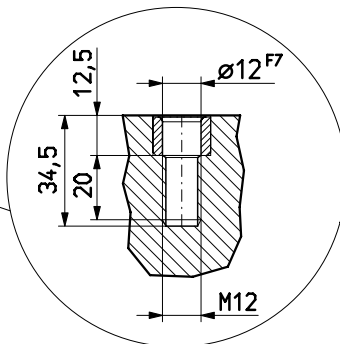
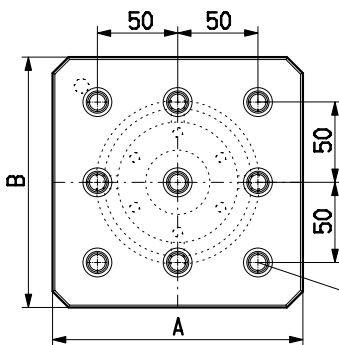
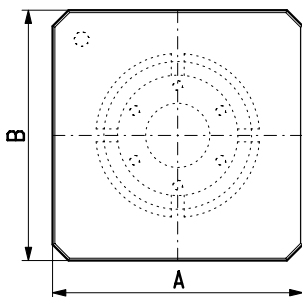
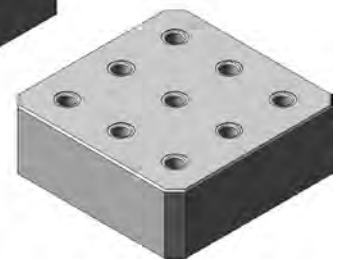
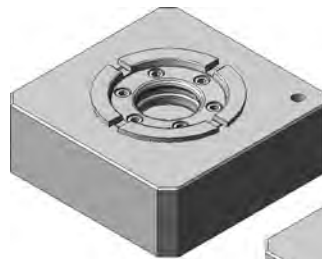
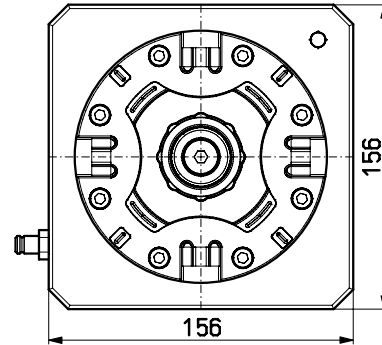
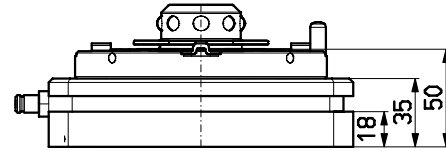
OP EGB	
1	1x OPPAS M10x12
2	8x M6 x 20 ST
3	1x OPKN 30x13,5
4	8x RB - 8/G20W
5	1x OPEB
6	1x OR 3x1,5
7	1x OR 90x1,5
8	8x FED 1044
9	8x FED 2051
10	2x OR 26x2
11	1x 6m6x20 DIN 6325
12	1x OPKLB 100
13	1x OPDR 885
kg	~2,26

Bestellbeispiel
Ordering example
Exemple de commande: OP EGB ID

1er Palettenträger
Receiver chuck with 1 chucks
Support de palette à 1 éléments



oppSystem



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **OP B1 ID**

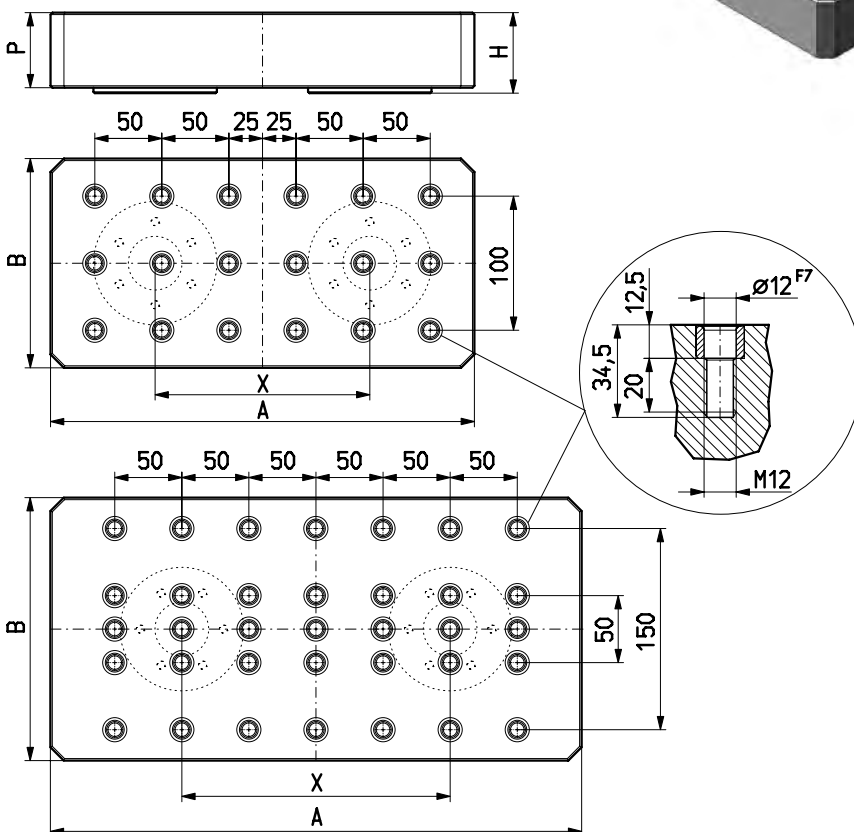
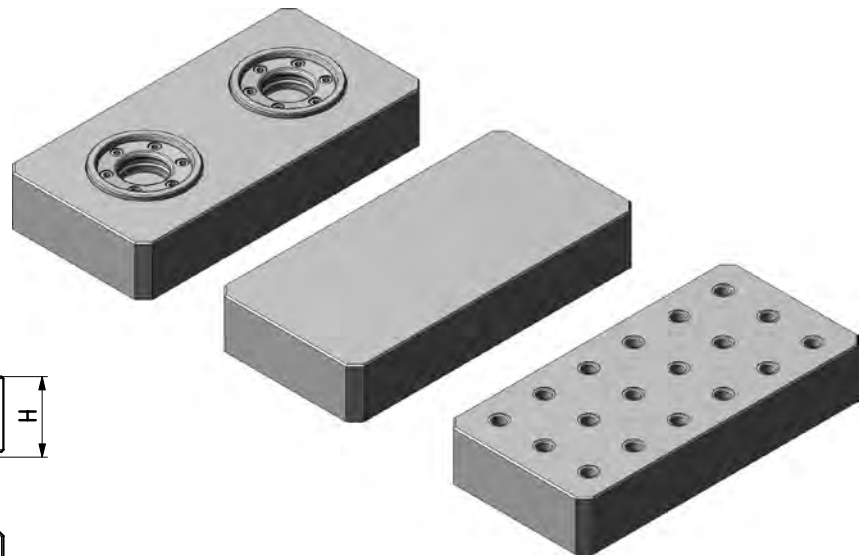
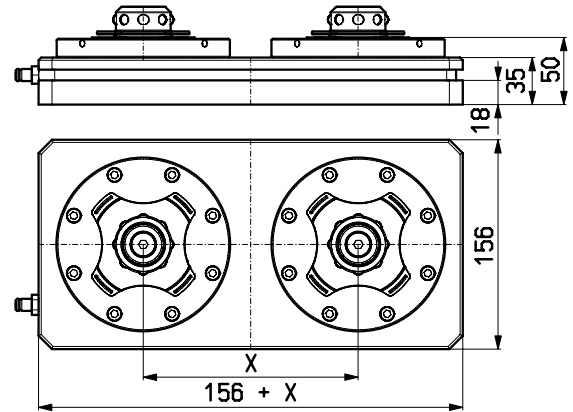
		kg
OP B1 ID		~6,98

	A	B	H	P	kg
OP A1ID 160	300	50	50	100	~3,95
OP A1ID 200	300	50	50	100	~6,06
OP A1ID 160 R50	300	50	50	100	~4,04
OP A1ID 200 R50	300	50	50	100	~6,12

2er Palettenträger
Receiver chuck with 2 chucks
Support de palette à 2 éléments



oppSystem



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **OP B2 160**

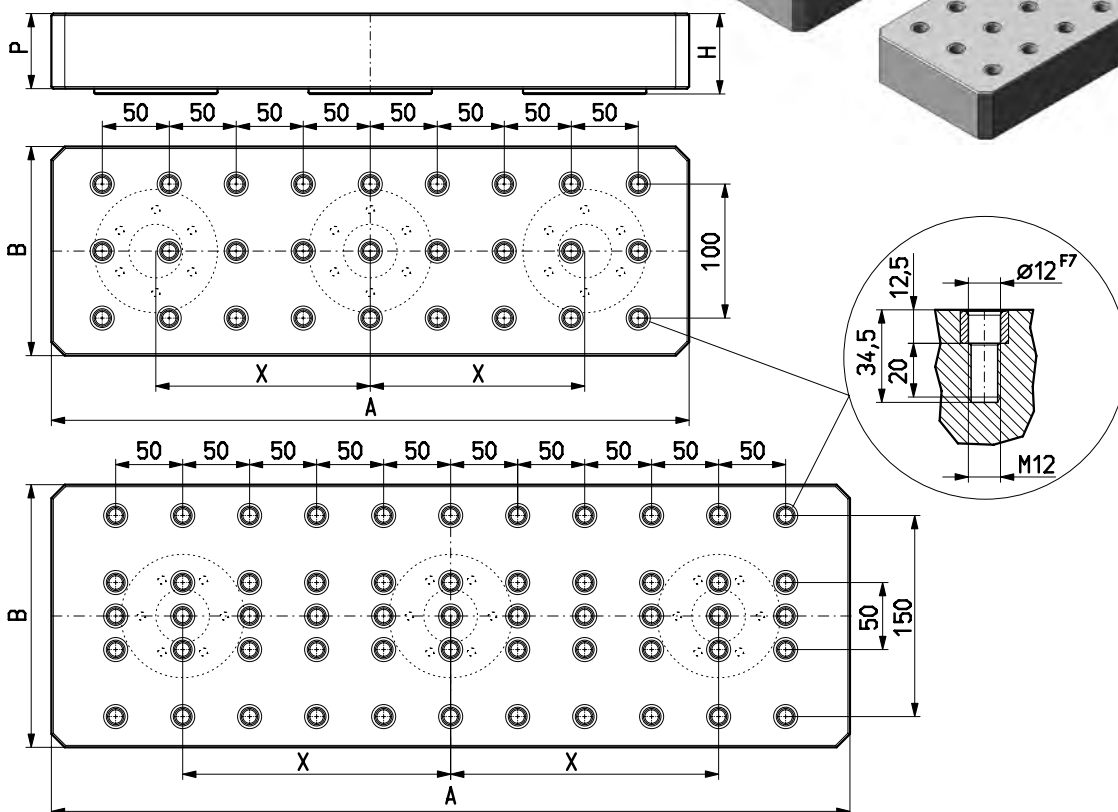
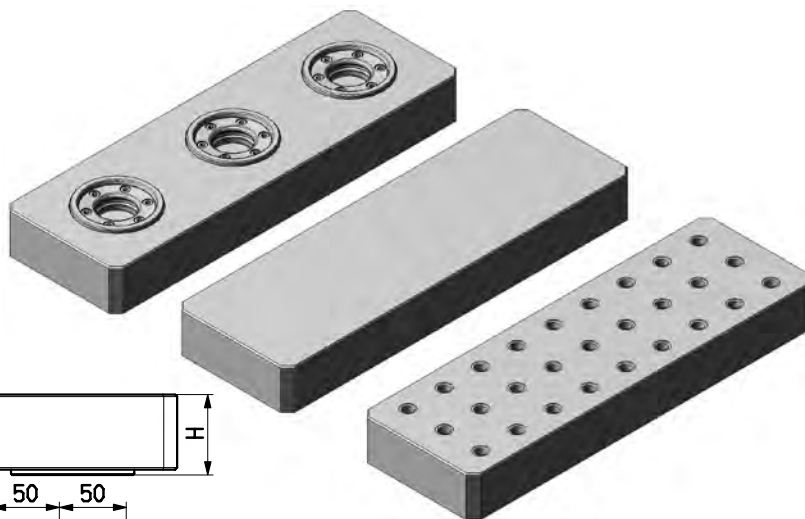
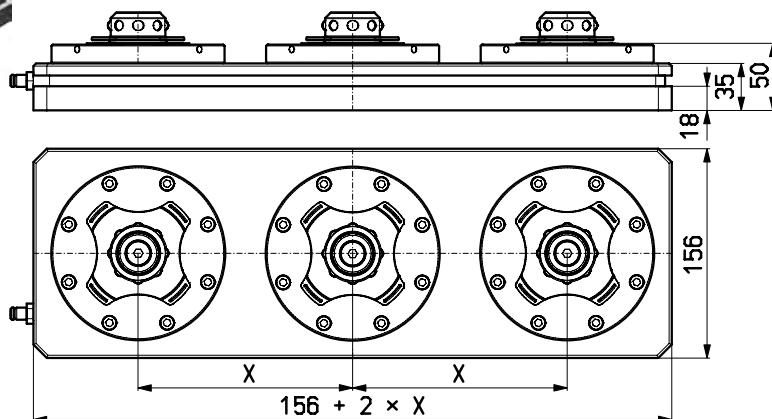
	X	kg
OP B2 160	160	~13,22
OP B2 200	200	~14,92
OP B2 200 R50	200	???

	A	B	H	P	X	kg
OP A2 160	316	156	60,2	56,2	160	~8,07
OP A2 200	396	196	60,2	56,2	200	~12,18
OP A2 160 R50	316	156	60	56	160	~8,13
OP A2 200 R50	396	196	60	56	200	~12,32

3er Palettenträger
Receiver chuck with 3 chucks
Support de palette à 3 éléments



oppSystem



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **OP B3 160**

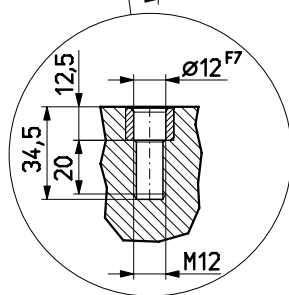
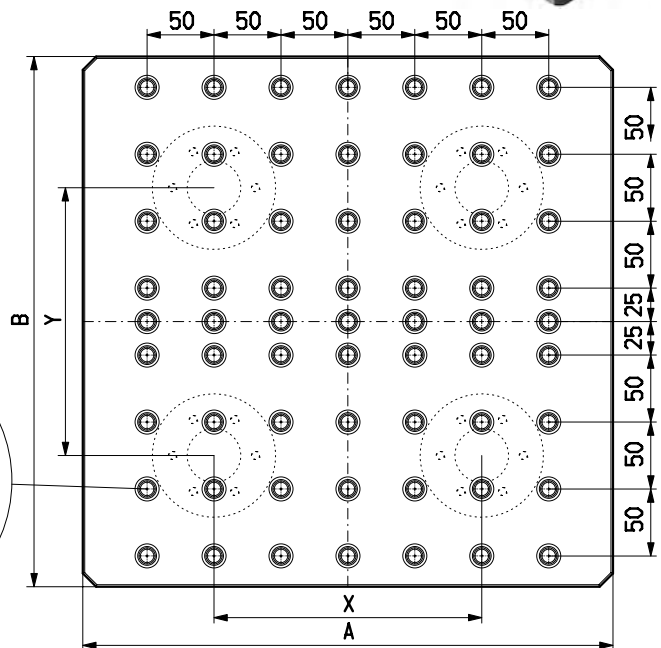
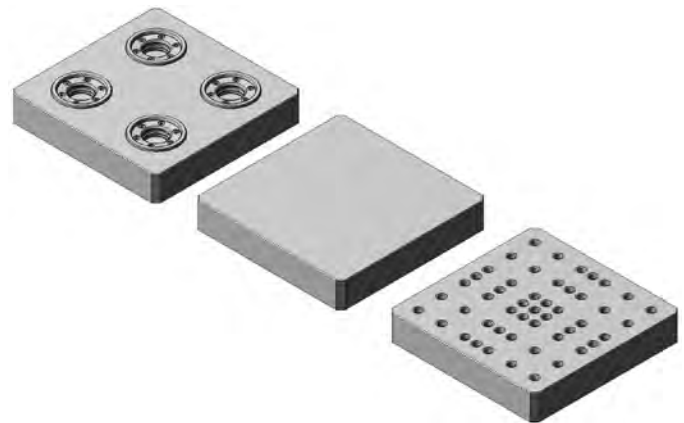
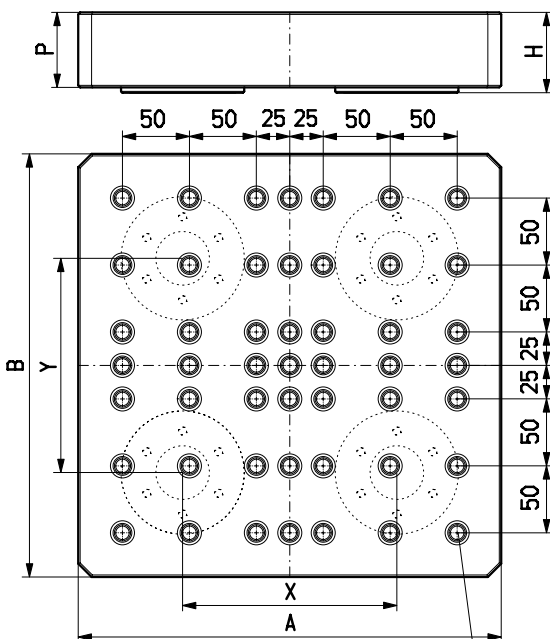
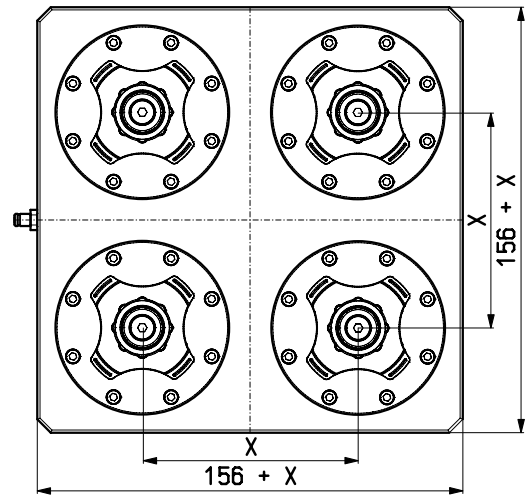
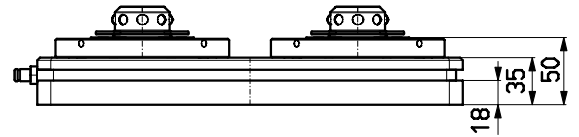
	X	kg
OP B3 160	160	~21,66
OP B3 200	200	~25,06

	A	B	H	P	X	kg
OP A3 160	476	156	60,2	56,2	160	~12,16
OP A3 200	596	196	60,2	56,2	200	~18,36
OP A3 160 R50	476	156	60	56	160	~12,27
OP A3 200 R50	596	196	60	56	200	~18,57

4er Palettenträger
Receiver chuck with 4 chucks
Support de palette à 4 éléments



oppSystem



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **OP B4Q 160**

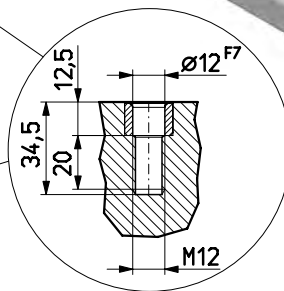
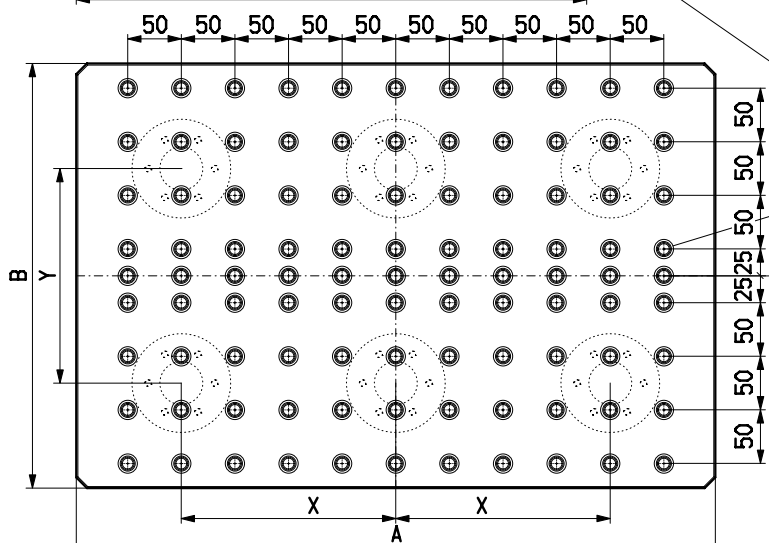
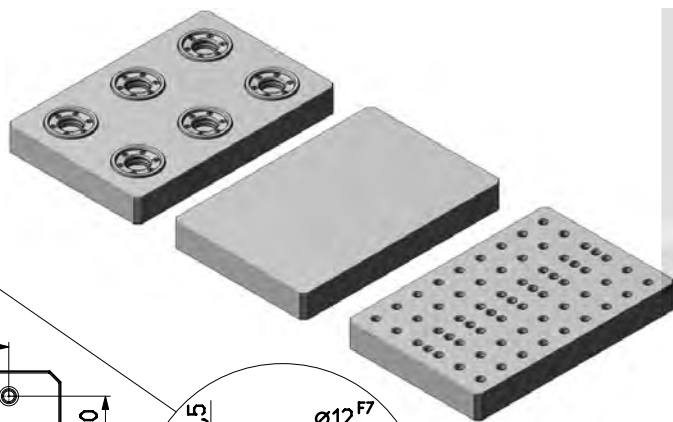
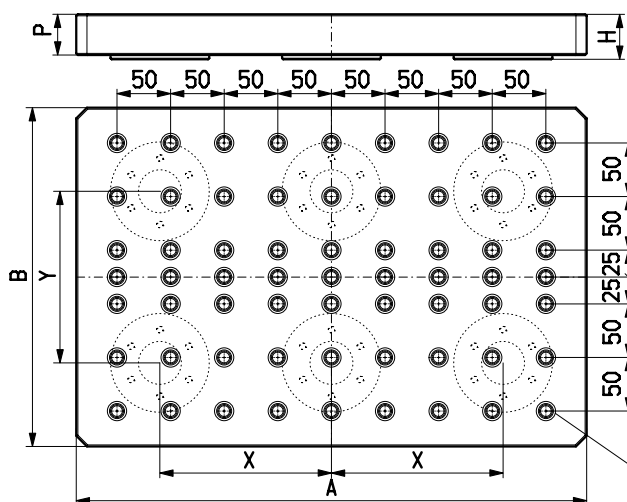
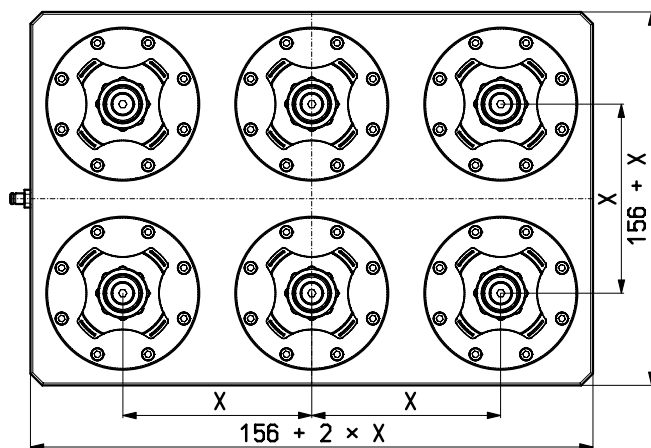
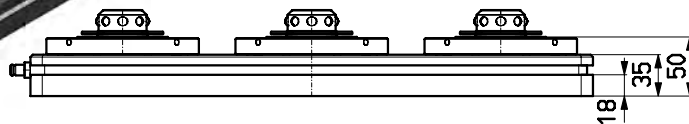
	X	Y		kg
OP B4Q 160	160	160		~29,34
OP B4Q 200	200	200		~33,17

	A	B	H	P	X	Y	kg
OP A4Q 160	316	316	60,2	56,2	160	160	~16,35
OP A4Q 200	396	396	60,2	56,2	200	200	~24,65
OP A4Q 160 R50	316	316	60	56	160	160	~16,54
OP A4Q 200 R50	396	396	60	56	200	200	~24,88

6er Palettenträger
Receiver chuck with 6 chucks
Support de palette à 6 éléments



oppSystem



Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **OP B6 160**

	X	Y	kg
OP B6 160	160	160	~44,18
OP B6 200	200	200	~56,82

	A	B	H	P	X	Y	kg
OP A6 160	476	316	60,2	56,2	160	160	~24,63
OP A6 200	596	396	60,2	56,2	200	200	~37,10
OP A6 160 R50	476	316	60	56	160	160	~24,88
OP A6 200 R50	596	396	60	56	200	200	~37,48

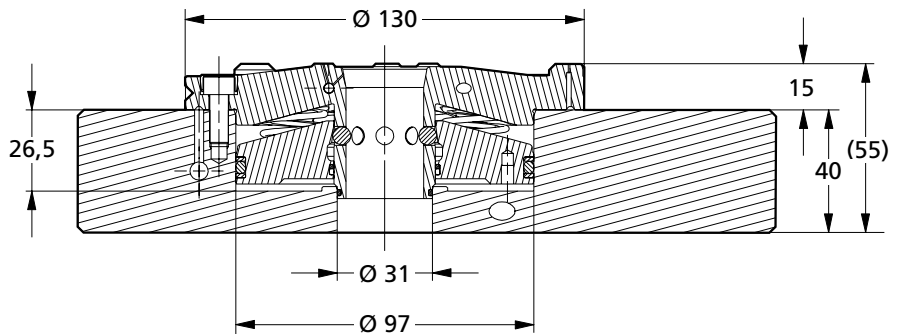


EROWA MTS Einbauspannfutter / Integral chucks / Mandrins intégrables

Einbauvariante (gültig für MTS IntegralChuck Single und Multi). Toleranzen entsprechend der Einbauanleitung beachten!

Integration variant (applicable to MTS IntegralChucks Single and Multi). Observe tolerances according to integration instructions!

Variante de montage (valable pour le mandrin MTS IntegralChuck Single et Multi). Respecter les tolérances selon les instructions de montage indiquées!



Um Ihnen die schnelle Orientierung über die Anwendungsbereiche der EROWA Produkte zu erleichtern, verwenden wir die folgenden Zeichen:

To make it easier for you to find your way about the fields of application for EROWA products, we use the following symbols:

Pour vous guider dans les applications des différents produits EROWA, nous utilisons toujours les mêmes pictogrammes:

- S** = Single
- M** = Multi
- A** = automatisierbar / *able to automate* / automatisable
- P** = pneumatisch betätigt / *pneumatically operated* / à commande pneumatique



Manuelle Bedienung
Manual operation
Commande manuelle



Geeignet zur Anwendung unter Flüssigkeit
Suited for submerged operation
Convient pour une utilisation avec un liquide en immersion



Geeignet für automatische Anwendung
Suited for automatic operation
Convient pour une application automatisée



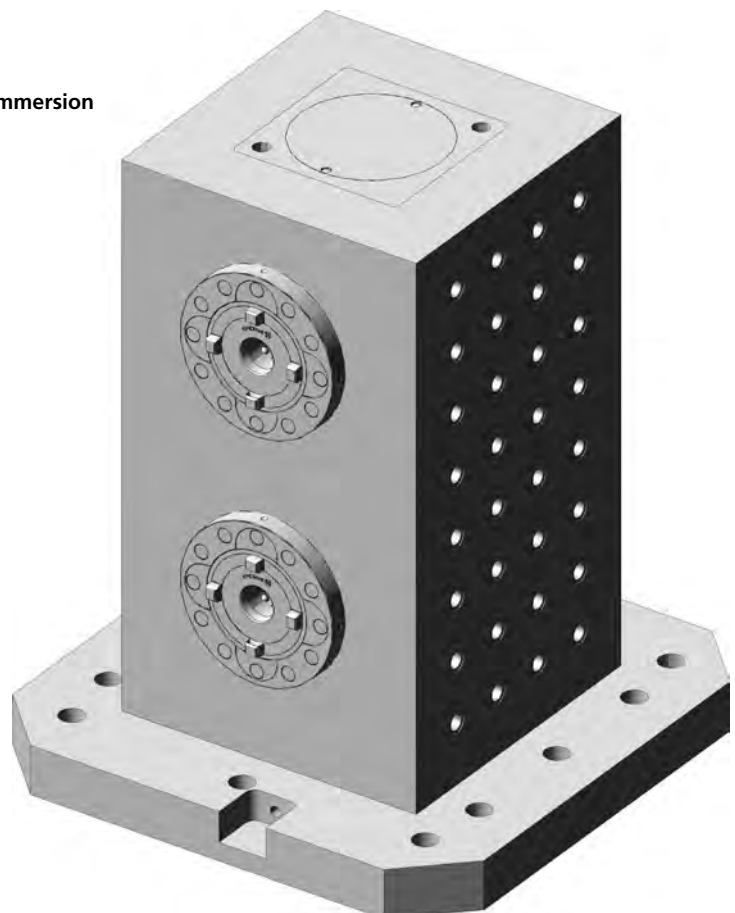
Mit Druckluftpistole bedienen
Operate with compressed air jet
Commande par le pistolet à air comprimé



Für spanabhebende Bearbeitung
For chip-removing processes
Pour l'usinage par enlèvement de copeaux



Zum Senkerodieren
For EDM sinking
Pour l'enfonçage par étincelage





1 | Präzise

Spielfreie Kurzkegel-Zentrierung.
 Repetiergenauigkeit: < 0,005 mm.
 Leichtes Einfahren der Paletten.

2 | Spannmechanismus

Zuverlässiger Spannmechanismus durch selbst-hemmenden Kugerverschluss.

3 | Öffnen

MTS Spannfutter werden pneumatisch betätigt.

4 | Sauberkeit

Flüssigkeit kann ablaufen, keine Schmutzseen.

1 | Precise

Play-free round-cone centering.
 Repeatability: <0.005 mm.
 Easy insertion of the pallets.

2 | Clamping mechanism

Reliable clamping mechanism through self-locking ball lock.

3 | Open

MTS are operated pneumatically.

4 | Cleanliness

Liquids can drain off. No dirt traps.

1 | Précision

Centrage par cône court exempt de jeu.
 Précision de répétabilité : <0,005 mm.
 Introduction aisée des palettes.

2 | Mécanisme de serrage

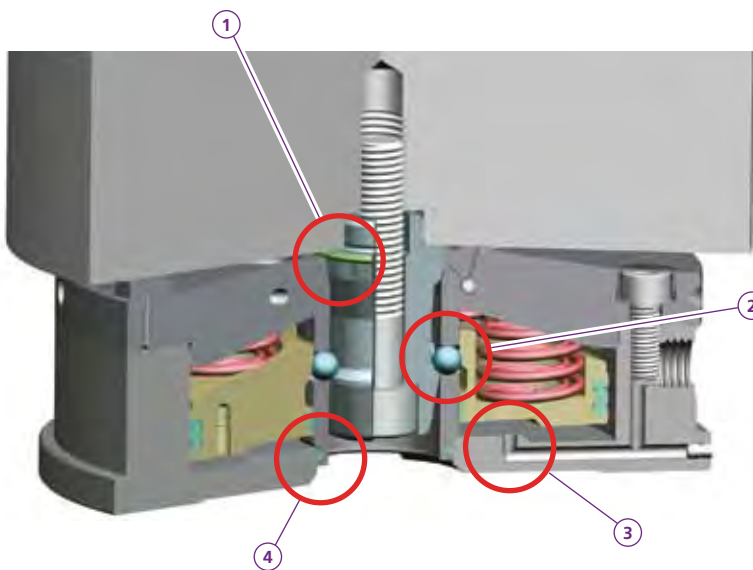
Mécanisme de fermeture fiable grâce à une fermeture autobloquante à bille.

3 | Ouverture

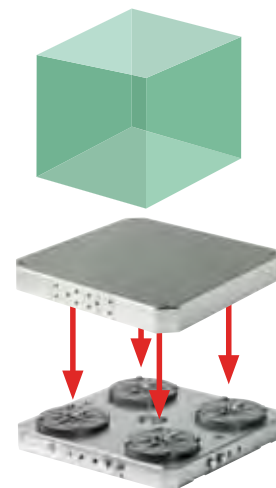
Les mandrins de serrage MTS sont actionnés par voie pneumatique.

4 | Propreté

Évacuation du liquide assurée, pas d'endroits sales.



L x B x H: Maschinenabhängig
L x W x H: Depending on the machine
L x I x H: Selon la machine



MTS Spannfutter

Das pneumatische MTS Spannfutter benötigt trotz der hohen Spannkraft von 12'000 N dank interner Kraftverstärkung nur 7 bar Öffnungsdruck.

MTS Chuck

A mere 7 bar of opening pressure results in 12,000 N clamping power thanks to internal power boosting.

Mandrin MTS

Une pression d'ouverture de 7 bars seulement génère une pression de serrage de 12,000 N grâce à l'amplificateur de force interne.

MTS Spannfutter, automatisierbar

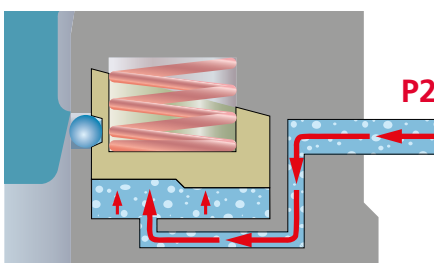
Automatische Reinigung der Auflageflächen und des Zentrierzapfens beim Werkstückwechsel.

MTS chuck, automatable

Automatic cleaning of contact surfaces and of the centering spigot cone while the workpiece is changed.

Mandrin MTS, automatisable

Nettoyage automatique des surfaces d'appui et du cône de centrage lors du changement des pièces.



Anschluss P2:

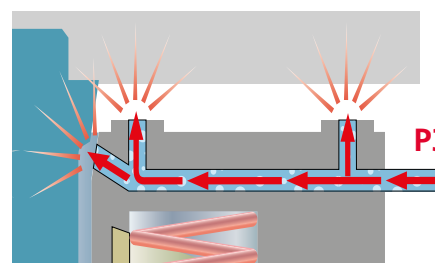
Öffnen

Prise P2:

Ouverture

Connection P2:

Opening



Anschluss P3:

Reinigen

Prise P3:

Cleaning

Connection P3:

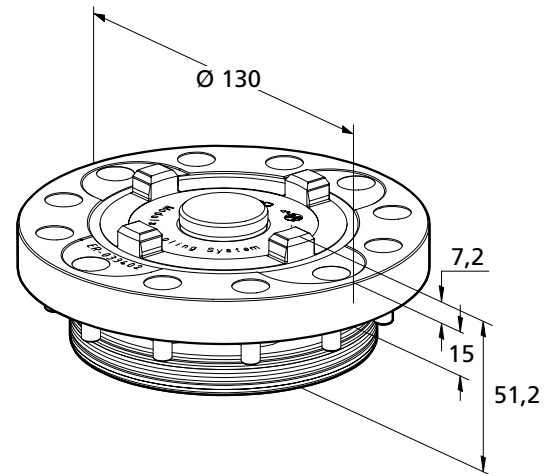
Nettoyage



MTS IntegralChuck S-P
 ER-033402



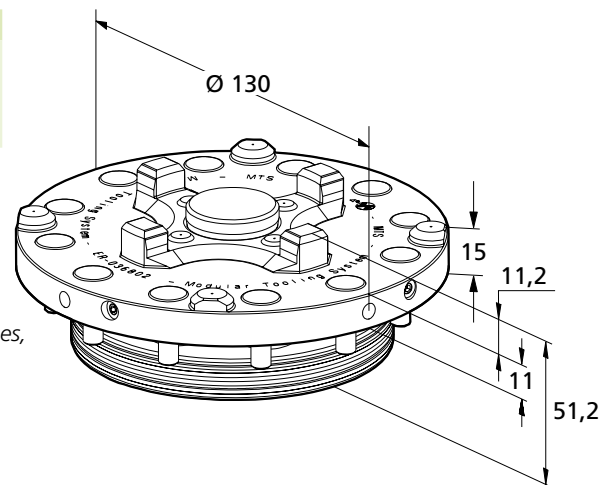
Ausführung Für den direkten Einbau in Maschinentische, Platten, Spanntürme, Winkel oder Teilapparate.
Anschlüsse Zum Öffnen: Pneumatisch.
Anwendung Zur Aufnahme von Einzel- oder Mehrfachpaletten.
Version *For direct integration in machine tables, plates, tombstones, squares or dividing heads.*
Connections *To open: pneumatic or hydraulic.*
Application *To accommodate single or multiple pallets.*
Exécution Pour être intégrés directement dans les tables de machine, les plaques, les cubes, les équerres ou appareils diviseurs.
Orifices Pour ouverture : Pneumatique.
Utilisation Pour serrer des palettes simples ou des palettes multiples.



MTS IntegralChuck S-P/A
 ER-036802



Ausführung Für den direkten Einbau in Maschinentische, Platten, Spanntürme, Winkel oder Teilapparate.
Anschlüsse Zum Öffnen: Pneumatisch.
 Zum Reinigen: Pneumatisch.
Anwendung Zur Aufnahme von Einzel- oder Mehrfachpaletten.
Version *For direct integration in machine tables, plates, tombstones, squares or dividing heads.*
Connections *To open: pneumatic.*
To clean: pneumatic.
Application *To accommodate single or multiple pallets.*
Exécution Pour être intégrés directement dans les tables de machine, les plaques, les cubes, les équerres ou appareils diviseurs.
Orifices Pour ouverture : Pneumatique.
 Pour nettoyage: Pneumatique.
Utilisation Pour serrer des palettes simples ou des palettes multiples.



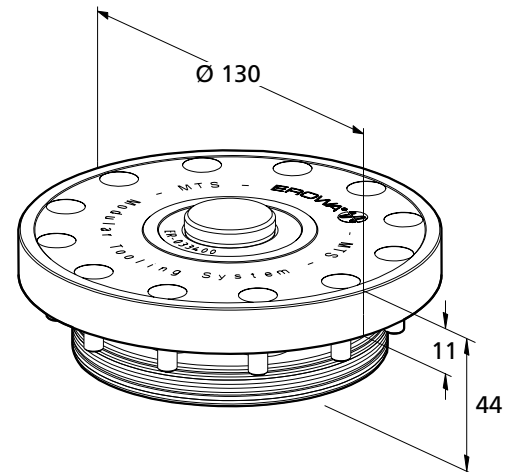


MTS IntegralChuck M-P

ER-033400

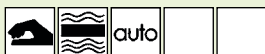


- Ausführung** Für den direkten Einbau in Maschinentische, Platten, Spanntürme, Winkel oder Teilapparate.
- Anschlüsse** Zum Öffnen: Pneumatisch.
- Anwendung** Zur Aufnahme von Einzel- oder Mehrfachpaletten.
- Version** *For direct integration in machine tables, plates, tombstones, squares or dividing heads.*
- Connections** *To open: pneumatic or hydraulic.*
- Application** *To accommodate single or multiple pallets.*
- Exécution** Pour être intégrés directement dans les tables de machine, les plaques, les cubes, les équerres ou appareils diviseurs.
- Orifices** Pour ouverture : Pneumatique.
- Utilisation** Pour serrer des palettes simples ou des palettes multiples.

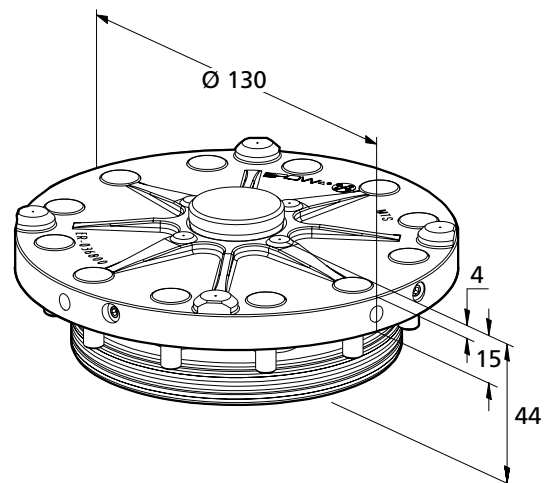


MTS IntegralChuck M-P/A

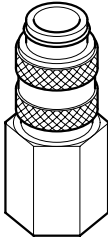
ER-036800

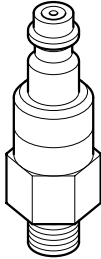



- Ausführung** Für den direkten Einbau in Maschinentische, Platten, Spanntürme, Winkel oder Teilapparate.
- Anschlüsse** Zum Öffnen: Pneumatisch.
Zum Reinigen: Pneumatisch.
- Anwendung** Zur Aufnahme von Einzel- oder Mehrfachpaletten.
- Version** *For direct integration in machine tables, plates, tombstones, squares or dividing heads.*
- Connections** *To open: pneumatic.
To clean: pneumatic.*
- Application** *To accommodate single or multiple pallets.*
- Exécution** Pour être intégrés directement dans les tables de machine, les plaques, les cubes, les équerres ou appareils diviseurs.
- Orifices** Pour ouverture : Pneumatique.
Pour nettoyage: Pneumatique.
- Utilisation** Pour serrer des palettes simples ou des palettes multiples.

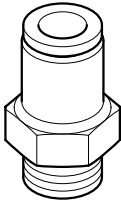




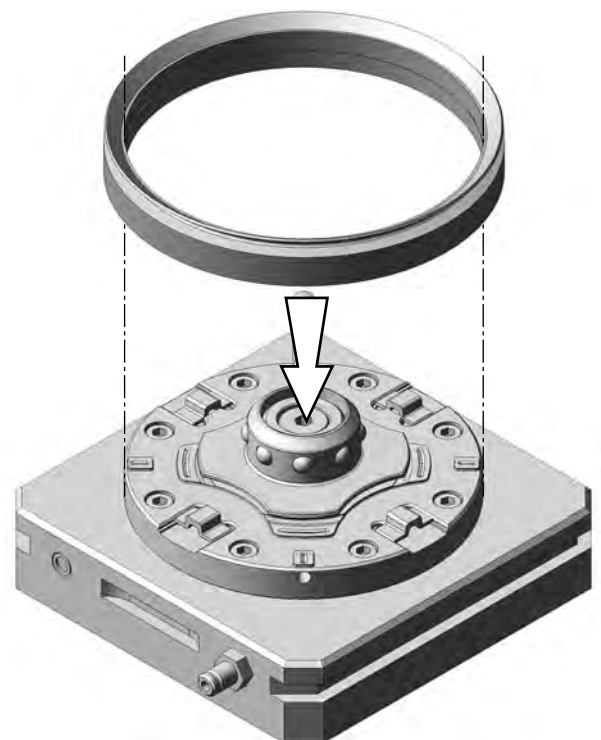
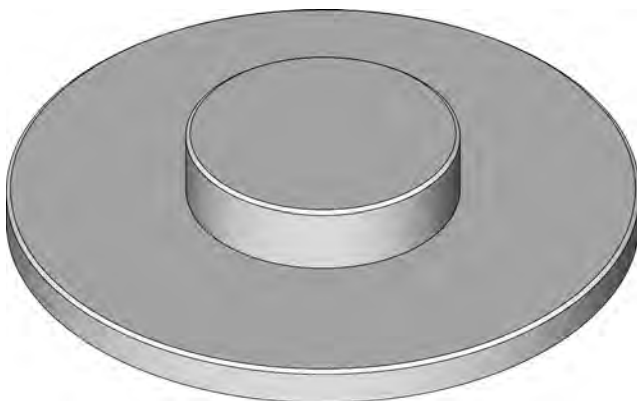
OPSKU	G1/4" Innengewinde <i>Internal thread</i> Filet intérieur
	
Schnellkupplung <i>Quick fitting coupling</i> Raccord rapide	

OPST-NI	G1/8" Aussengewinde <i>Male thread</i> Filet extérieur
	
Stecknippel verschmutzungsgeschützt <i>Plug nipple protected against staining</i> Raccord anfixable protégé contre la saleté	

OPRV	G1/8" Aussengewinde <i>Male thread</i> Filet extérieur
	
Rückschlagventil <i>Nonreturn valve</i> Soupape anti-retour	

OPANS-8	G1/4" Aussengewinde <i>Male thread</i> Filet extérieur
	
(Für 8 mm Schlauch / <i>For hose</i> / Pour utricule)	

Dichtlippe / Leakproof cover / Bague d'étanchéité



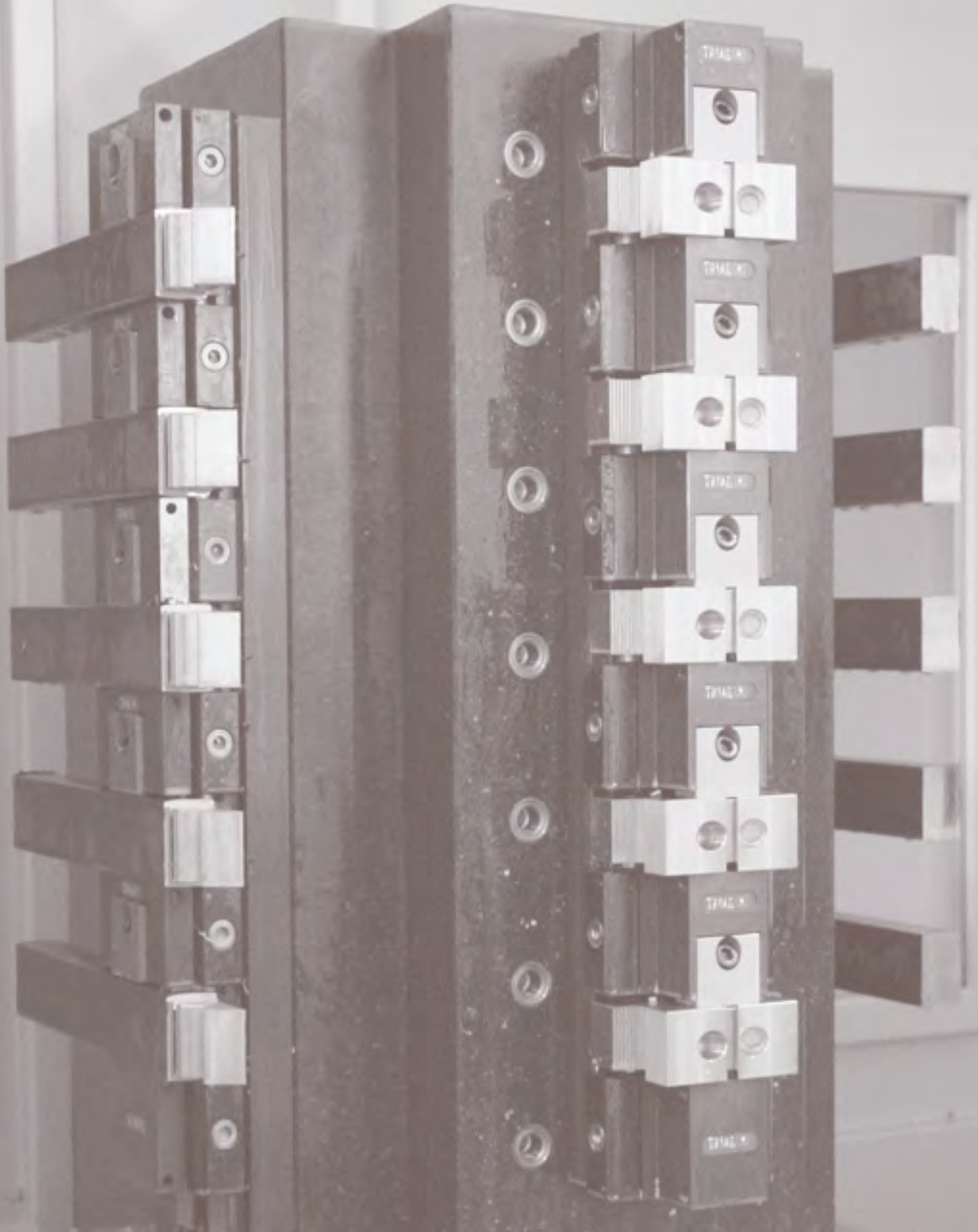
Abdeckung / Cover / Couvercle

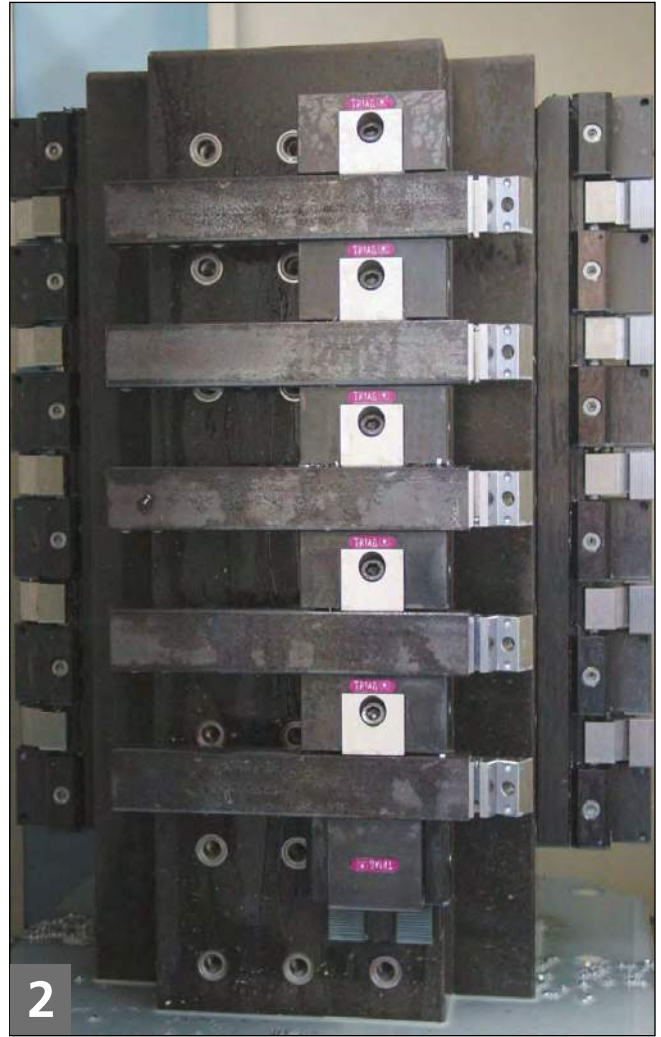
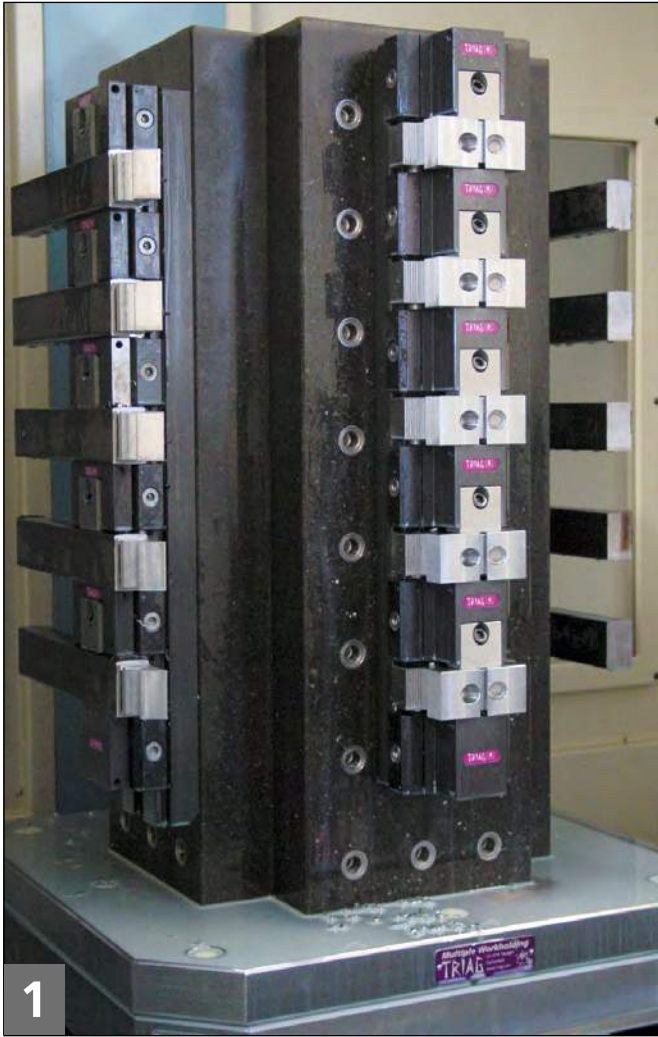
Bestellbeispiel / *Ordering example* / Exemple de commande: **OPP - AD**

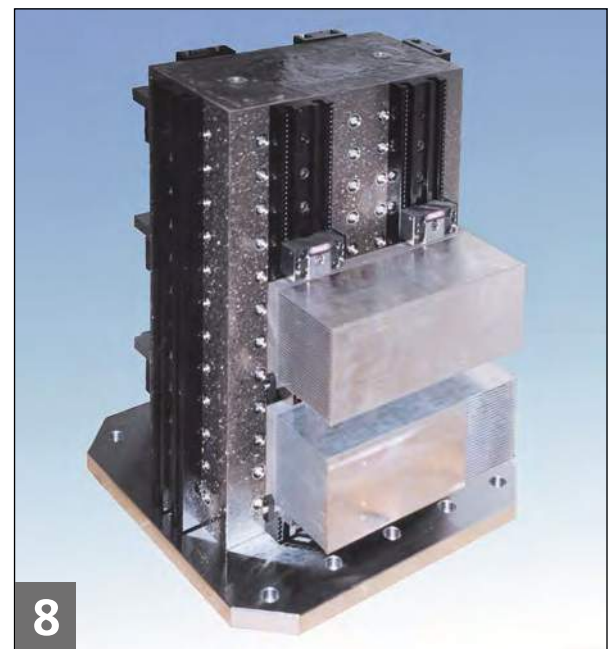
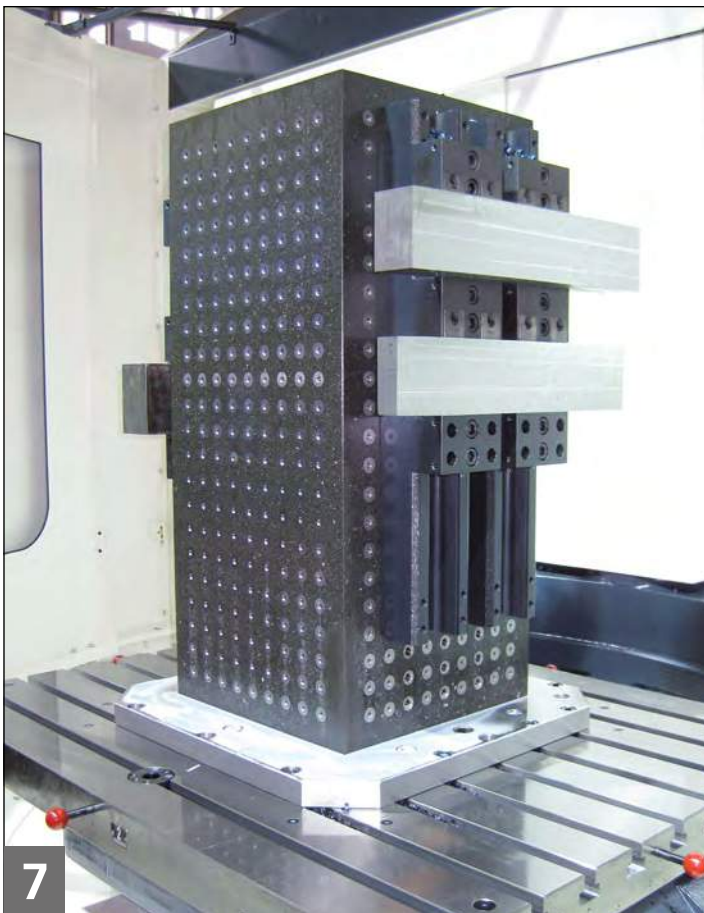
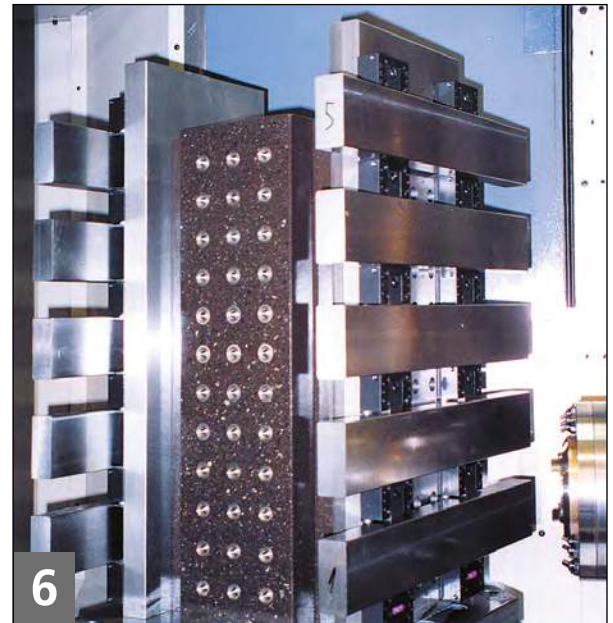
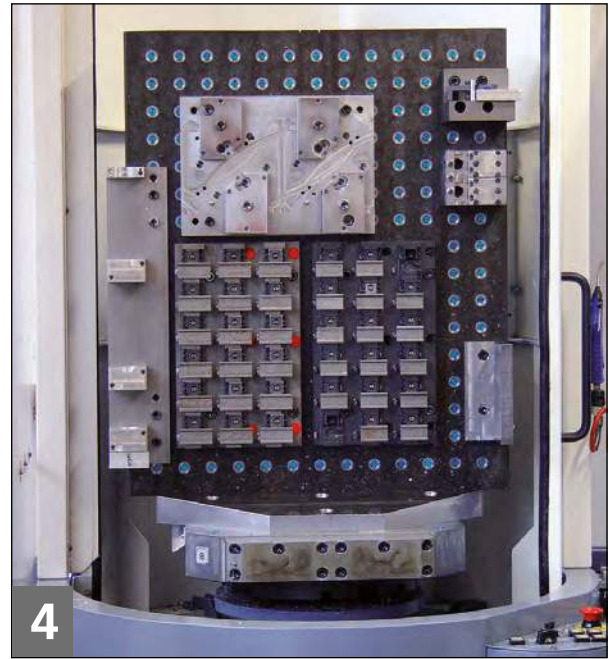
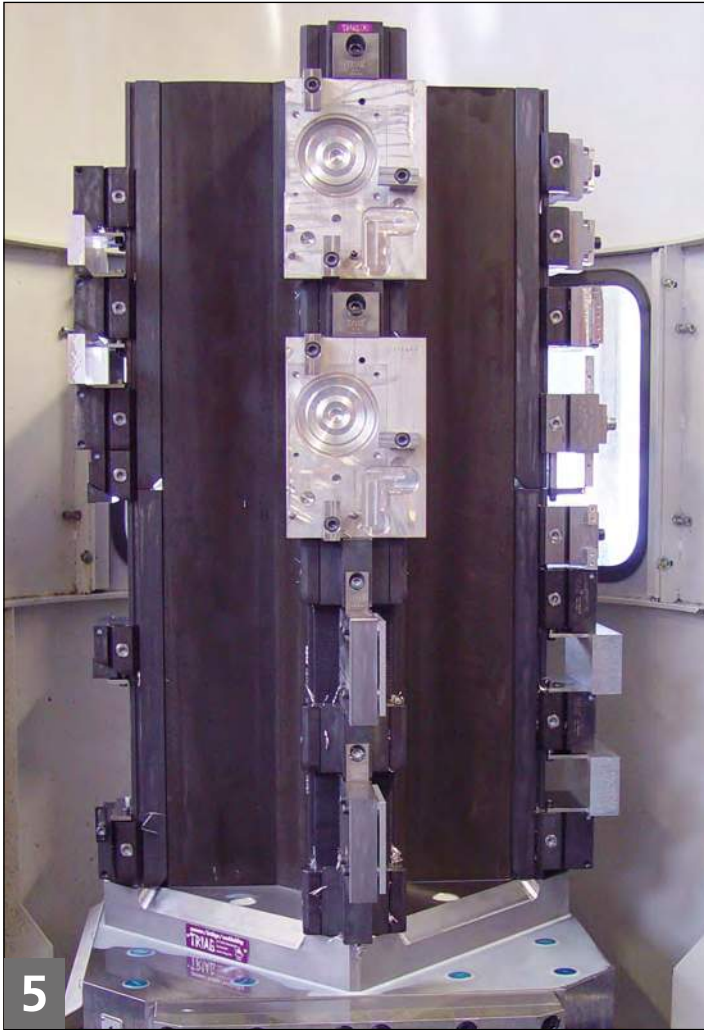
		kg
OPP - AD		~0,525
OPP - DL		~0,075

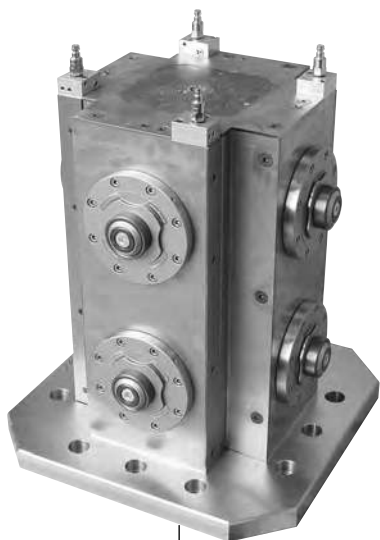


*tripoxy***MINERAL**









SMK30-17-42-OPP-200

142 kg



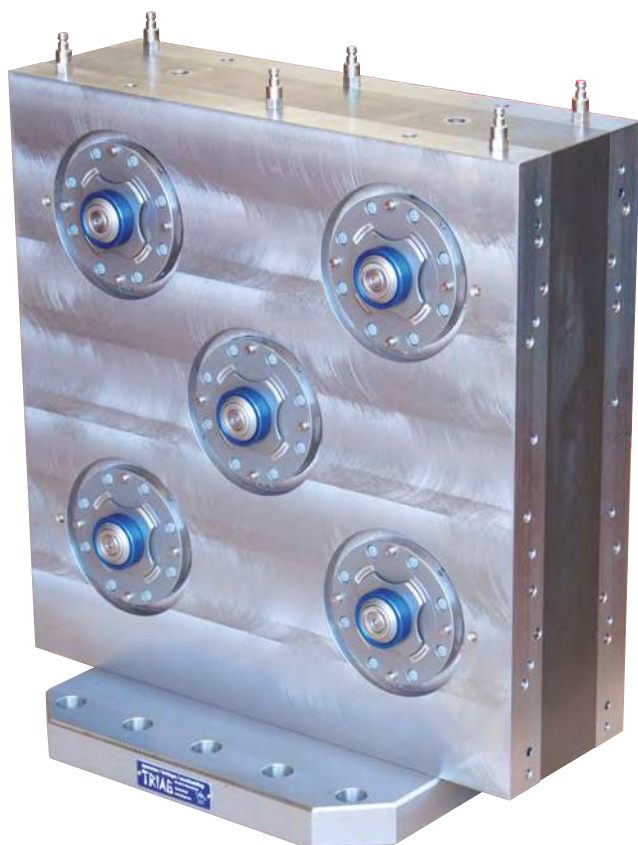
SMK24-24-42-OPP-200

120 kg



Pyramidenstumpf
Truncated pyramid
Pyramide tronquée

474 kg



9



10



Maschinenschonend und leicht, in fast allen Formen herstellbar

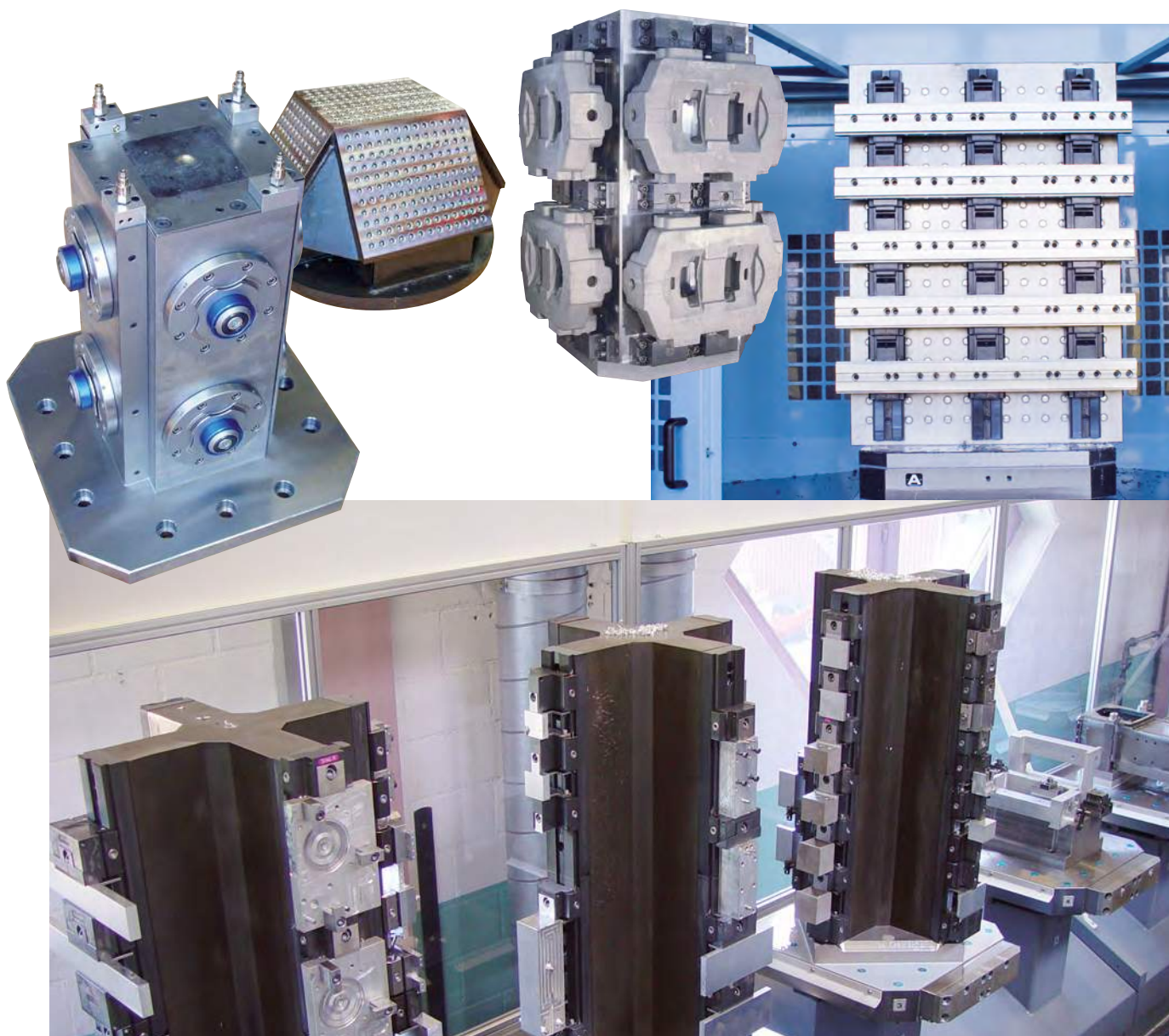
Bei den immer schneller werdenden Horizontalbearbeitungszentren ist Gewichtsreduktion der Zuladung ein wichtiger Faktor. Unsere Spanntürme aus Mineralguss haben ein kleineres spezifisches Gewicht als Alu. Zudem werden Vibrationen derart reduziert, dass auch bei einer Bearbeitung im oberen Turmbereich präzise bearbeitet werden kann. In gewissen Fällen, z.B. bei Werkstückspannungen (ohne Basisschienen) direkt auf den Turm, kann auch ein stahlummantelter Mineralgussturm eine Ergänzung sein. Die Firma Triag hat seit 2004 diese stahlummantelten Türme mit sehr guten Ergebnissen bei Kunden im Einsatz. In den meisten Fällen können optimale Lösungen durch Standardangebote kostengünstig und modular eingerichtet werden.

Reduces machine wear due to low specific weight - can be produced in all sorts of shapes

As the rapid traverse on modern horizontal machining centres is constantly increasing, the weight of the payload becomes obviously an important point. Our tumbstones made of epoxy mineral casting are lighter in their specific weight than aluminium. In addition, vibrations are greatly reduced in a way that even in the upper end of the tumbstone high accuracy is guaranteed. In certain cases, as for instance when the fixture is designed without the base rail, that means directly mounted on the cube, the tumbstone can be improved by a steel jacket. Triag customers are employing successfully tumbstones with steel jackets since 2004. In most cases optimal solutions can be found with standard Triag clamping devices.

Légères et ménagent vos machines; produites presque sous toutes les formes

Avec la rapidité toujours plus élevée des centres d'usinages horizontaux la réduction du poids est un facteur important. Nos tourelles en fonte minérale ont un poids spécifique plus petit que l'Alu. De cette façon les vibrations seront aussi réduites et le travail sur le haut de la tourelle sera exécuté avec la même précision que sur le bas. Dans certains cas par exemple où les pièces à usiner sont serrées directement sur la tourelle sans rail de base, une tourelle en fonte minérale avec un manteau en acier peut être un complément très intéressant. La Société Triag a depuis 2004 chez ses clients des tourelles avec manteau en acier en service avec de très bons résultats. Dans la plus part des cas nous pourrions vous offrir des solutions modulaires optimales avantageuses grâce à notre offre Standard.

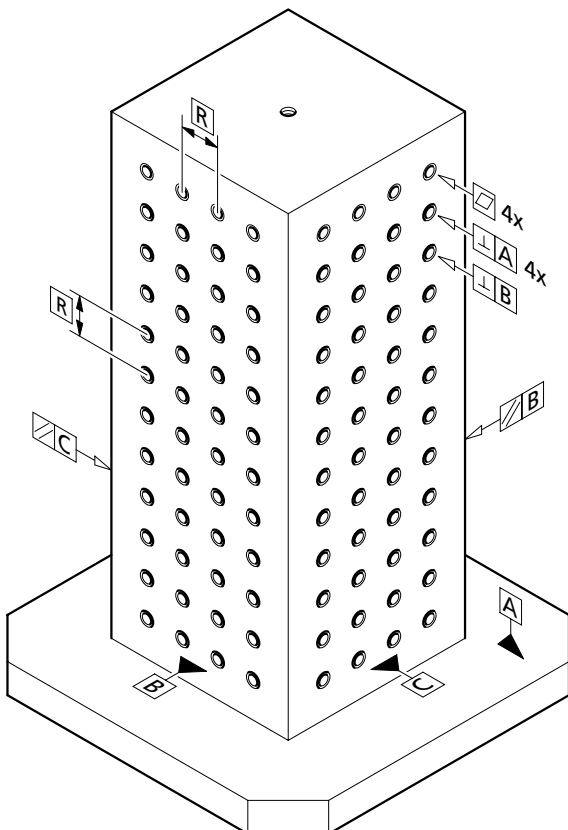




<ul style="list-style-type: none"> - Leicht und stabil - Vibrationsdämpfung 10 x besser als Grauguss und 100 x besser als Alu! - Spezifisches Gewicht wie Aluminium - Seitenflächen geschliffen, Bohrungen M12/12F7 - Grundplatten nach Maschinenspezifikation - Andere Formen auf Anfrage 	Mineralguss			GG20	hochfestes Alu
	Dichte [kg/dm³]	ca. 2,4	ca. 7,1 - 7,3	ca. 2,76	
	Logarithmisches Dekrement grösser als (Vibrationsdämpfung)	0,035	0,004	0,0004	
	Längenausdehnungskoeffizient [1/K]	ca. 12x10 ⁻⁶	ca. 10x10 ⁻⁶	ca. 23x10 ⁻⁶	
	Zugfestigkeit [N/mm²]	15 - 20	200 - 400	470 - 520	
	Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	ca. 2	ca. 50	ca. 140	

<ul style="list-style-type: none"> - <i>Lightweight and rigid</i> - <i>Damping effect 10 x better than cast iron / 100 x better than alu!</i> - <i>Specific weight like aluminum</i> - <i>Faces ground, hardened bushings M12/12F7</i> - <i>Base plate made to machine specifications</i> - <i>Other dimensions on request</i> 	Epoxy mineral			GG20	high density Alu
	Density [kg/dm³]	ca. 2,4	ca. 7,1 - 7,3	ca. 2,76	
	Logarithmic Decrement (damping)	0,035	0,004	0,0004	
	Coefficient of linear expansion [1/K]	ca. 12x10 ⁻⁶	ca. 10x10 ⁻⁶	ca. 23x10 ⁻⁶	
	Tensile strength [N/mm²]	15 - 20	200 - 400	470 - 520	
	Thermal conductivity [W/mK]	ca. 2	ca. 50	ca. 140	

<ul style="list-style-type: none"> - Légère et stable - Atténuation des vibrations 10 x supérieur à la fonte / 100 x mieux que l'alu! - Poids spécifique comme l'Aluminium - Rectifié, bouchons positionnés et trempés M12/12F7 - Plaque de base selon spécification de la machine - Autres types sur demande 	Fonte minérale			GG20	Alu très dur
	Densité [kg/dm³]	env. 2,4	env. 7,1-7,3	env. 2,76	
	Décrément log. (Atténuation des vibrations)	0,035	0,004	0,0004	
	Coef. de dilatation thermique linéaire [1/K]	ca. 12x10 ⁻⁶	ca. 10x10 ⁻⁶	ca. 23x10 ⁻⁶	
	Résistance à la traction [N/mm²]	15 - 20	200 - 400	470 - 520	
	Conductibilité thermique [W/mK]	env. 2	env. 50	env. 140	



Lagetoleranz der Rasterbohrungen Positioning tolerance of the holes Tolérance dans la position des alésages	R	0 - 500 mm ± 0,01 501 - 1000 mm ± 0,02
Ebenheit Flatness Planéité		0,01 mm / 300 mm
Parallelität Parallelism Parallélisme		0,01 mm / 300 mm
Winkligkeit Deviation of angle Déviation de l'angle		0,01 mm / 200 mm

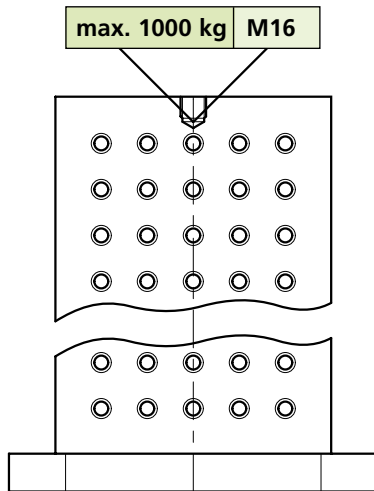
Andere Grössen, Formen und Raster, welche nicht im Katalog sind, können nach Kundenwunsch produziert werden.
 Other sizes, forms and grid which are not in the catalogue can be produced on customer's request.
 D'autres dimensions, formes et alésages de positionnement différents peuvent être produits sur demande.



Bevor Mineralgusstürme eingesetzt werden, beachten Sie bitte die folgenden Punkte!

Prior to inserting the tombstones please note the following points!

Avant d'employer des tourelles de serrage en fonte minérale, faites attention aux points suivants!



Höchstlast des angehängten Stücks in kg Maximum load of the affixed piece in kg Charge maximale de la pièce accrochée en kg					
Drahtseil Steel rope Câble métallique		Bei fest angezogener Schraube For tightened screw Pour une vis serrée		Bei zwei Schrauben insgesamt For two tightened screws Pour deux vis serrées	
		DIN 580		DIN 580	
MRD 16	1000 kg	M16	700 kg	M16	500 kg

Bitte beachten Sie, dass die meisten Ringschrauben eine max. Last haben von:
M16: 700 kg
 auch muss die Ringschraube bis zum Anschlag eingedreht sein!

*Please note that most of the lifting screws have a maximum load of:
M16: 700 kg
 It is also important that the lifting screw is driven into the socket!*

Faites attention que la plupart des anneaux de levage ont une charge maximale limitée:
M16: 700 kg
 Il est aussi important que l'anneau de levage soit vissé jusqu'à l'arrêt!

Oberflächenabnutzung

Durch schnelle, auf die Turmoberfläche schlagende, Späne sowie durch Hochdruckkühlung, die direkt auf den Turm spritzt, kann die Oberfläche des Mineralgussturmes beschädigt werden!

Massnahmen:
 Dort wo lange Späne oder auch kurze abrasive Späne auf den Turm schlagen, Abdeckbleche benutzen!

Surface wear

The surface of the tombstone can be seriously damaged by chips hitting the tombstone quickly as well as by high pressure cooling water splashing directly onto the tombstone!

Measure:
 Use cover sheets wherever long or short abrasive chips hit the tombstone!

Détérioration de la surface

La tourelle de serrage peut être détériorée par des copeaux qui frappent la surface de la tourelle ou par de l'eau de refroidissement qui jaillit à haute pression sur la tourelle!

Contre-mesures:
 Utilisez des tôles de protection aux endroits où il y a des copeaux longs ou courts et abrasifs qui frappent la tourelle!

Achtung Grenzfälle

Folgende Anwendungen können nur bedingt eingesetzt werden, da eine einzelne Schraube auf Zug ohne Gegenlast die eingegossene Buchse belastet!

Max. Anzugsmomente beachten.

Attention, limited application

The following applications only have limited use as a single screw without a counterweight puts tremendous tension on the integral socket!

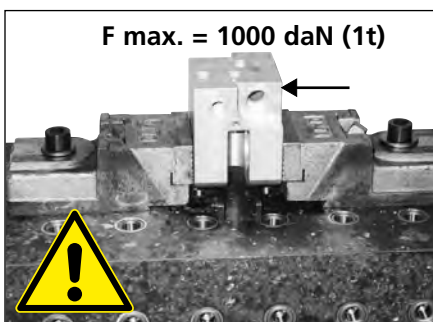
Note max. starting torques.

Attention, application limitée

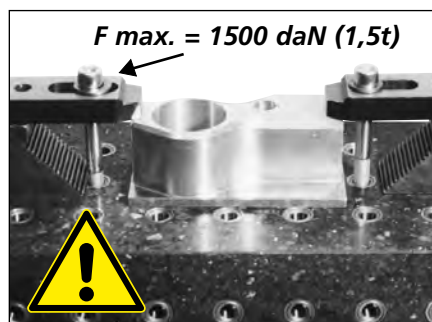
Les applications suivantes peuvent seulement être utilisées sous conditions, car il n'y a qu'une seule vis sur la traction sans contre-poids pour charger la douille intégrée!

Faites attention aux couples de torsion maximales.

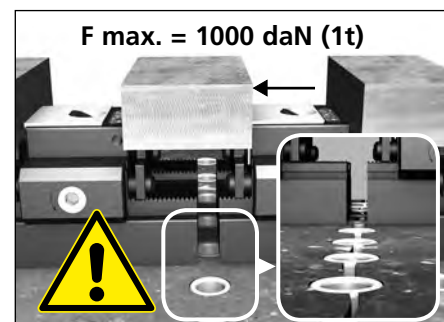
STOP nicht empfohlen



STOP not recommended



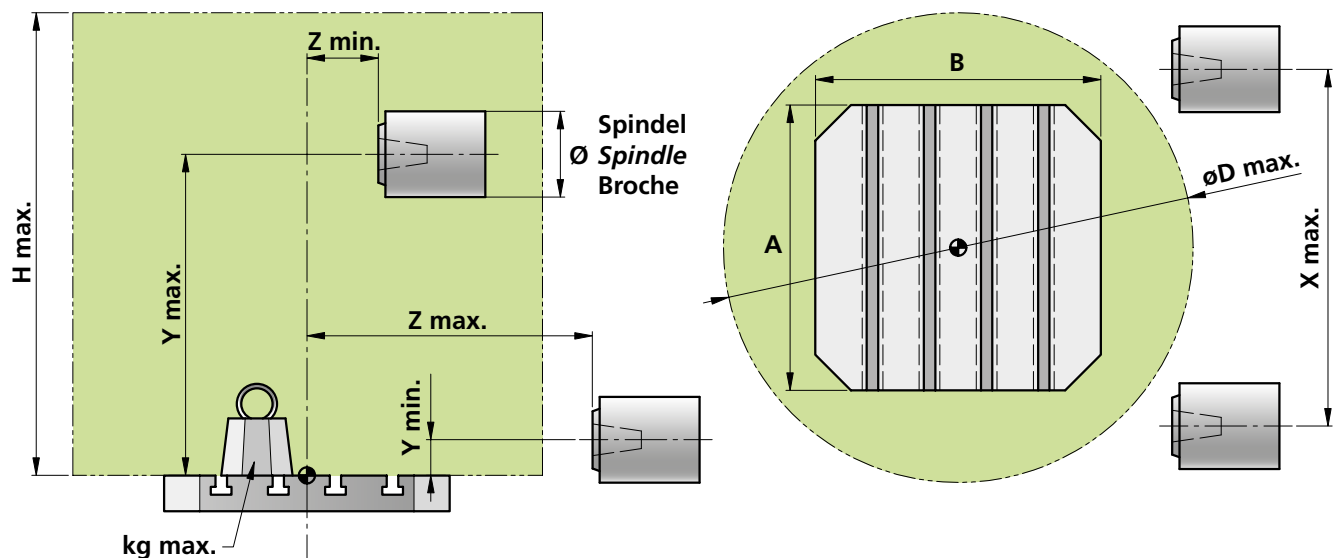
ARRET non recommandé



Lösung: Siehe Power Clamp, Seite 56
Solution: See Power Clamp, page 56
Solution: Consultez Power Clamp, page 56



Kunde <i>Customer</i> Client			
Maschine <i>Machine</i> Machine		Werkstoff, Halbzeug, Rohteil-Nr., Modell- oder Gesenk-Nr. <i>Raw material, blank or casting-Nr.</i> Matière, ébauche ou Fonderie, ect...	
X max.	X Achse Hub <i>X axis stroke</i> Course axe X		mm
Y min.	Kleinster Abstand von der Palettenoberseite zur Spindelachse <i>Smallest distance from pallet surface to spindle center</i> Distance minimum entre le centre broche et la palette		mm
Y max.	Grösster Abstand von der Palettenoberseite zur Spindelachse <i>Greatest distance from pallet surface to spindle center</i> Distance maximum entre le centre broche et la palette		mm
Z min.	Kleinster Abstand von der Palettenachse zur Spindelachse <i>Smallest distance from pallet center to spindle gauge line</i> Distance minimum entre le plan de broche et la palette		mm
Z max.	Grösster Abstand von der Palettenachse zur Spindelachse <i>Greatest distance from pallet center to spindle gauge line</i> Distance maximum entre le plan de broche et la palette		mm
Spindel Ø Spindle Broche	Spindeldurchmesser <i>Spindle diameter</i> Diamètre de la broche		mm
kg max.	Maximale Tischbelastung <i>Maximum loading capacity</i> Charge maximum admissible		kg
øD max.	Maximaler Störkreis des Werkstücks <i>Maximum workpiece diameter</i> Diamètre maximum des pièces		mm
H max.	Maximale Beladehöhe des Werkstücks <i>Maximum workpiece height</i> Poids maximum des pièces		mm
A x B	Palettenabmessung <i>Size of pallet</i> Dimensions de la palette		mm
	Anzahl Werkstücke pro Los <i>Number of workpieces per lot</i> Nombres de pièces par lot		Stück <i>Pieces</i> Pièce



Bitte Werkstückzeichnung beilegen und Bearbeitungsfolge markieren
Enclose drawing of workpiece and mark processing sequence, please
 Merci de joindre le plan des pièces en indiquant les phases d'usinage



Turm-Material / <i>Tombstone material</i> / Matériel de la tour	
M	Mineralguss mit Stahldübel <i>Epoxy mineral with steel anchor</i> Fonte minérale avec cheville en acier
SM	Stahl Mineralguss <i>Steel epoxy mineral tombstones</i> Tourelles acier-fonte minérale coulée
G	Grauguss <i>Cast iron</i> Fonte grise
AM	Mineralguss mit Aluminiumdübel <i>Epoxy mineral with aluminium anchor</i> Fonte minérale avec cheville en acier

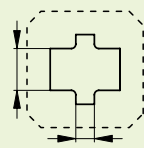
Grösste Schlüsselweite / <i>Major width</i> / Largeur principale	
12	120 mm
20	200 mm
24	240 mm
25	250 mm
30	300 mm
32	320 mm
35	350 mm
40	400 mm
42	420 mm
50	500 mm
60	600 mm
63	630 mm
70	700 mm

Höhe <i>Height</i> / Hauteur	
50	500 mm
55	550 mm
56	567 mm
60	600 mm
62	620 mm
65	650 mm
66	660 mm
70	700 mm
75	750 mm
80	800 mm
85	850 mm
90	900 mm
95	950 mm

M **K** **35** **18** **95** **R50**

Form des Turms / <i>Shape of tombstone</i> / Forme de la tour	
K	Kreuz <i>Cross</i> Croix
Q	Quadrat <i>Square</i> Carré
R	Rechteck <i>Rectangular</i> Rectangulaire
S	Sechseck <i>Hexagonal</i> Hexagonale
A	Achteck <i>Octagonal</i> Octagonale
X	Spezialform <i>Special shape</i> Forme speciale

Aufspannbreite <i>Useable width</i> / Largeur utile	
08	80 mm
09	90 mm
86	86 mm
10	100 mm
12	120 mm
15	150 mm
16	160 mm
18	180 mm
1808	180/80 mm
19	184 mm
20	200 mm
23	231 mm
24	240 mm
25	250 mm
30	300 mm
35	350 mm
40	400 mm
42	420 mm



Raster <i>Grid</i> / Matrix	
R40	40 mm
R50	50 mm
R80	80 mm
R100	100 mm
OPP	200 mm



Mineralguss
Epoxy mineral casting
 Fonte minérale

M12 Stahldübel
Steel anchor
 Cheville en acier

Ø 12 F7 Gehärtete Büchse
Hardened bushing
 Douille trempée

Mineralguss mit Stahldübel
Epoxy mineral with steel anchor
Fonte minérale avec cheville en acier

Typ/Type **M...**

Stahlmantel mit Mineralgussfüllung
Steel casing with epoxy mineral filling
 Mantel en acier remplissage intérieur en fonte minérale

Gehärtete Büchse
Hardened bushing
 Douille trempée

M12 F7 im Stahlmantel
in a steel casing
 Dans le manteau en acier

Stahl-Mineralguss
Steel-epoxy mineral tombstones
Tourelles acier-fonte minérale coulée

Typ/Type **SM...**

Mineralguss
Epoxy mineral casting
 Fonte minérale

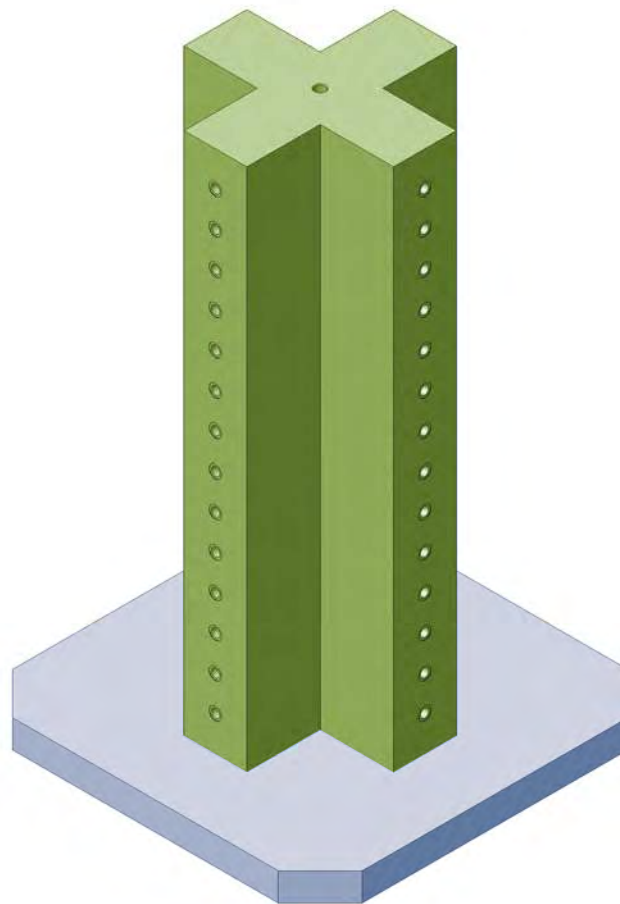
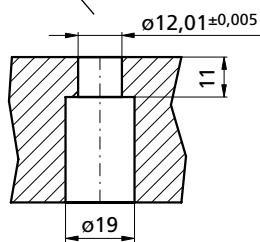
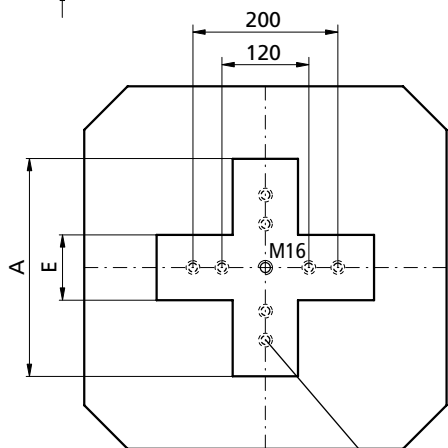
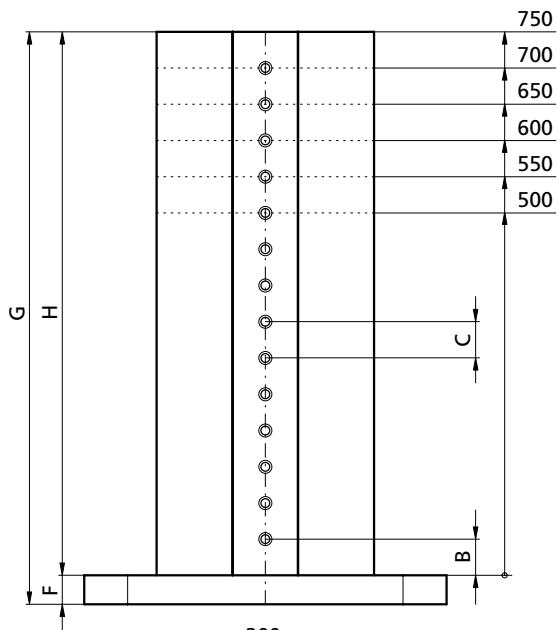
Aluminiumdübel
Aluminum dowels
 Cheville en aluminium

Ø 12 F7 Gehärtete Büchse
Hardened bushing
 Douille trempée

M12 Helicoil / Hélicoïdale

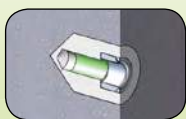
Mineralguss mit Aluminiumdübeln und Helicoil zur Gewichtsreduktion
Epoxy mineral with aluminium anchors and helicoil for additional weight reduction
Fonte minérale avec des chevilles en aluminium et hélicoïdale pour la réduction de poids supplémentaire

Typ/Type **AM...**



Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!
 Base plate according to your machine configuration please order extra!
 La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

Mineralgussturm mit
 Stahldübel
 Epoxy Mineral with
 Steel Anchor
 Fonte minérale avec
 cheville en acier



kg*

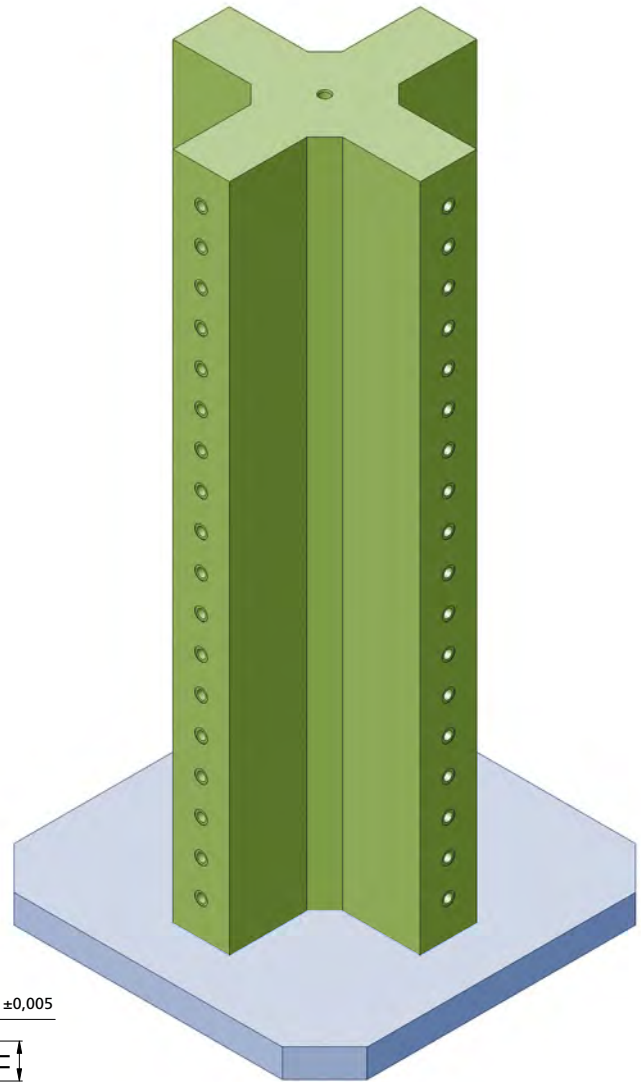
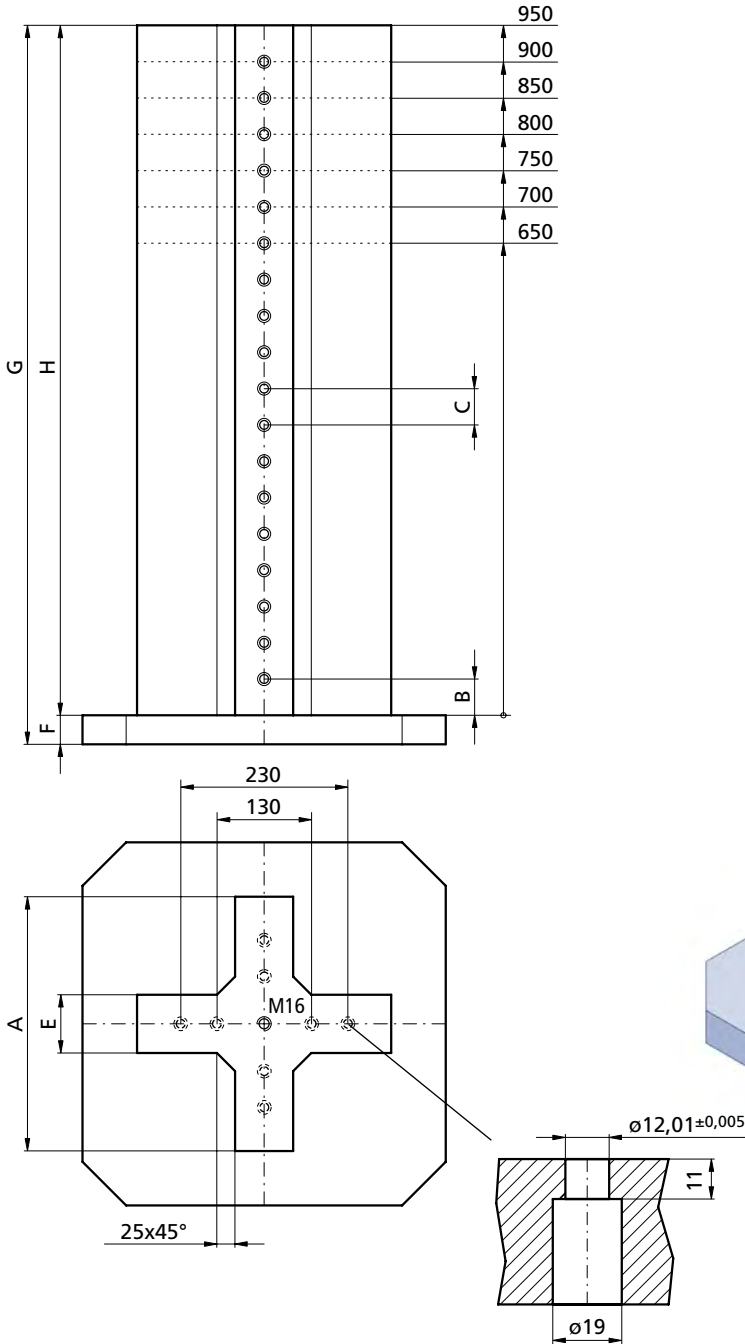
Seite / Page 212

Bestellbeispiel
 Ordering example

Exemple de commande: **AMK 30-09-50-R50** & — p. 234

		A	B	C	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MK 30-09-50-R50	~60	300	50	50	90	(40)	(540)	500	36 x M12/12F7
MK 30-09-55-R50	~66	300	50	50	90	(40)	(590)	550	40 x M12/12F7
MK 30-09-60-R50	~72	300	50	50	90	(40)	(640)	600	44 x M12/12F7
MK 30-09-65-R50	~78	300	50	50	90	(40)	(690)	650	48 x M12/12F7
MK 30-09-70-R50	~84	300	50	50	90	(40)	(740)	700	52 x M12/12F7
MK 30-09-75-R50	~90	300	50	50	90	(40)	(790)	750	56 x M12/12F7

* Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!

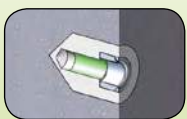


Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!

Base plate according to your machine configuration please order extra!

La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

Mineralgussturm mit
Stahldübel
Epoxy Mineral with
Steel Anchor
Fonte minérale avec
cheville en acier



kg*

Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: **AMK 35-08-65-R50** & p. 234

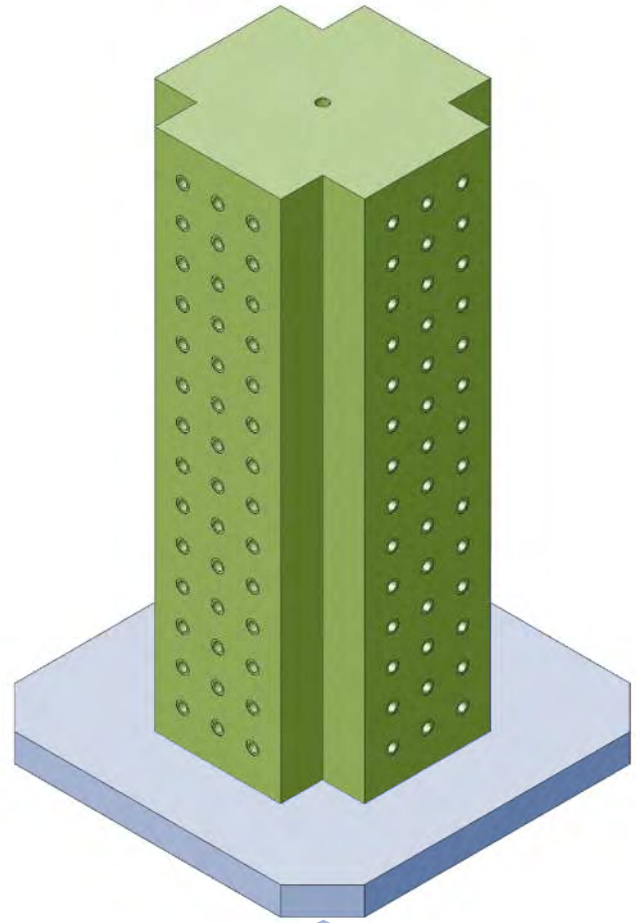
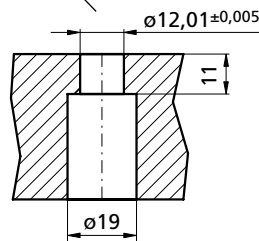
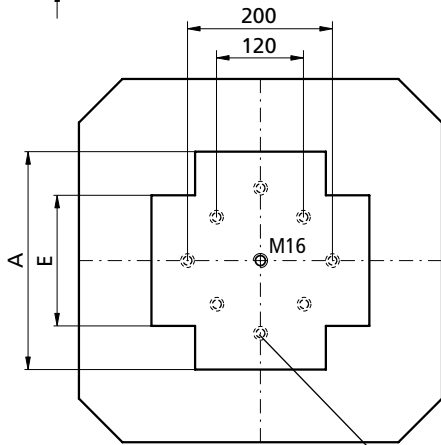
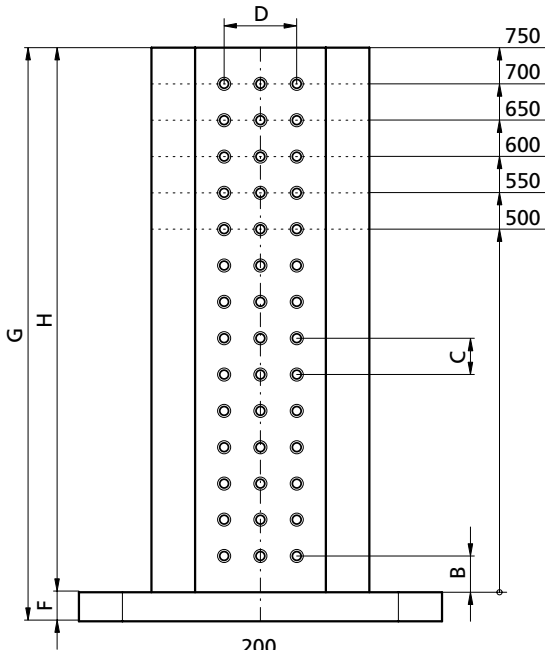
		A	B	C	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MK 35-08-65-R50	~85	350	50	50	80	(40)	(690)	650	48 x M12/12F7
MK 35-08-70-R50	~92	350	50	50	80	(40)	(740)	700	52 x M12/12F7
MK 35-08-75-R50	~99	350	50	50	80	(40)	(790)	750	56 x M12/12F7
MK 35-08-80-R50	~105	350	50	50	80	(40)	(840)	800	60 x M12/12F7
MK 35-08-85-R50	~112	350	50	50	80	(40)	(890)	850	64 x M12/12F7
MK 35-08-90-R50	~118	350	50	50	80	(40)	(940)	900	68 x M12/12F7
MK 35-08-95-R50	~125	350	50	50	80	(40)	(990)	950	72 x M12/12F7

* Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!



MK 30-18-...-R50
SMK 30-18-...-R50

tripoxymINERAL

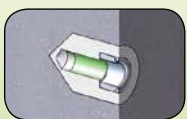


Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!
 Base plate according to your machine configuration please order extra!
 La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

**Mineralgussturm mit
 Stahldübel**

*Epoxy Mineral with
 Steel Anchor*

Fonte minérale avec
 cheville en acier

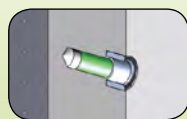


kg*

Stahl-Mineralguss

*Steel-epoxy mineral
 tombstones*

Tourelles acier-fonte
 minérale coulée



kg*

Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: **AMK 30-18-50-R50** &

p. 234

					A	B	C	D	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MK 30-18-50-R50	~86	SMK 30-18-50-R50	~110		300	50	50	100	180	(40)	(540)	500	108 x M12/12F7
MK 30-18-55-R50	~94	SMK 30-18-55-R50	~120		300	50	50	100	180	(40)	(590)	550	120 x M12/12F7
MK 30-18-60-R50	~102	SMK 30-18-60-R50	~132		300	50	50	100	180	(40)	(640)	600	132 x M12/12F7
MK 30-18-65-R50	~110	SMK 30-18-65-R50	~141		300	50	50	100	180	(40)	(690)	650	144 x M12/12F7
MK 30-18-70-R50	~117	SMK 30-18-70-R50	~152		300	50	50	100	180	(40)	(740)	700	156 x M12/12F7
MK 30-18-75-R50	~125	SMK 30-18-75-R50	~162		300	50	50	100	180	(40)	(790)	750	168 x M12/12F7

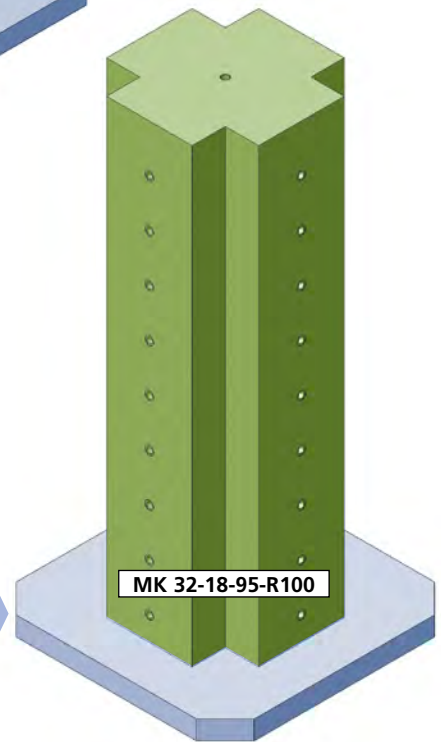
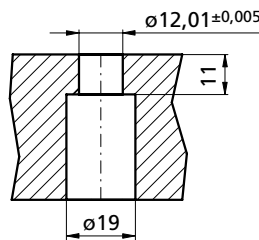
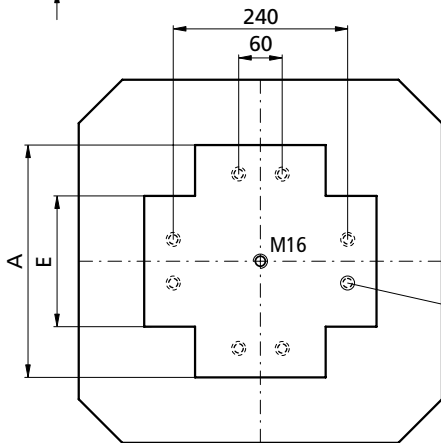
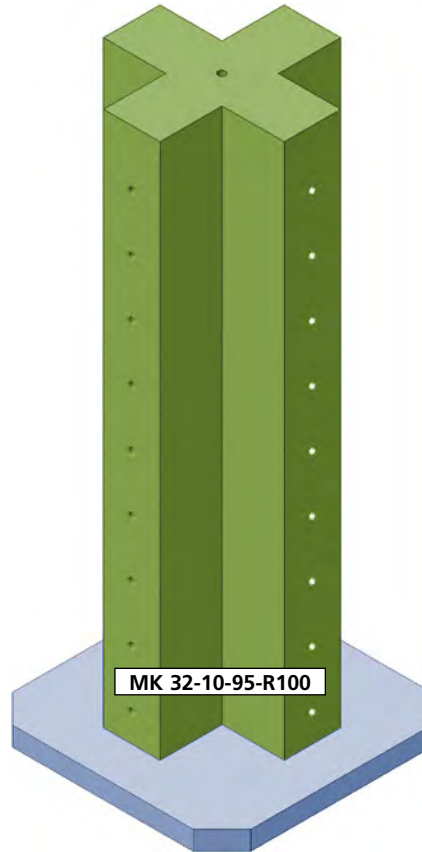
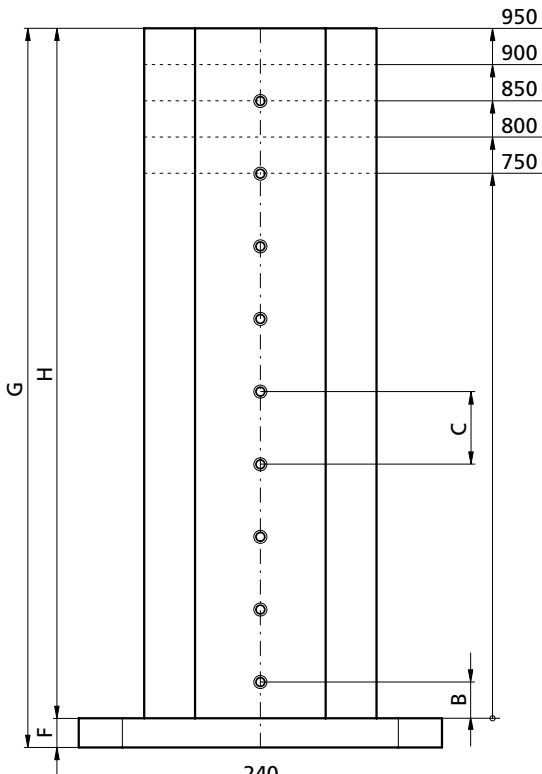
* Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!



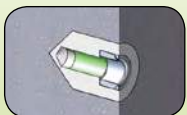
MK 32-10-...-R100

MK 32-18-...-R100

tripoxymINERAL



**Mineralgussturm mit
Stahldübel**
*Epoxy Mineral with
Steel Anchor*
**Fonte minérale avec
cheville en acier**



Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: MK 32-10-75-R100 &

p. 234

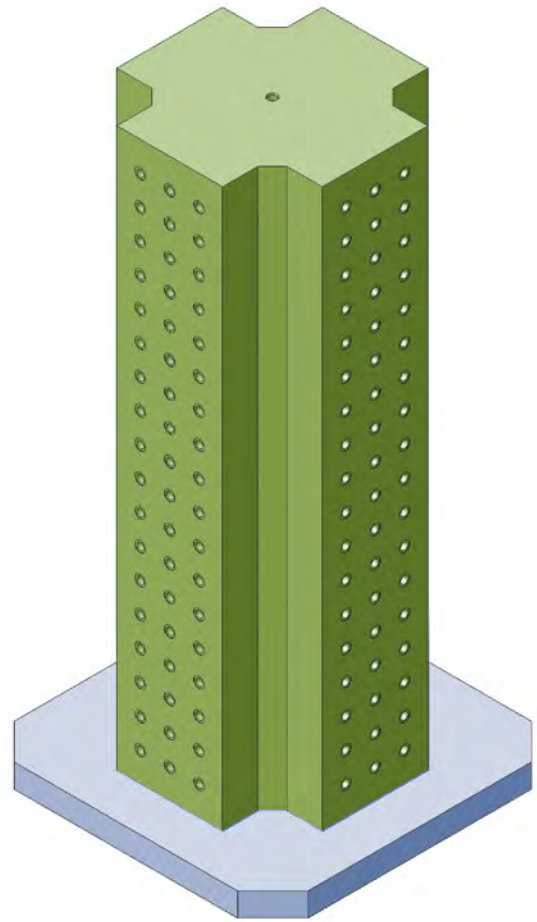
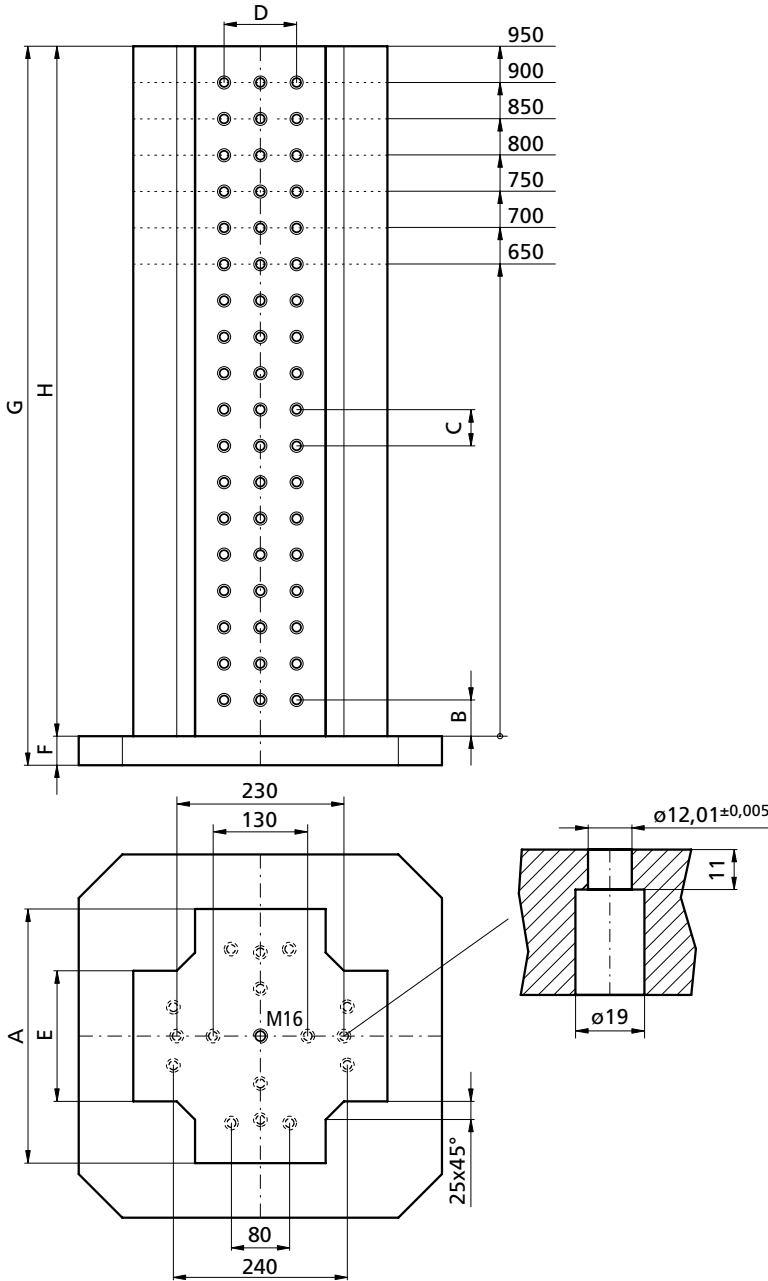
Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!

Base plate according to your machine configuration please order extra!

La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

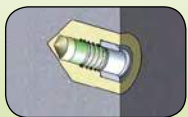
	kg*	A	B	C	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MK 32-10-75-R100	~101	320	50	100	100	(40)	(790)	750	20 x M12/12F7
MK 32-10-80-R100	~108	320	50	100	100	(40)	(840)	800	24 x M12/12F7
MK 32-10-85-R100	~115	320	50	100	100	(40)	(890)	850	28 x M12/12F7
MK 32-10-90-R100	~121	320	50	100	100	(40)	(940)	900	32 x M12/12F7
MK 32-10-95-R100	~128	320	50	100	100	(40)	(990)	950	36 x M12/12F7
MK 32-18-75-R100	~106	320	50	100	100	(40)	(790)	750	20 x M12/12F7
MK 32-18-80-R100	~116	320	50	100	100	(40)	(840)	800	24 x M12/12F7
MK 32-18-85-R100	~126	320	50	100	100	(40)	(890)	850	28 x M12/12F7
MK 32-18-90-R100	~135	320	50	100	100	(40)	(940)	900	32 x M12/12F7
MK 32-18-95-R100	~145	320	50	100	100	(40)	(990)	950	36 x M12/12F7

216 * Gewicht ohne Grundplatte! / *Weight without baseplate!* / Poids sans plaque de base!



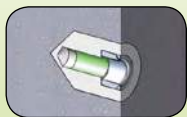
Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!
 Base plate according to your machine configuration please order extra!
 La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

Mineralgussturm mit Aluminiumdübel und Helicoil
 Epoxy Mineral with Aluminium Anchor and Helicoil
 Fonte minérale avec des chevilles en aluminium et hélicoïdale



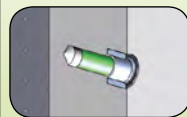
kg*

Mineralgussturm mit Stahldübel
 Epoxy Mineral with Steel Anchor
 Fonte minérale avec cheville en acier



kg*

Stahl-Mineralguss
 Steel-epoxy mineral tombstones
 Tourelles acier-fonte minérale coulée



kg*

Seite / Page 212

Bestellbeispiel
 Ordering example
 Exemple de commande: **AMK 35-18-65-R50** &

p. 234

	A	B	C	D	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
AMK 35-18-65-R50 ~120	350	50	50	100	180	(40)	(690)	650	144 x M12/12F7
AMK 35-18-70-R50 ~129	350	50	50	100	180	(40)	(740)	700	156 x M12/12F7
AMK 35-18-75-R50 ~137	350	50	50	100	180	(40)	(790)	750	168 x M12/12F7
AMK 35-18-80-R50 ~146	350	50	50	100	180	(40)	(840)	800	180 x M12/12F7
AMK 35-18-85-R50 ~155	350	50	50	100	180	(40)	(890)	850	192 x M12/12F7
AMK 35-18-90-R50 ~164	350	50	50	100	180	(40)	(940)	900	204 x M12/12F7
AMK 35-18-95-R50 ~173	350	50	50	100	180	(40)	(990)	950	216 x M12/12F7

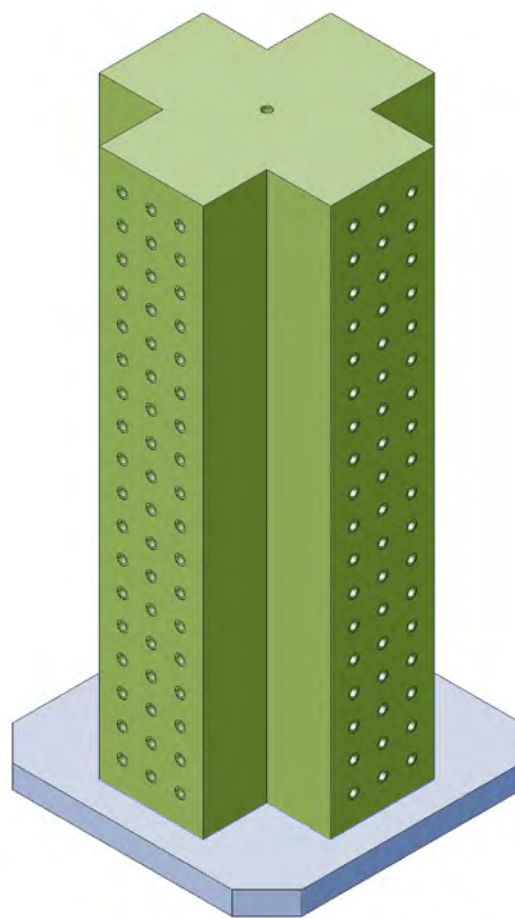
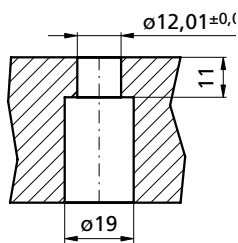
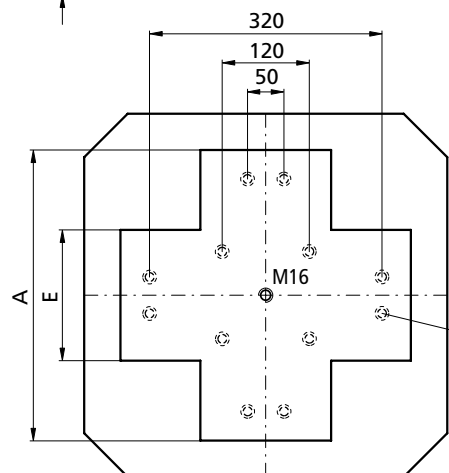
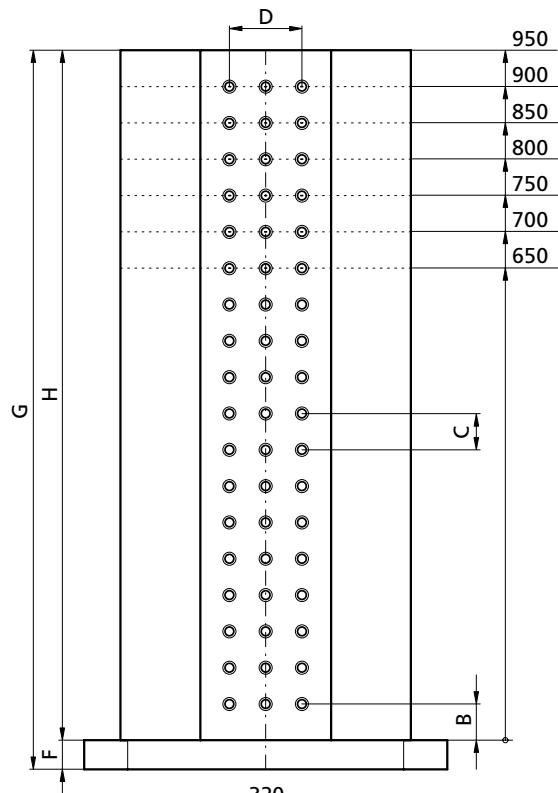
* Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!



AMK 40-18-...-R50

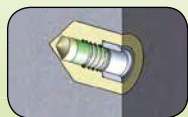
MK 40-18-...-R50

tripoxymINERAL



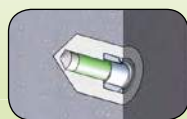
Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!
Base plate according to your machine configuration please order extra!
 La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

Mineralgussturm mit Aluminiumdübel und Helicoil
Epoxy Mineral with Aluminium Anchor and Helicoil
 Fonte minérale avec des chevilles en aluminium et hélicoïdale



kg*

Mineralgussturm mit Stahldübel
Epoxy Mineral with Steel Anchor
 Fonte minérale avec cheville en acier



~kg*

Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: AMK 40-18-65-R50 &

p. 234

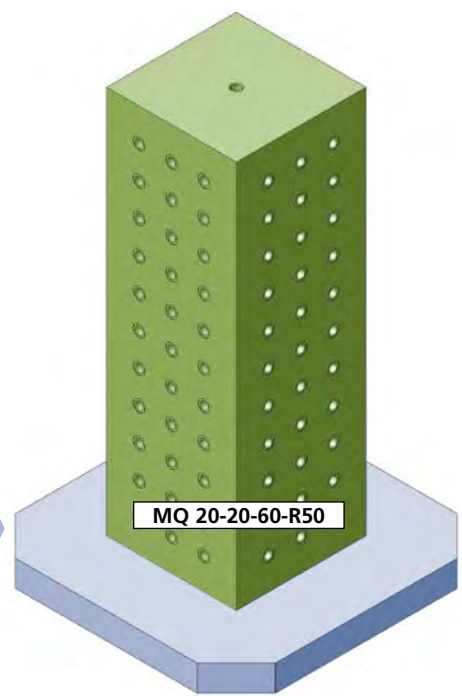
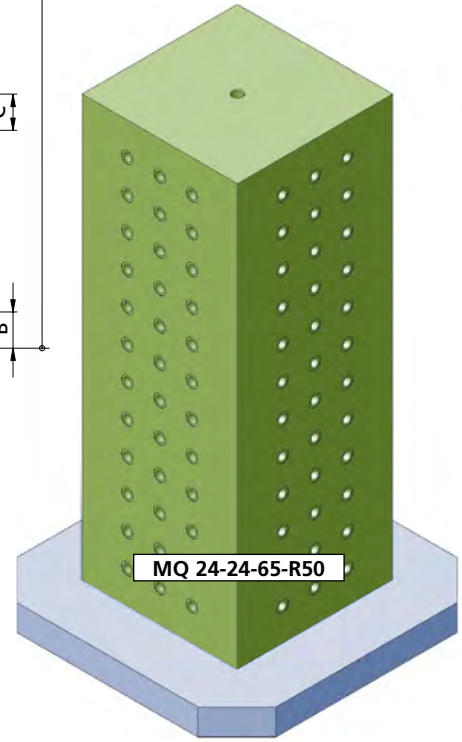
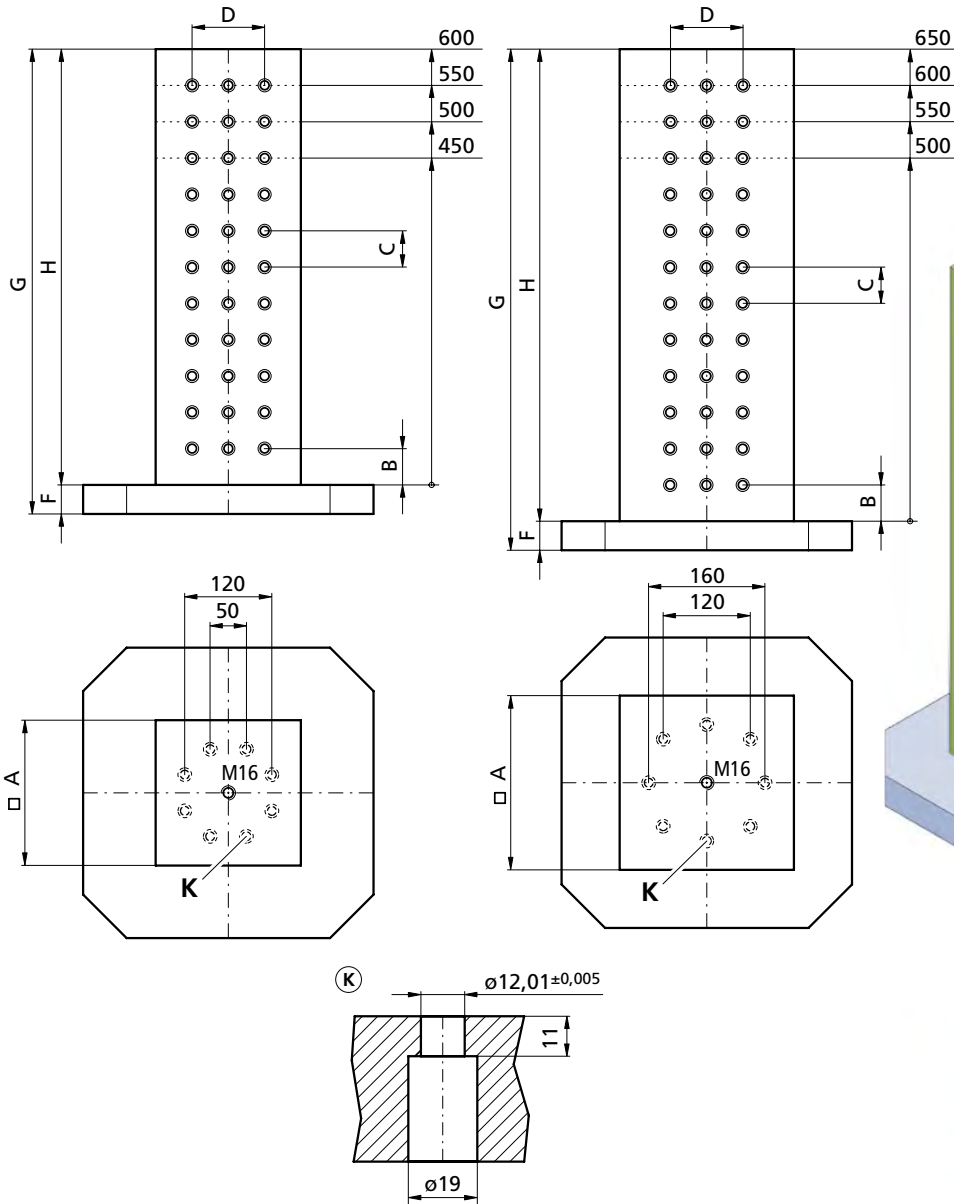
				A	B	C	D	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
AMK 40-18-65-R50	~147	MK 40-18-65-R50	161	400	50	50	100	180	(40)	(690)	650	144 x M12/12F7
AMK 40-18-70-R50	157	MK 40-18-70-R50	172	400	50	50	100	180	(40)	(740)	700	156 x M12/12F7
AMK 40-18-75-R50	168	MK 40-18-75-R50	184	400	50	50	100	180	(40)	(790)	750	168 x M12/12F7
AMK 40-18-80-R50	178	MK 40-18-80-R50	195	400	50	50	100	180	(40)	(840)	800	180 x M12/12F7
AMK 40-18-85-R50	188	MK 40-18-85-R50	207	400	50	50	100	180	(40)	(890)	850	192 x M12/12F7
AMK 40-18-90-R50	198	MK 40-18-90-R50	218	400	50	50	100	180	(40)	(940)	900	204 x M12/12F7
AMK 40-18-95-R50	208	MK 40-18-95-R50	230	400	50	50	100	180	(40)	(990)	950	216 x M12/12F7

218 * Gewicht ohne Grundplatte! / *Weight without baseplate!* / Poids sans plaque de base!

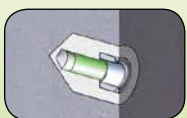


MQ 20-20-...-R50
MQ 24-24-...-R50

tripoxymINERAL



**Mineralgussturm mit
Stahldübel**
*Epoxy Mineral with
Steel Anchor*
**Fonte minérale avec
cheville en acier**



Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: MQ 20-20-45-R50 &

p. 234

Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette her-
gestellt und muss separat bestellt werden!

*Base plate according to your machine configuration please
order extra!*

La plaque de base doit être commandée séparément car
elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

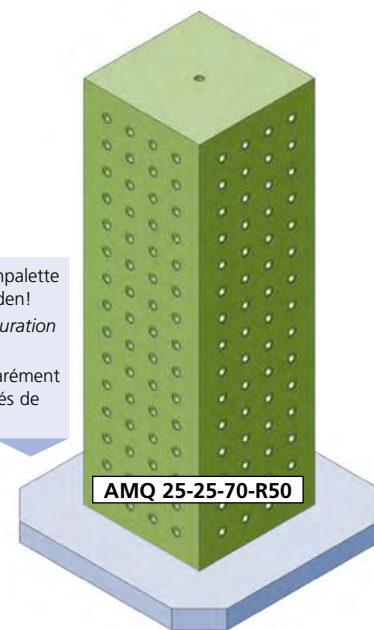
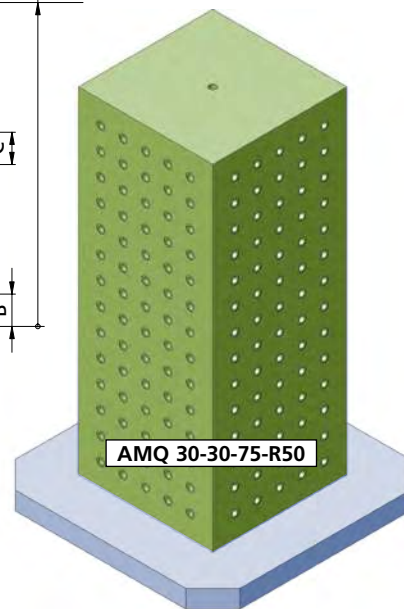
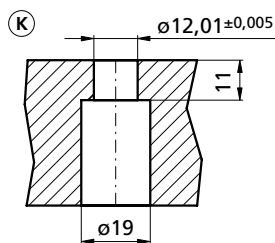
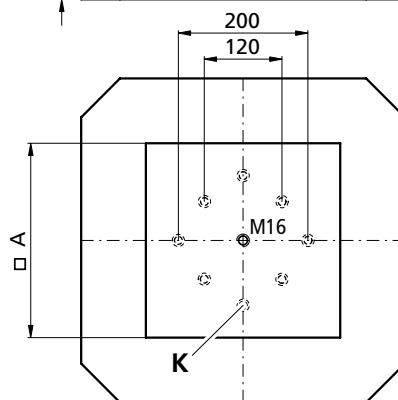
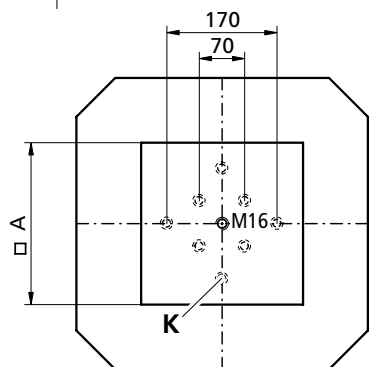
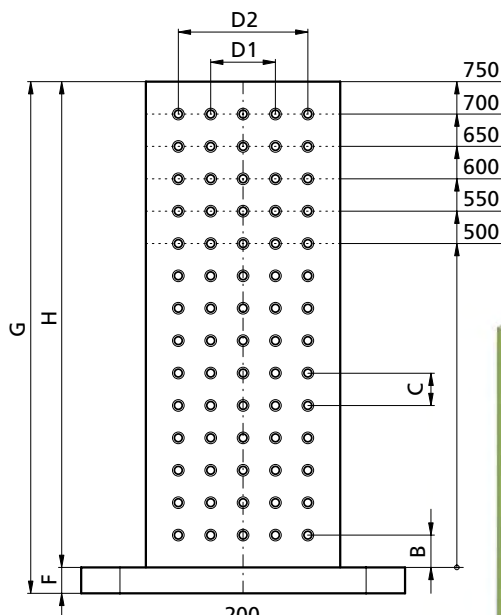
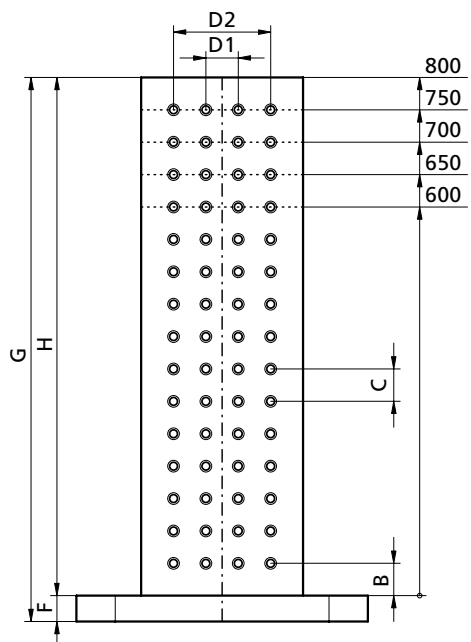
	kg*	A	B	C	D	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MQ 20-20-45-R50	~53	200	50	50	100	(40)	(480)	450	96 x M12/12F7
MQ 20-20-50-R50	~59	200	50	50	100	(40)	(530)	500	108 x M12/12F7
MQ 20-20-55-R50	~64	200	50	50	100	(40)	(580)	550	120 x M12/12F7
MQ 20-20-60-R50	~70	200	50	50	100	(40)	(630)	600	132 x M12/12F7
MQ 24-24-50-R50	~81	200	50	50	100	(40)	(540)	500	108 x M12/12F7
MQ 24-24-55-R50	~89	200	50	50	100	(40)	(590)	550	120 x M12/12F7
MQ 24-24-60-R50	~97	200	50	50	100	(40)	(640)	600	132 x M12/12F7
MQ 24-24-65-R50	~103	200	50	50	100	(40)	(690)	650	144 x M12/12F7

* Gewicht ohne Grundplatte! / *Weight without baseplate!* / Poids sans plaque de base!



AMQ 25-25-...-R50 MQ 25-25-...-R50
AMQ 30-30-...-R50 MQ 30-30-...-R50

tripoxymINERAL

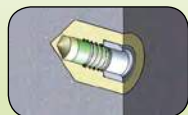


Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!

Base plate according to your machine configuration please order extra!

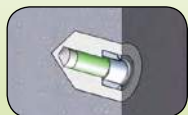
La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

Mineralgussturm mit Aluminiumdübel und Helicoil
 Epoxy Mineral with Aluminium Anchor and Helicoil
 Fonte minérale avec des chevilles en aluminium et hélicoïdale



kg*

Mineralgussturm mit Stahldübel
 Epoxy Mineral with Steel Anchor
 Fonte minérale avec cheville en acier



~kg*

Seite / Page 212

Bestellbeispiel
 Ordering example

Exemple de commande: **AMQ 25-25-60-R50** &

p. 234

			A	B	C	D1	D2	F	G	H	Raster / Grid / Matrix	
AMQ 25-25-60-R50	~94	MQ 25-25-60-R50	~107	250	50	50	100	150	(40)	(640)	600	176 x M12/12F7
AMQ 25-25-65-R50	~101	MQ 25-25-65-R50	~116	250	50	50	100	150	(40)	(690)	650	192 x M12/12F7
AMQ 25-25-70-R50	~109	MQ 25-25-70-R50	~125	250	50	50	100	150	(40)	(740)	700	208 x M12/12F7
AMQ 25-25-75-R50	~117	MQ 25-25-75-R50	~134	250	50	50	100	150	(40)	(790)	750	224 x M12/12F7
AMQ 25-25-80-R50	~125	MQ 25-25-80-R50	~143	250	50	50	100	150	(40)	(840)	800	240 x M12/12F7
AMQ 30-30-50-R50	~95	MQ 30-30-50-R50	~109	300	50	50	100	200	(40)	(540)	500	180 x M12/12F7
AMQ 30-30-55-R50	~103	MQ 30-30-55-R50	~119	300	50	50	100	200	(40)	(590)	550	200 x M12/12F7
AMQ 30-30-60-R50	~112	MQ 30-30-60-R50	~129	300	50	50	100	200	(40)	(640)	600	220 x M12/12F7
AMQ 30-30-65-R50	~120	MQ 30-30-65-R50	~139	300	50	50	100	200	(40)	(690)	650	240 x M12/12F7
AMQ 30-30-70-R50	~129	MQ 30-30-70-R50	~149	300	50	50	100	200	(40)	(740)	700	260 x M12/12F7
AMQ 30-30-75-R50	~142	MQ 30-30-75-R50	~162	300	50	50	100	200	(40)	(790)	750	280 x M12/12F7

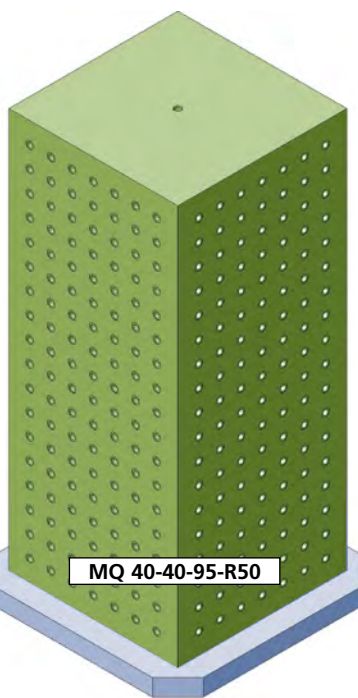
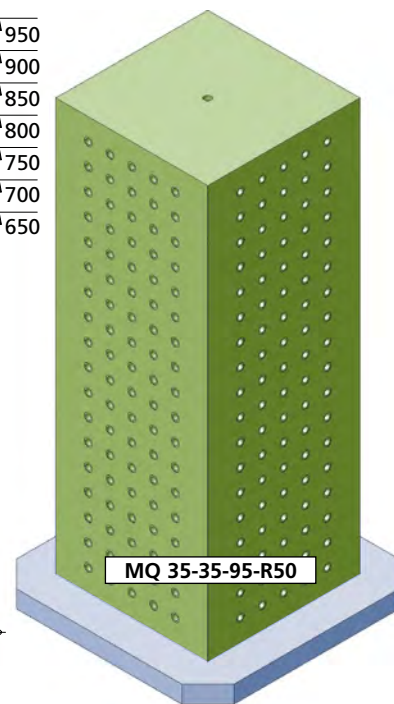
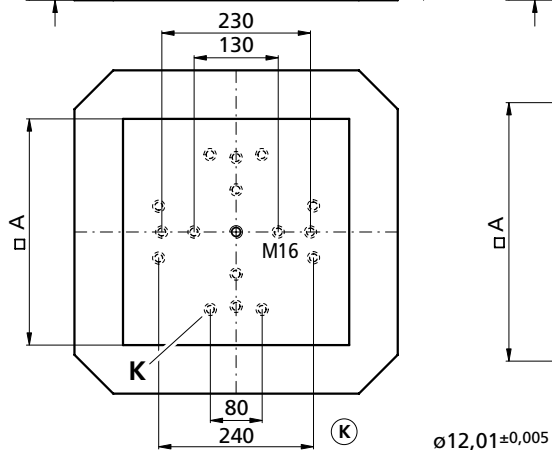
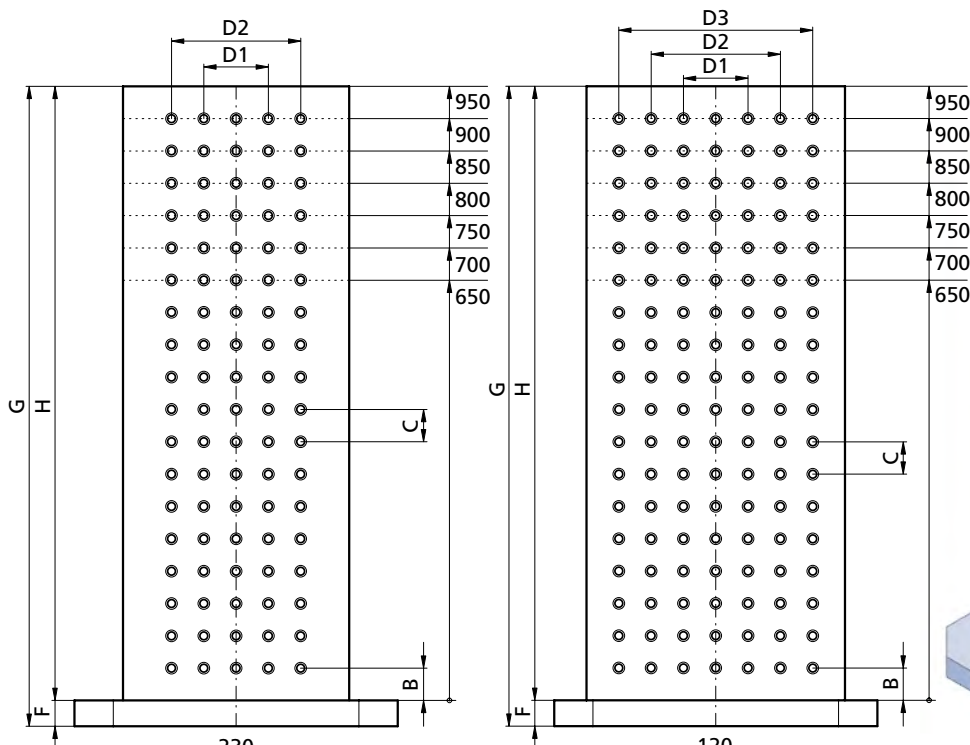
220 * Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!



MQ 40-40-...-R50

MQ 35-35-...-R50

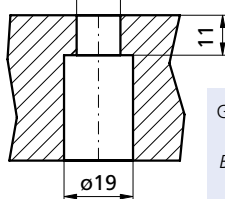
tripoxymINERAL



**Mineralgussturm mit
Stahldübel**

**Epoxy Mineral with
Steel Anchor**

**Fonte minérale avec
cheville en acier**



Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette
hergestellt und muss separat bestellt werden!

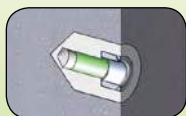
Base plate according to your machine configuration
please order extra!

La plaque de base doit être commandée séparément
car elle faite sur mesure selon les spécificités de
votre machine!

Seite / Page 212

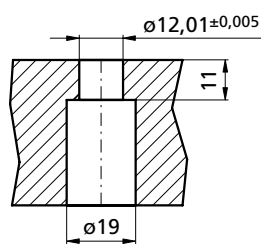
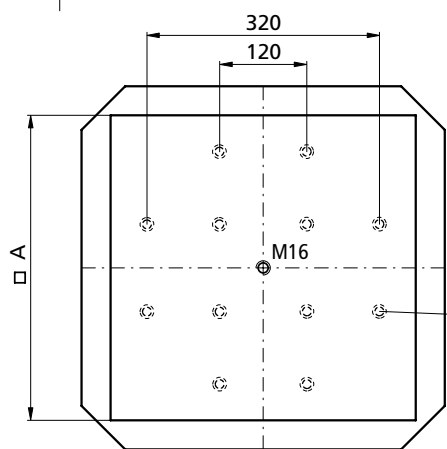
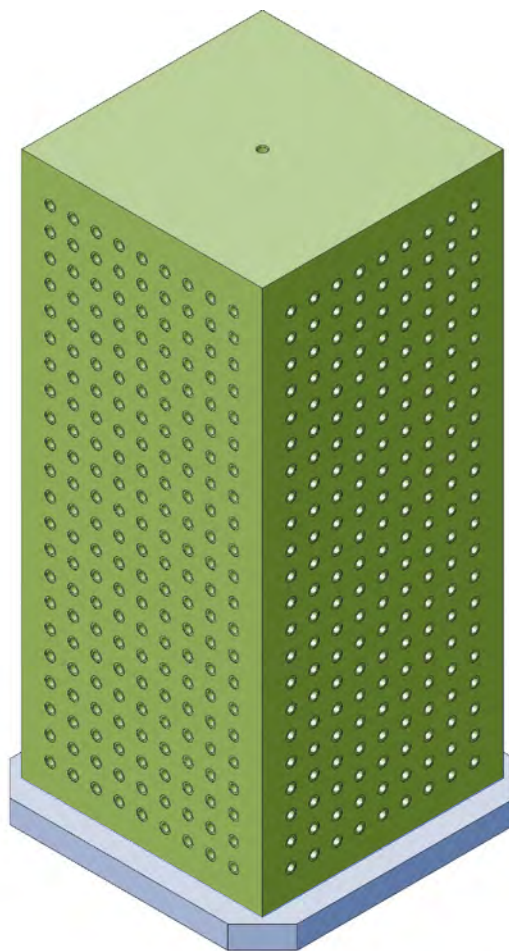
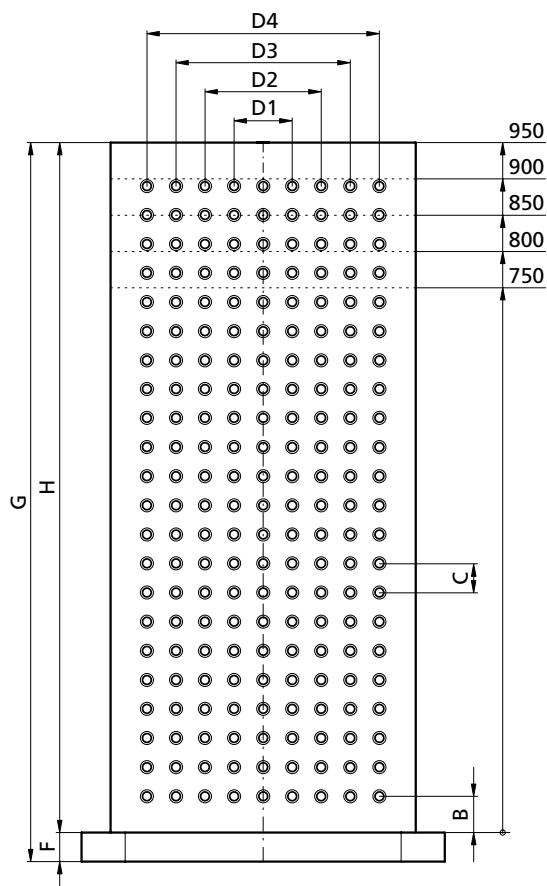
**Bestellbeispiel
Ordering example**

Exemple de commande: MQ 35-35-65-R50 & — p. 234



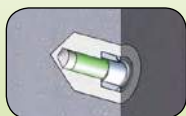
kg*	A	B	C	D1	D2	D3	F	G	H	Raster / Grid / Matrix	
MQ 35-35-65-R50	~188	350	50	50	100	200	(40)	(690)	650	240 x M12/12F7	
MQ 35-35-70-R50	~201	350	50	50	100	200	(40)	(740)	700	260 x M12/12F7	
MQ 35-35-75-R50	~215	350	50	50	100	200	(40)	(790)	750	280 x M12/12F7	
MQ 35-35-80-R50	~229	350	50	50	100	200	(40)	(840)	800	300 x M12/12F7	
MQ 35-35-85-R50	~226	350	50	50	100	200	(40)	(890)	850	320 x M12/12F7	
MQ 35-35-90-R50	~256	350	50	50	100	200	(40)	(940)	900	340 x M12/12F7	
MQ 35-35-95-R50	~270	350	50	50	100	200	(40)	(990)	950	360 x M12/12F7	
MQ 40-40-65-R50	~242	400	50	50	100	200	300	(40)	(690)	650	336 x M12/12F7
MQ 40-40-70-R50	~259	400	50	50	100	200	300	(40)	(740)	700	364 x M12/12F7
MQ 40-40-75-R50	~277	400	50	50	100	200	300	(40)	(790)	750	392 x M12/12F7
MQ 40-40-80-R50	~261	400	50	50	100	200	300	(40)	(840)	800	420 x M12/12F7
MQ 40-40-85-R50	~311	400	50	50	100	200	300	(40)	(890)	850	448 x M12/12F7
MQ 40-40-90-R50	~329	400	50	50	100	200	300	(40)	(940)	900	476 x M12/12F7
MQ 40-40-95-R50	~346	400	50	50	100	200	300	(40)	(990)	950	504 x M12/12F7

* Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!



Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!
Base plate according to your machine configuration please order extra!
 La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

Mineralgussturm mit
 Stahldübel
*Epoxy Mineral with
 Steel Anchor*
 Fonte minérale avec
 cheville en acier



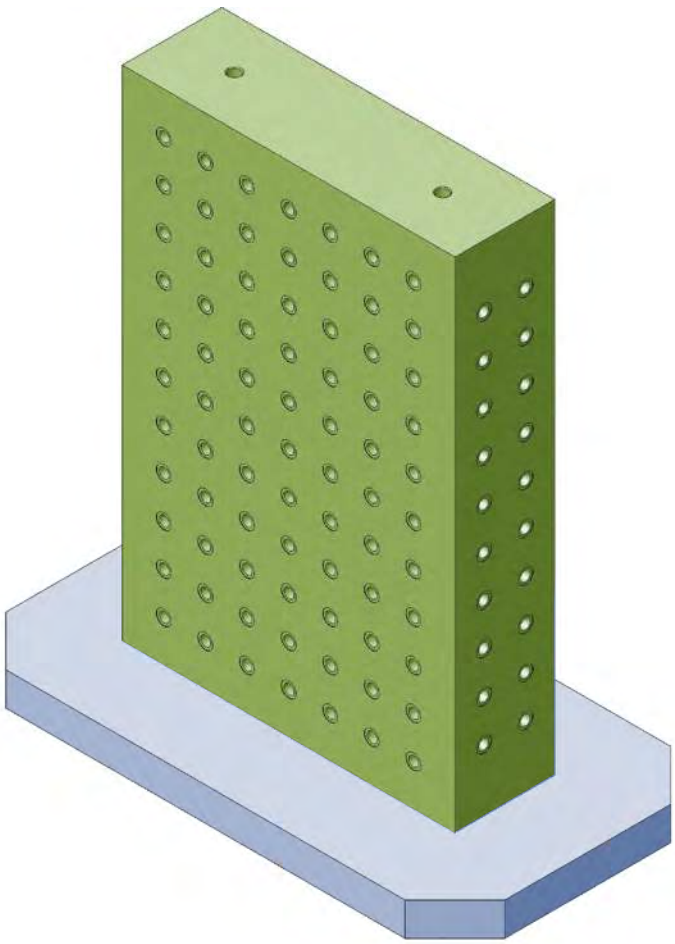
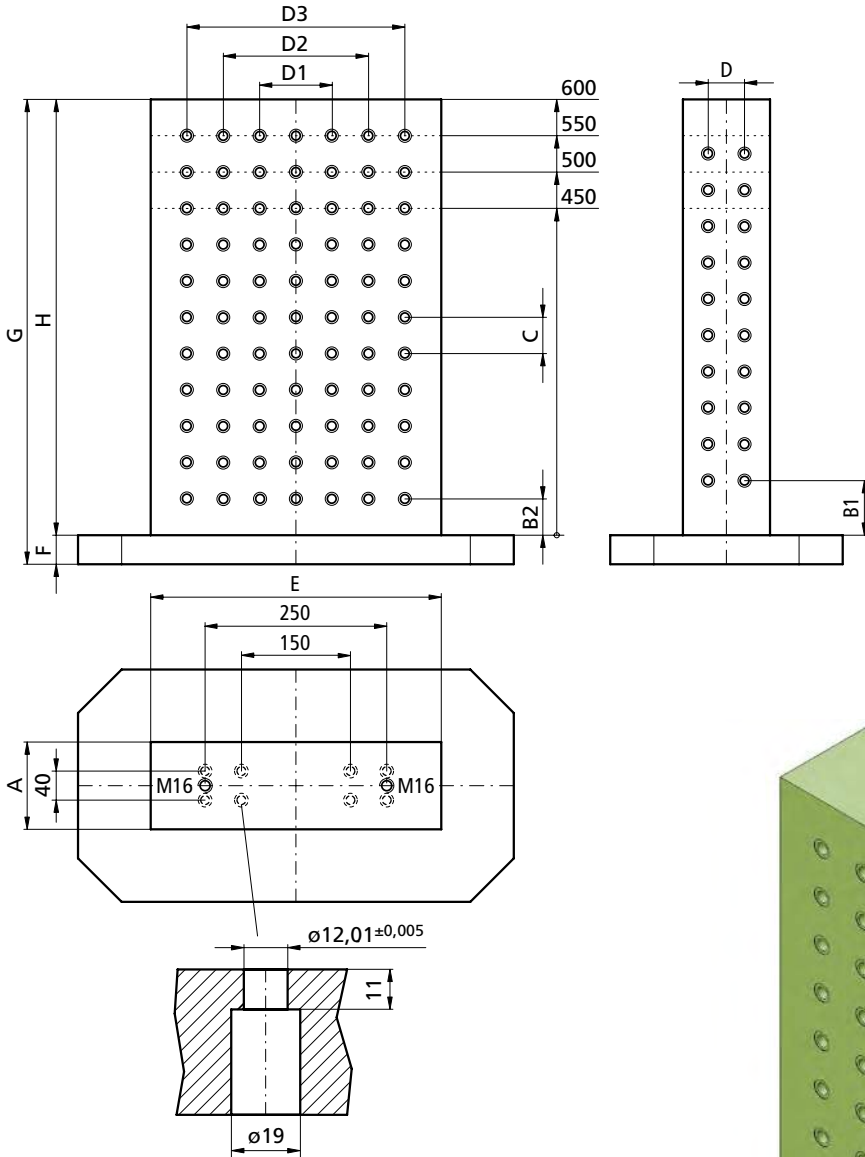
Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: **MQ 42-42-75-R40** & _____ p. 234

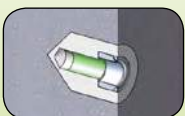
	kg*	A	B	C	D1	D2	D3	D4	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MQ 42-42-75-R40	~329	420	50	40	80	160	240	320	(40)	(790)	750	612 x M12/12F7
MQ 42-42-80-R40	~349	420	50	40	80	160	240	320	(40)	(840)	800	648 x M12/12F7
MQ 42-42-85-R40	~373	420	50	40	80	160	240	320	(40)	(890)	850	684 x M12/12F7
MQ 42-42-90-R40	~393	420	50	40	80	160	240	320	(40)	(940)	900	720 x M12/12F7
MQ 42-42-95-R40	~413	420	50	40	80	160	240	320	(40)	(990)	950	756 x M12/12F7

222 * Gewicht ohne Grundplatte! / *Weight without baseplate!* / Poids sans plaque de base!



Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!
Base plate according to your machine configuration please order extra!
 La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

Mineralgussturm mit
 Stahldübel
*Epoxy Mineral with
 Steel Anchor*
 Fonte minérale avec
 cheville en acier



Seite / Page 212

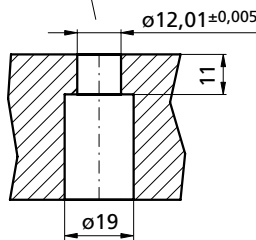
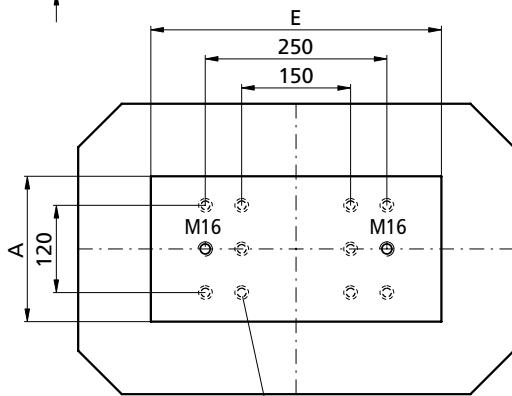
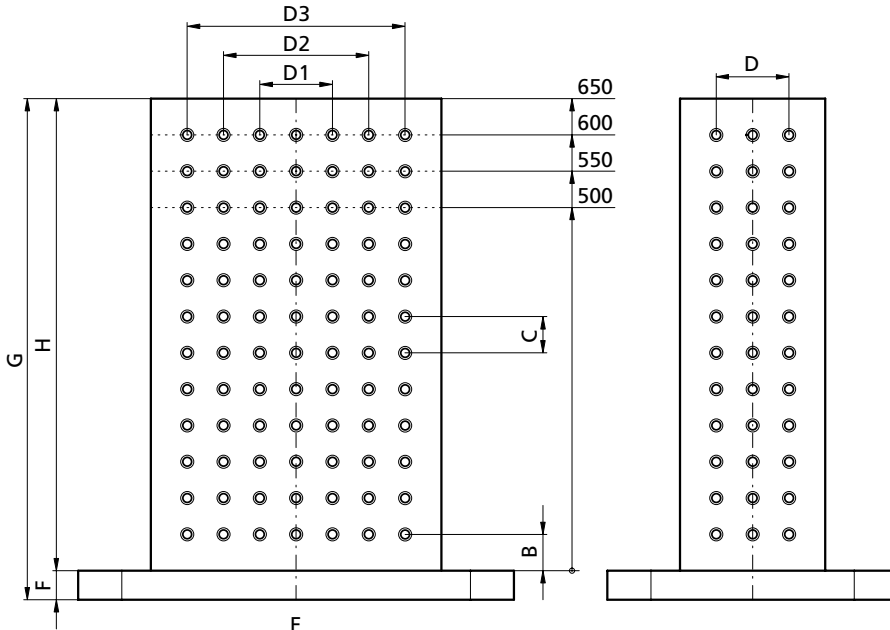
Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: **MR 40-12-45-R50** &

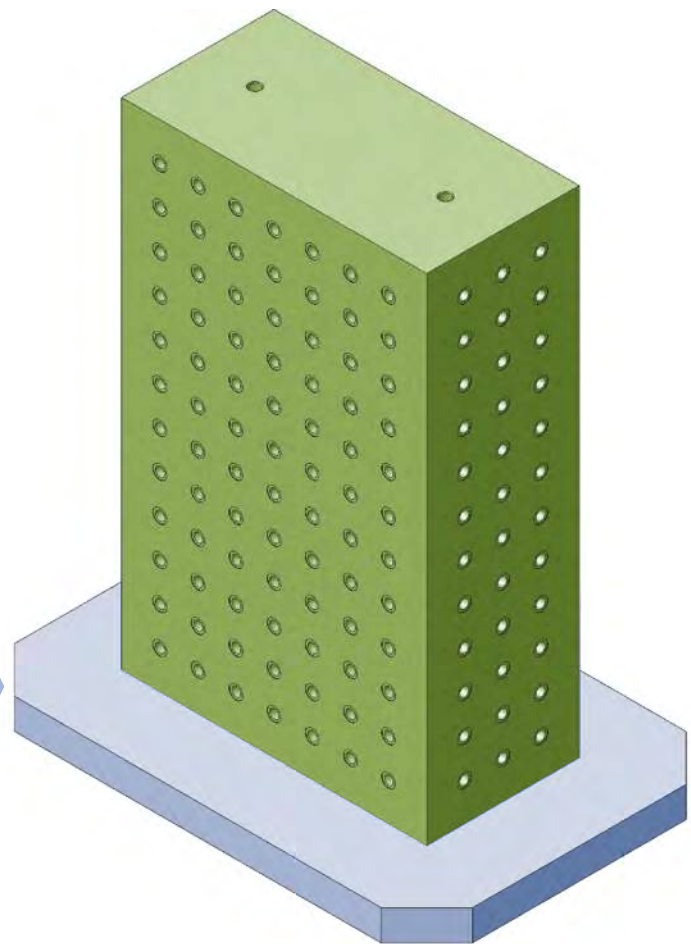
p. 234

	kg*	A	B1	B2	C	D	D1	D2	D3	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MR 40-12-45-R50	~64	120	75	50	50	50	100	200	300	400	(30)	(480)	450	144 x M12/12F7
MR 40-12-50-R50	~71	120	75	50	50	50	100	200	300	400	(30)	(530)	500	162 x M12/12F7
MR 40-12-55-R50	~78	120	75	50	50	50	100	200	300	400	(30)	(580)	550	180 x M12/12F7
MR 40-12-60-R50	~85	120	75	50	50	50	100	200	300	400	(30)	(630)	600	194 x M12/12F7

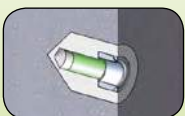
* Gewicht ohne Grundplatte! / *Weight without baseplate!* / Poids sans plaque de base!



Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!
 Base plate according to your machine configuration please order extra!
 La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!



Mineralgussturm mit
 Stahldübel
 Epoxy Mineral with
 Steel Anchor
 Fonte minérale avec
 cheville en acier



Seite / Page 212

Bestellbeispiel
 Ordering example

Exemple de commande: MR 40-20-50-R50 &

p. 234

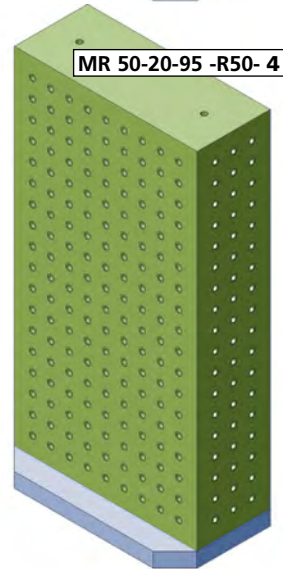
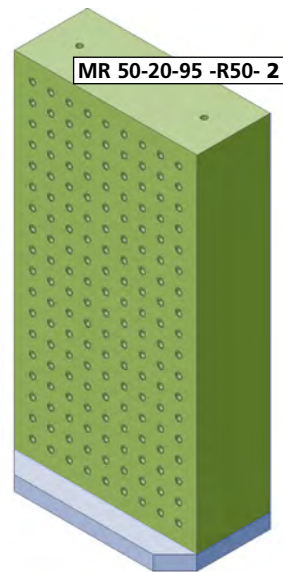
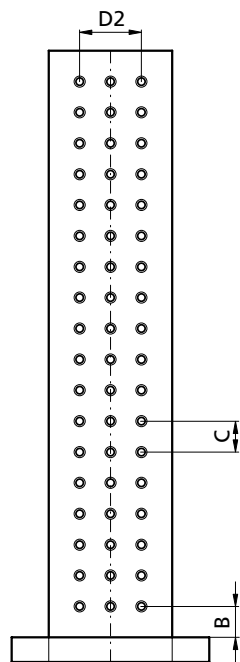
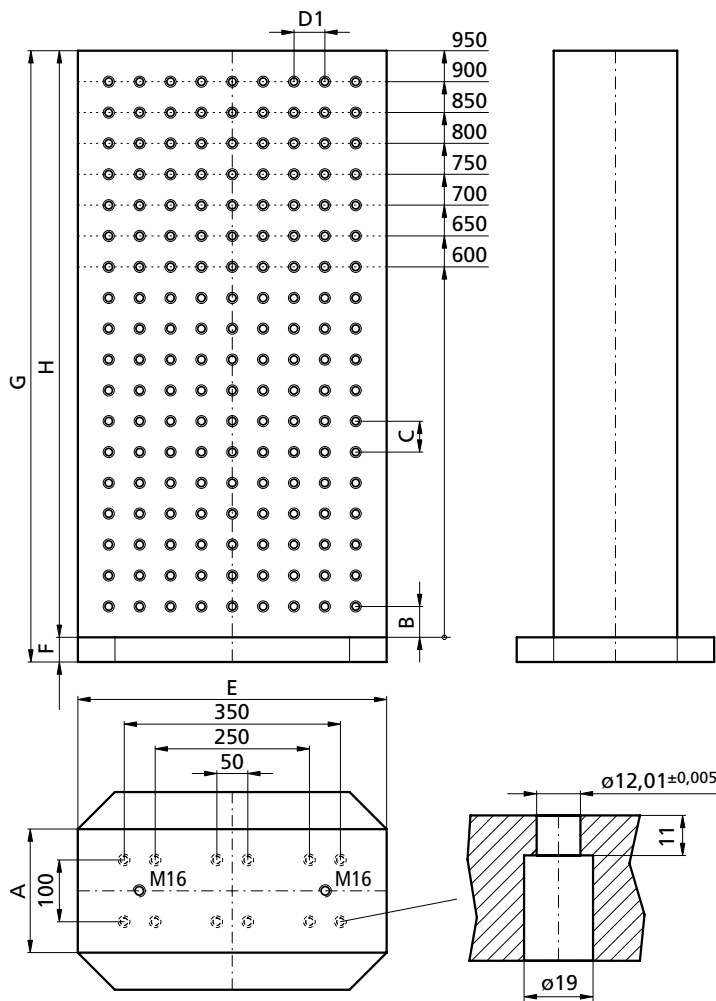
	kg*	A	B	C	D	D1	D2	D3	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MR 40-20-50-R50	~115	200	50	50	100	100	200	300	400	(40)	(540)	500	180 x M12/12F7
MR 40-20-55-R50	~126	200	50	50	100	100	200	300	400	(40)	(590)	550	200 x M12/12F7
MR 40-20-60-R50	~138	200	50	50	100	100	200	300	400	(40)	(640)	600	220 x M12/12F7
MR 40-20-65-R50	~149	200	50	50	100	100	200	300	400	(40)	(690)	650	240 x M12/12F7



MR 50-20-...-R50-2

MR 50-20-...-R50-4

tripoxymINERAL

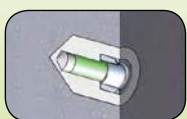


Mineralgussturm mit
Stahldübel
*Epoxy Mineral with
Steel Anchor*
Fonte minérale avec
cheville en acier

Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: MR 50-20-60-R50-2 & p. 234



Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette her-
gestellt und muss separat bestellt werden!
*Base plate according to your machine configuration please
order extra!*
La plaque de base doit être commandée séparément car
elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

	kg*	A	B	C	D1	D2	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MR 50-20-60-R50-2	~165	200	50	50	50		500	(40)	(640)	600	198 x M12/12F7
MR 50-20-65-R50-2	~179	200	50	50	50		500	(40)	(690)	650	216 x M12/12F7
MR 50-20-70-R50-2	~193	200	50	50	50		500	(40)	(740)	700	234 x M12/12F7
MR 50-20-75-R50-2	~208	200	50	50	50		500	(40)	(790)	750	252 x M12/12F7
MR 50-20-80-R50-2	~222	200	50	50	50		500	(40)	(840)	800	270 x M12/12F7
MR 50-20-85-R50-2	~236	200	50	50	50		500	(40)	(890)	850	288 x M12/12F7
MR 50-20-90-R50-2	~251	200	50	50	50		500	(40)	(940)	900	306 x M12/12F7
MR 50-20-95-R50-2	~265	200	50	50	50		500	(40)	(990)	950	324 x M12/12F7
	kg*	A	B	C	D1	D2	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MR 50-20-60-R50-4	~171	200	50	50	50	100	500	(40)	(640)	600	264 x M12/12F7
MR 50-20-65-R50-4	~185	200	50	50	50	100	500	(40)	(690)	650	288 x M12/12F7
MR 50-20-70-R50-4	~199	200	50	50	50	100	500	(40)	(740)	700	312 x M12/12F7
MR 50-20-75-R50-4	~214	200	50	50	50	100	500	(40)	(790)	750	336 x M12/12F7
MR 50-20-80-R50-4	~228	200	50	50	50	100	500	(40)	(840)	800	360 x M12/12F7
MR 50-20-85-R50-4	~242	200	50	50	50	100	500	(40)	(890)	850	384 x M12/12F7
MR 50-20-90-R50-4	~257	200	50	50	50	100	500	(40)	(940)	900	408 x M12/12F7
MR 50-20-95-R50-4	~271	200	50	50	50	100	500	(40)	(990)	950	432 x M12/12F7

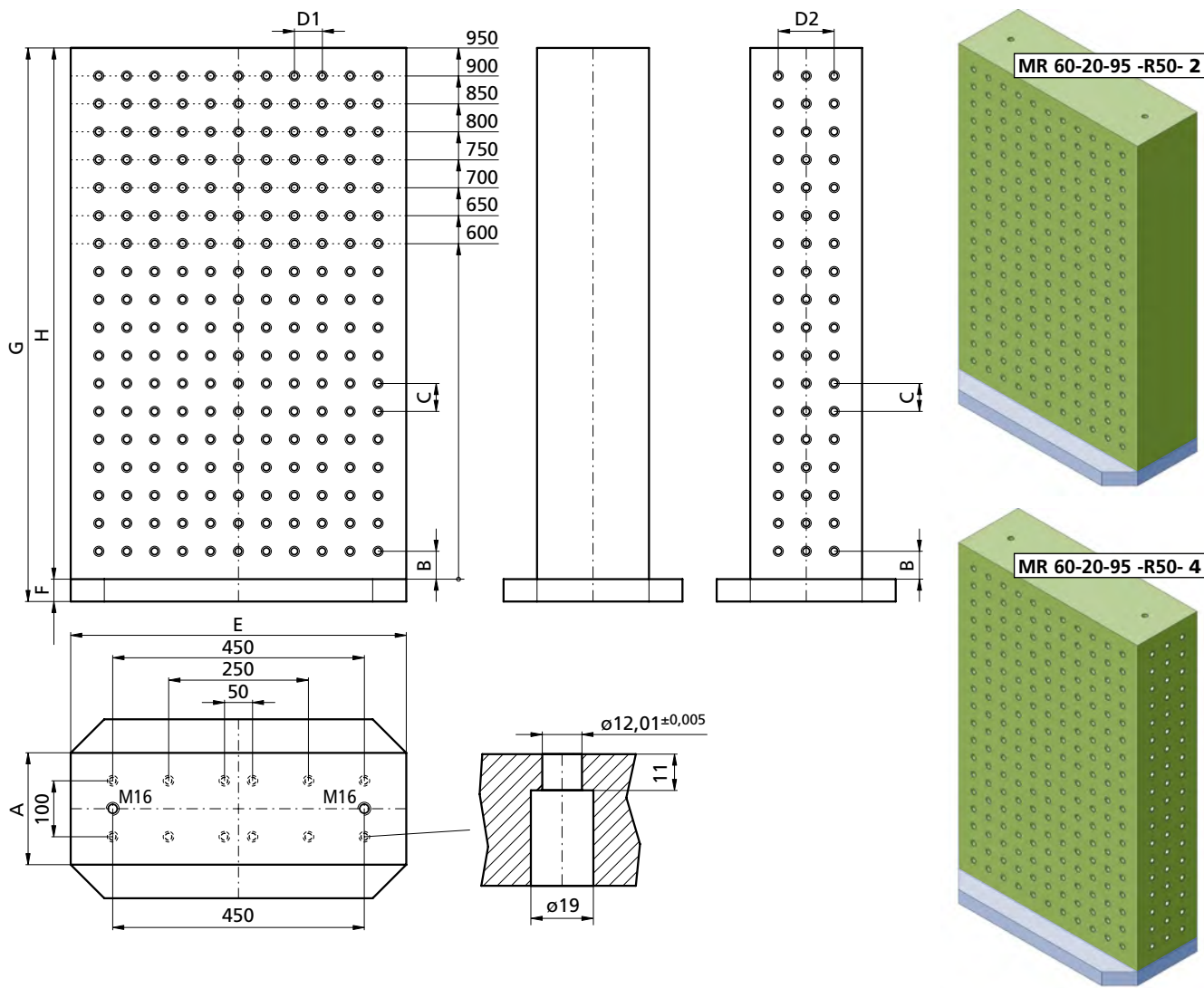
* Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!



MR 60-20-...-R50-2

MR 60-20-...-R50-4

tripoxymINERAL



Mineralgussturm mit
Stahldübel

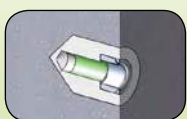
Epoxy Mineral with
Steel Anchor

Fonte minérale avec
cheville en acier

Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: MR 60-20-60-R50-2 & — p. 234

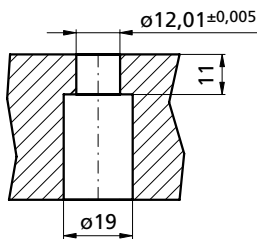
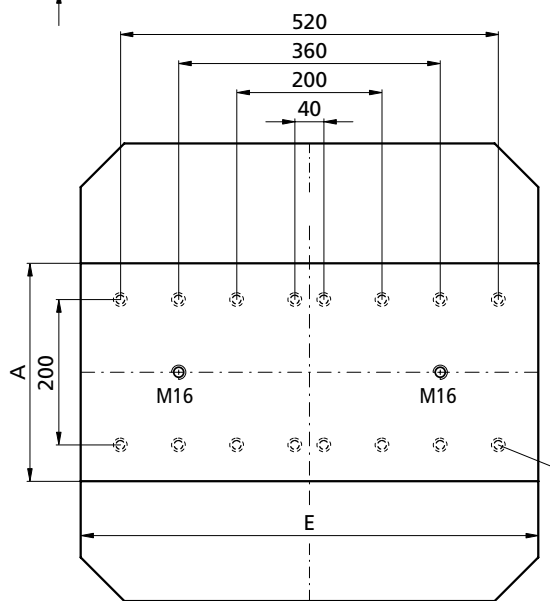
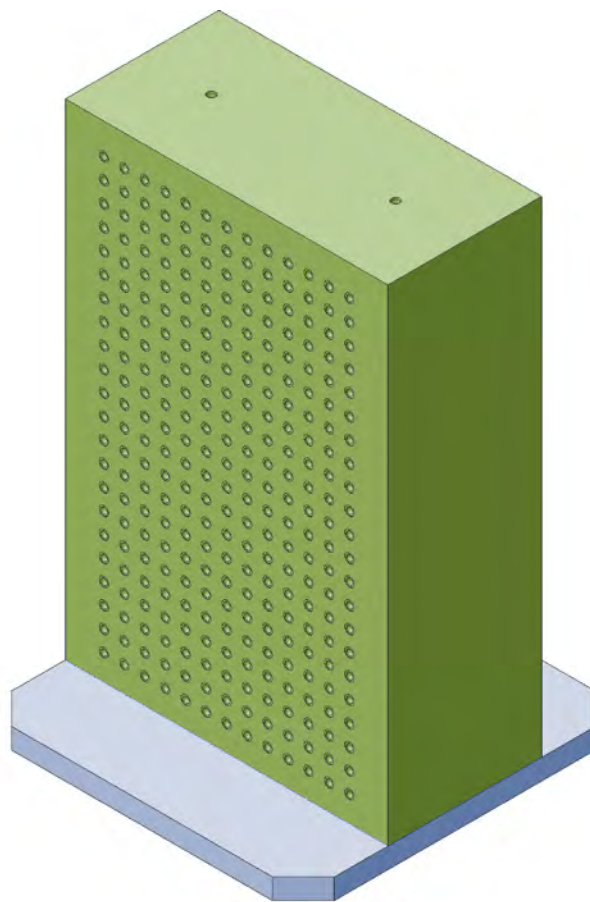
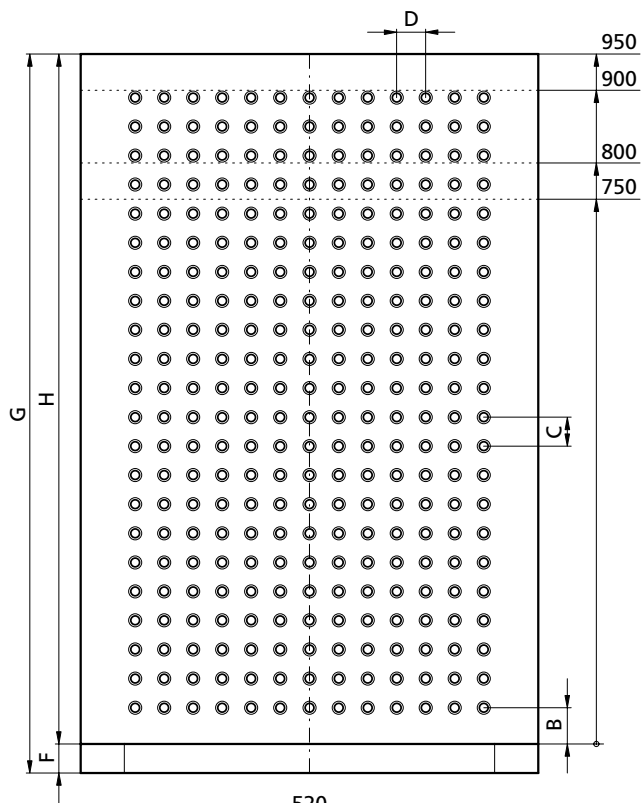


Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette her-
gestellt und muss separat bestellt werden!
Base plate according to your machine configuration please
order extra!

La plaque de base doit être commandée séparément car
elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

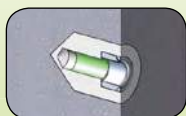
	kg*	A	B	C	D1	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix	
MR 60-20-60-R50-2	~200	200	50	50	50	600	(40)	(640)	600	242 x M12/12F7	
MR 60-20-65-R50-2	~217	200	50	50	50	600	(40)	(690)	650	264 x M12/12F7	
MR 60-20-70-R50-2	~234	200	50	50	50	600	(40)	(740)	700	286 x M12/12F7	
MR 60-20-75-R50-2	~250	200	50	50	50	600	(40)	(790)	750	308 x M12/12F7	
MR 60-20-80-R50-2	~267	200	50	50	50	600	(40)	(840)	800	330 x M12/12F7	
MR 60-20-85-R50-2	~284	200	50	50	50	600	(40)	(890)	850	352 x M12/12F7	
MR 60-20-90-R50-2	~301	200	50	50	50	600	(40)	(940)	900	374 x M12/12F7	
MR 60-20-95-R50-2	~317	200	50	50	50	600	(40)	(990)	950	396 x M12/12F7	
	kg*	A	B	C	D1	D2	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MR 60-20-60-R50-4	~205	200	50	50	50	100	600	(40)	(640)	600	308 x M12/12F7
MR 60-20-65-R50-4	~222	200	50	50	50	100	600	(40)	(690)	650	336 x M12/12F7
MR 60-20-70-R50-4	~239	200	50	50	50	100	600	(40)	(740)	700	364 x M12/12F7
MR 60-20-75-R50-4	~256	200	50	50	50	100	600	(40)	(790)	750	392 x M12/12F7
MR 60-20-80-R50-4	~273	200	50	50	50	100	600	(40)	(840)	800	420 x M12/12F7
MR 60-20-85-R50-4	~290	200	50	50	50	100	600	(40)	(890)	850	448 x M12/12F7
MR 60-20-90-R50-4	~307	200	50	50	50	100	600	(40)	(940)	900	476 x M12/12F7
MR 60-20-95-R50-4	~324	200	50	50	50	100	600	(40)	(990)	950	504 x M12/12F7

226 * Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!



Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!
Base plate according to your machine configuration please order extra!
 La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

Mineralgussturm mit
 Stahldübel
*Epoxy Mineral with
 Steel Anchor*
 Fonte minérale avec
 cheville en acier



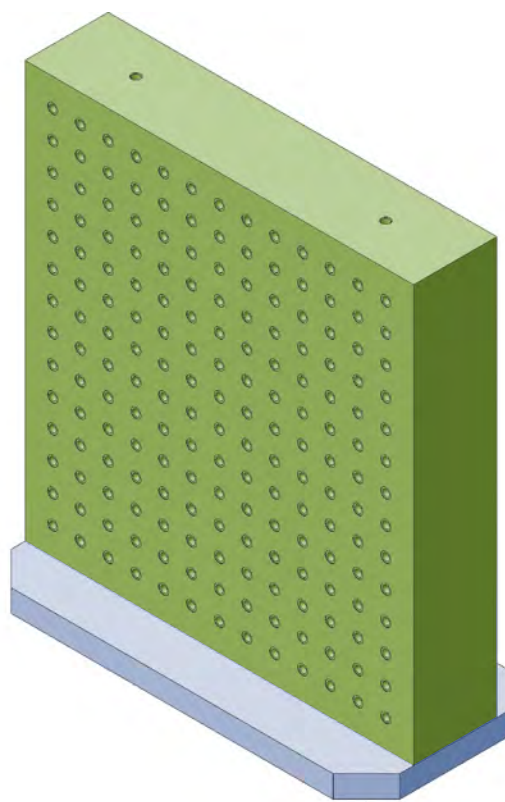
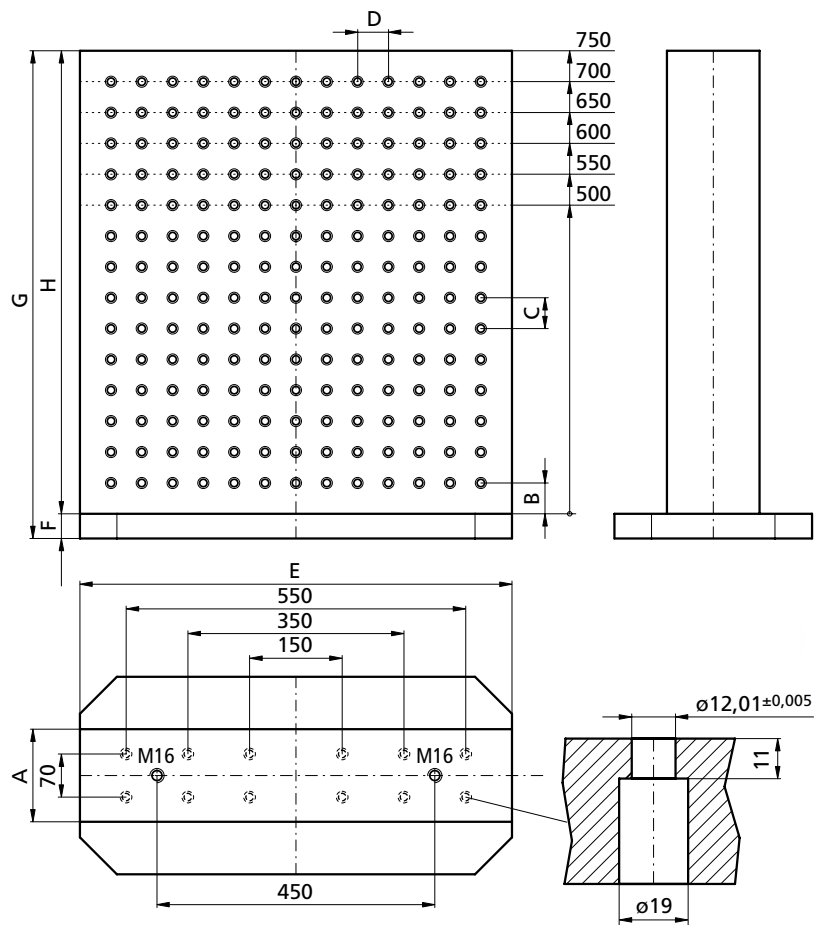
Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: **MR 63-30-75-R40** & _____ p. 234

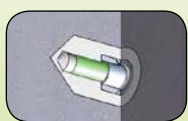
	kg*	A	B	C	D	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MR 63-30-75-R40	~314	300	50	40	40	630	(40)	(790)	750	468 x M12/12F7
MR 63-30-80-R40	~333	300	50	40	40	630	(40)	(840)	800	494 x M12/12F7
MR 63-30-90-R40	~374	300	50	40	40	630	(40)	(940)	900	546 x M12/12F7
MR 63-30-95-R40	~393	300	50	40	40	630	(40)	(990)	950	572 x M12/12F7

* Gewicht ohne Grundplatte! / *Weight without baseplate!* / Poids sans plaque de base!



Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!
 Base plate according to your machine configuration please order extra!
 La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

Mineralgussturm mit
 Stahldübel
 Epoxy Mineral with
 Steel Anchor
 Fonte minérale avec
 cheville en acier



Seite / Page 212

Bestellbeispiel
 Ordering example

Exemple de commande: MR 70-15-50-R50 & p. 234

	kg*	A	B	C	D	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MR 70-15-50-R50	~153	150	50	50	50	700	(40)	(540)	500	234 x M12/12F7
MR 70-15-55-R50	~168	150	50	50	50	700	(40)	(590)	550	260 x M12/12F7
MR 70-15-60-R50	~183	150	50	50	50	700	(40)	(640)	600	286 x M12/12F7
MR 70-15-65-R50	~199	150	50	50	50	700	(40)	(690)	650	312 x M12/12F7
MR 70-15-70-R50	~214	150	50	50	50	700	(40)	(740)	700	338 x M12/12F7
MR 70-15-75-R50	~229	150	50	50	50	700	(40)	(790)	750	364 x M12/12F7

228 * Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!

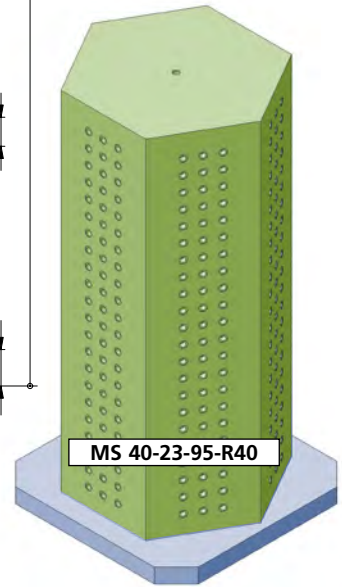
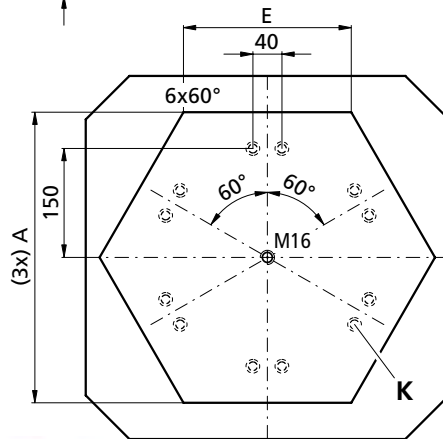
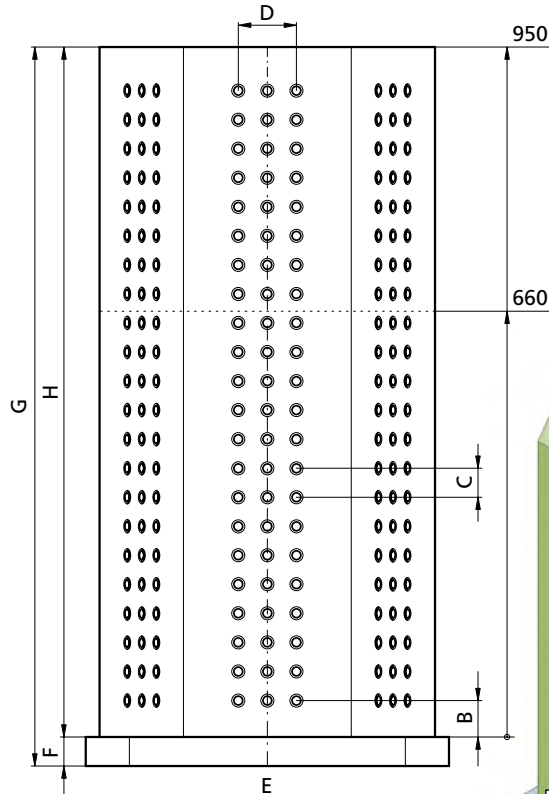
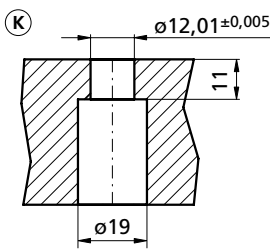
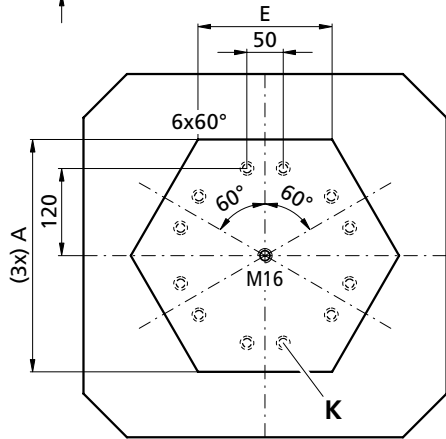
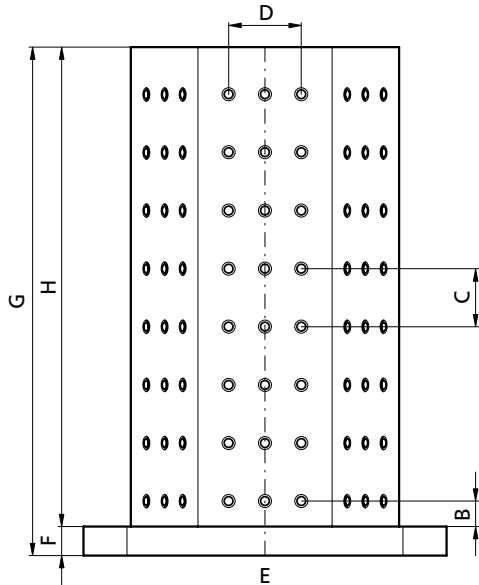


MS 32-19-66-R80

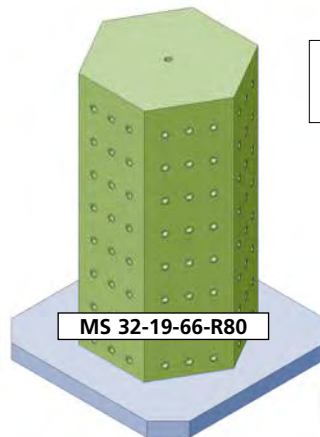
MS 40-23-...-R50

MS 40-23-...-R40

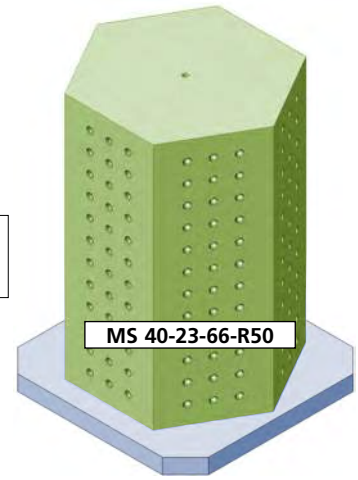
tripoxymINERAL



MS 40-23-95-R40



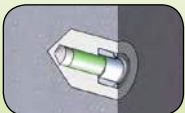
MS 32-19-66-R80



MS 40-23-66-R50

andere Höhen auf Anfrage
other heights on request
d'autres hauteurs sur demande

Mineralgussturm mit
Stahldübel
Epoxy Mineral with
Steel Anchor
Fonte minérale avec
cheville en acier



Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: MS 32-19-66-R80 &

p. 234

Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette her-
gestellt und muss separat bestellt werden!
Base plate according to your machine configuration please
order extra!

La plaque de base doit être commandée séparément car
elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

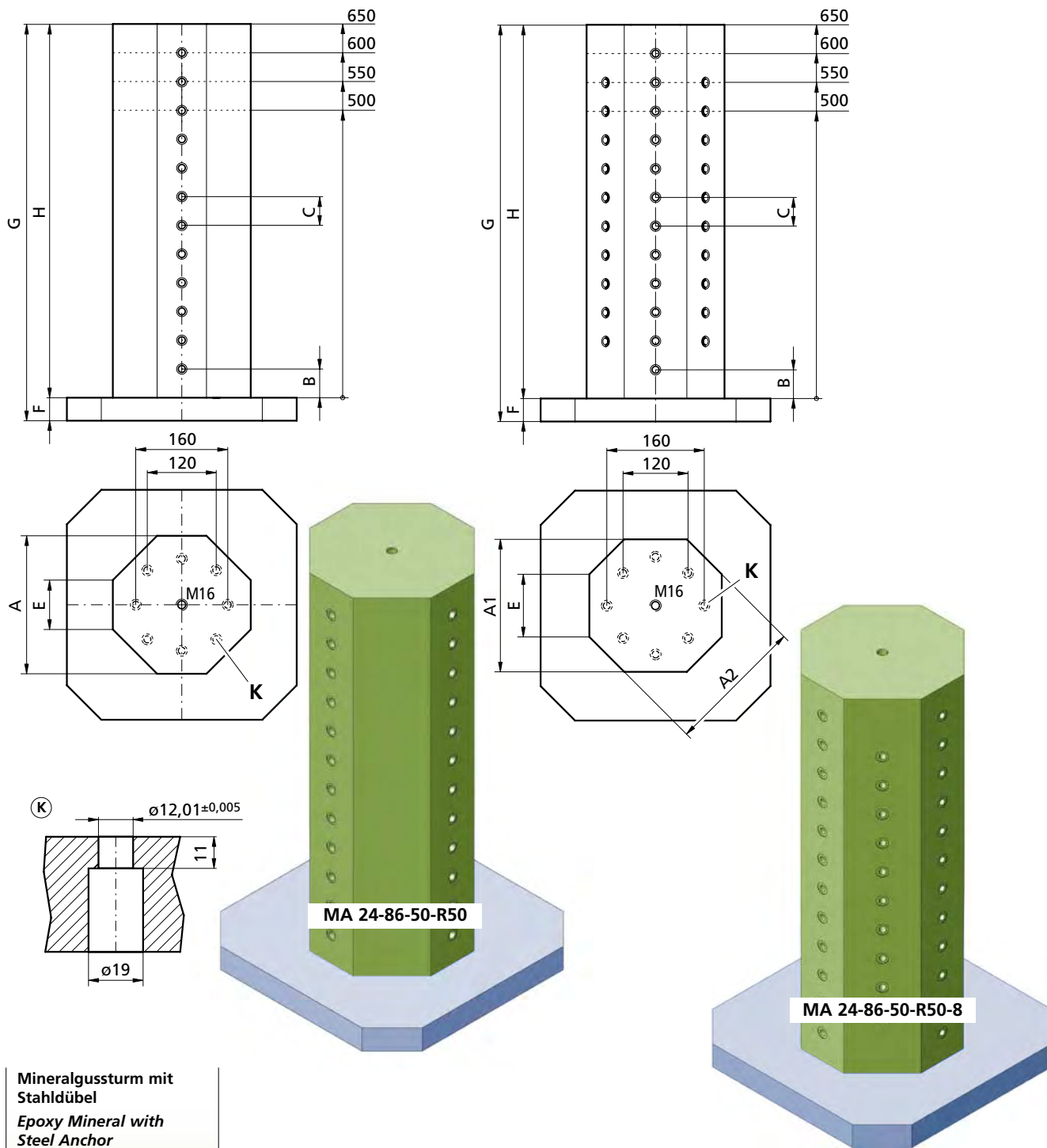
	kg*	A	B	C	D	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MS 32-19-66-R80	~134	320	35	80	100	184	(40)	(700)	660	144 x M12/12F7
MS 40-23-66-R40	~167	400	50	40	80	231	(40)	(700)	660	270 x M12/12F7
MS 40-23-95-R40	~311	400	50	40	80	231	(40)	(990)	950	396 x M12/12F7
MS 40-23-66-R50	~160	400	50	50	80	231	(40)	(700)	660	216 x M12/12F7
MS 40-23-95-R50	~302	400	50	50	80	231	(40)	(990)	950	324 x M12/12F7

* Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!



MA 24-86-...-R50
MA 24-86-...-R50-8

tripoxymINERAL



Mineralgussturm mit
 Stahldübel
*Epoxy Mineral with
 Steel Anchor*
 Fonte minérale avec
 cheville en acier

Seite / Page 212

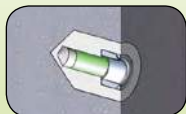
Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: MR 24-86-50-R50 & — p. 234 —

Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette
 hergestellt und muss separat bestellt werden!

*Base plate according to your machine configuration
 please order extra!*

La plaque de base doit être commandée séparément
 car elle faite sur mesure selon les spécificités de
 votre machine!



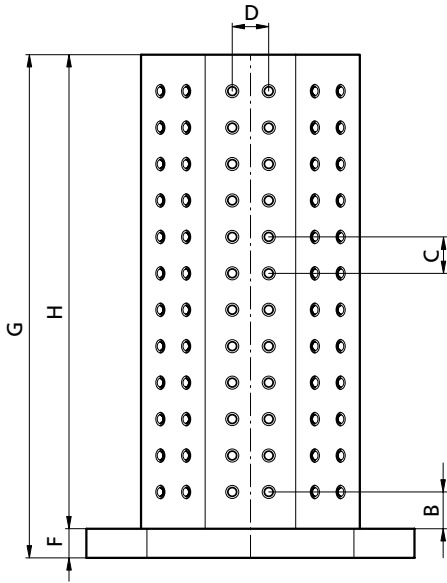
	kg*	A	B	C	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix	
MA 24-86-50-R50	~56	240	50	50	86	(40)	(540)	500	36 x M12/12F7	
MA 24-86-55-R50	~61	240	50	50	86	(40)	(590)	550	40 x M12/12F7	
MA 24-86-60-R50	~70	240	50	50	86	(40)	(640)	600	44 x M12/12F7	
MA 24-86-65-R50	~72	240	50	50	86	(40)	(690)	650	48 x M12/12F7	
	kg*	A1	A2	B	C	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MA 24-86-50-R50-8	~61	240	230	50	50	86	(40)	(540)	500	72 x M12/12F7
MA 24-86-55-R50-8	~67	240	230	50	50	86	(40)	(590)	550	80 x M12/12F7
MA 24-86-60-R50-8	~71	240	230	50	50	86	(40)	(640)	600	88 x M12/12F7
MA 24-86-65-R50-8	~79	240	230	50	50	86	(40)	(690)	650	96 x M12/12F7

230 * Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!

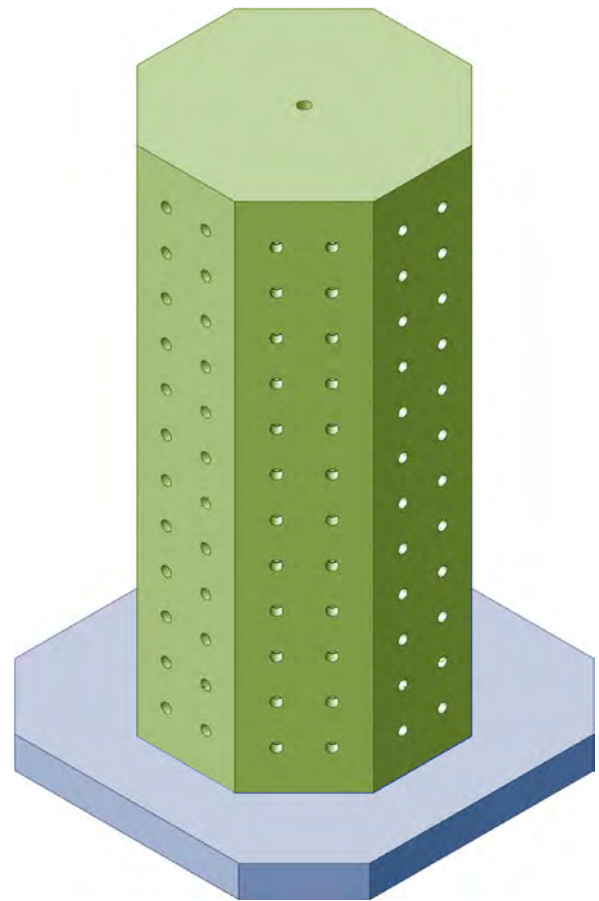
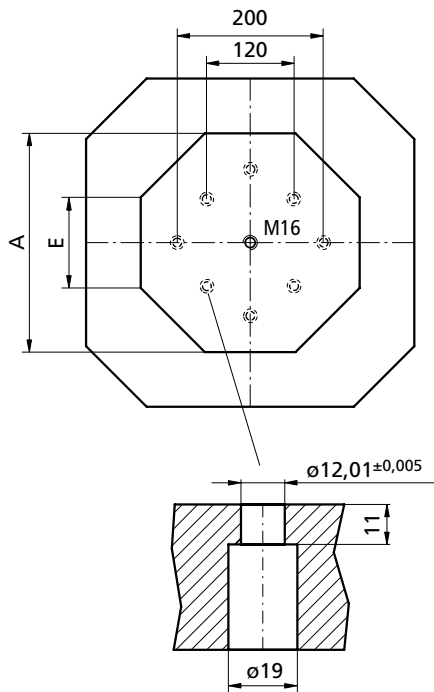


MA 30-12-65-R50-8-2

tripoxyMINERAL

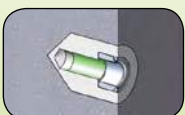


Andere Höhen auf Anfrage
Other heights on request
D'autres hauteurs sur demande



Grundplatte wird passend zu Ihrer Maschinenpalette hergestellt und muss separat bestellt werden!
Base plate according to your machine configuration please order extra!
La plaque de base doit être commandée séparément car elle faite sur mesure selon les spécificités de votre machine!

**Mineralgussturm mit
Stahldübel**
*Epoxy Mineral with
Steel Anchor*
Fonte minérale avec
cheville en acier



Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: **MA 30-12-65-R50-8-2** & — p. 234

	kg*	A	B	C	D	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
MA 30-12-65-R50-8-2	~118	300	50	50	50	125	(40)	(690)	650	192 x M12/12F7

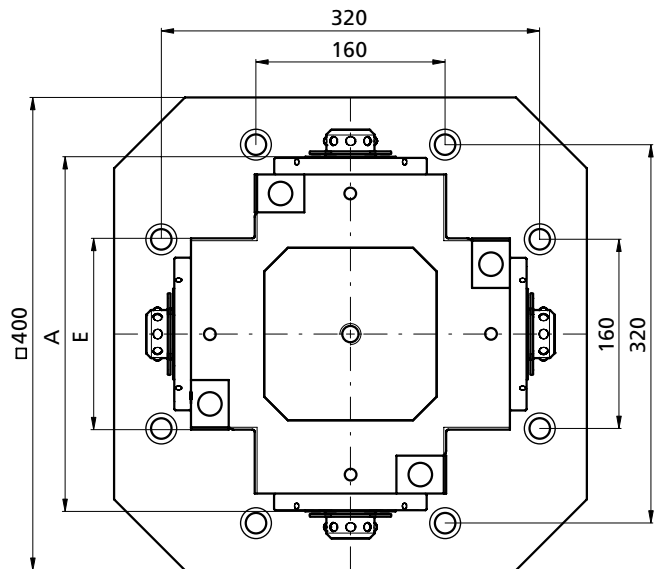
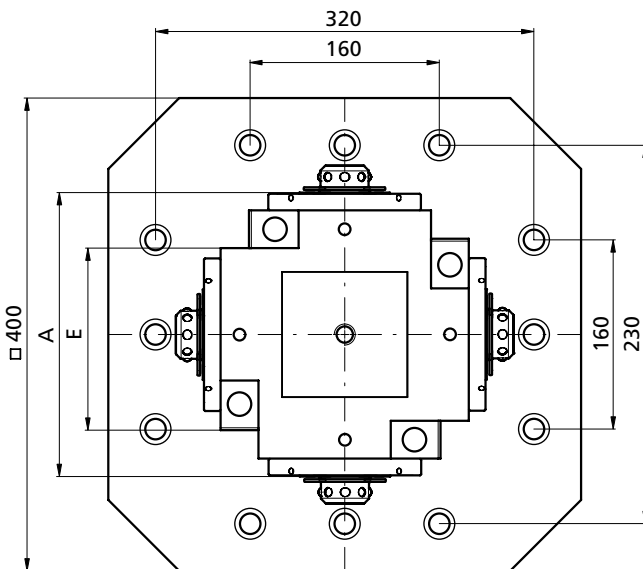
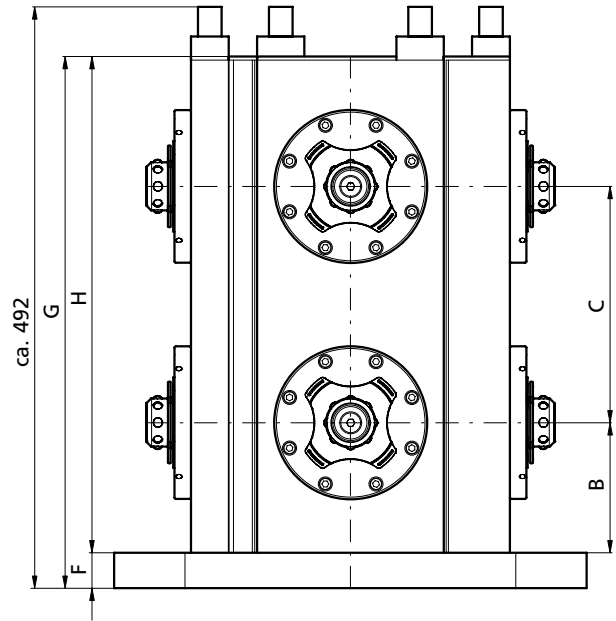
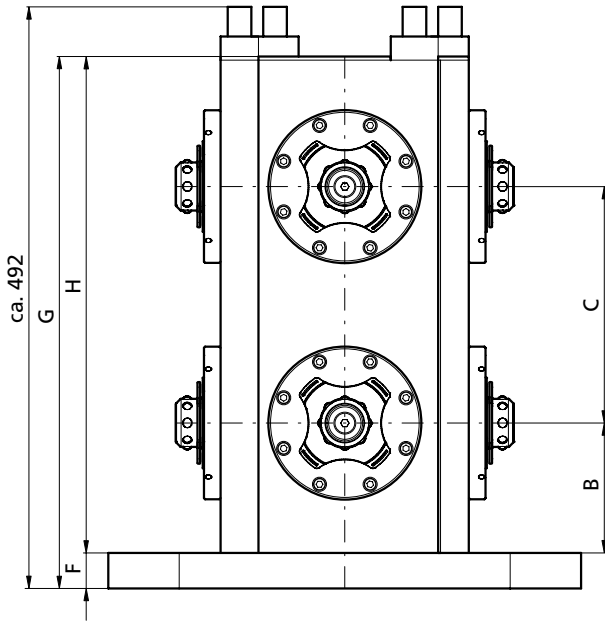
* Gewicht ohne Grundplatte! / Weight without baseplate! / Poids sans plaque de base!



SMK 24-24-42-OPP-200

SMK 30-17-42-OPP-200

tripoxymINERAL



SMK24-24-42-OPP-200

SMK30-17-42-OPP-200

Andere Höhen auf Anfrage
Other heights on request
D'autres hauteurs sur demande

Stahl-Mineralguss

Steel-epoxy mineral
tombstones

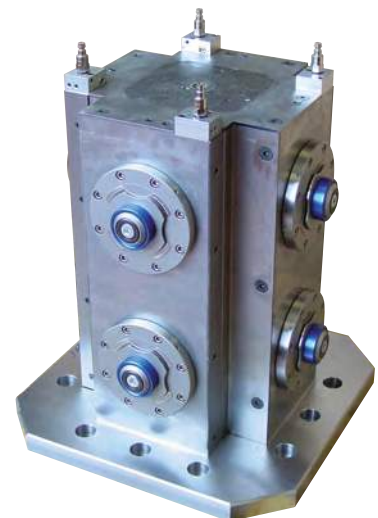
Tourelles acier-fonte
minérale coulée



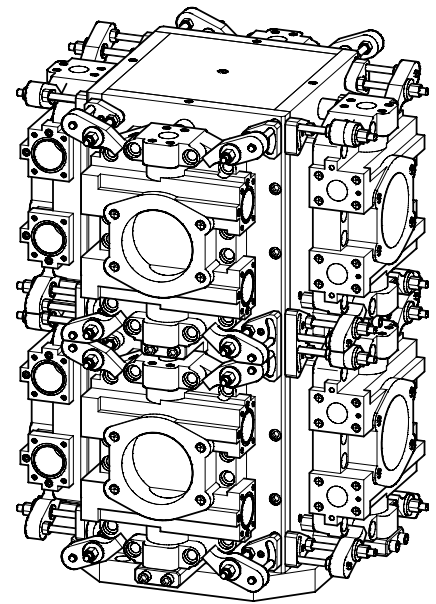
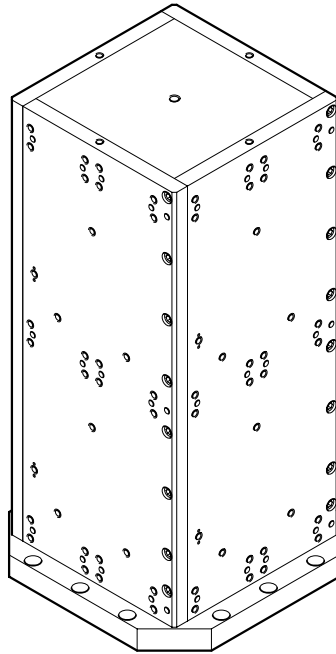
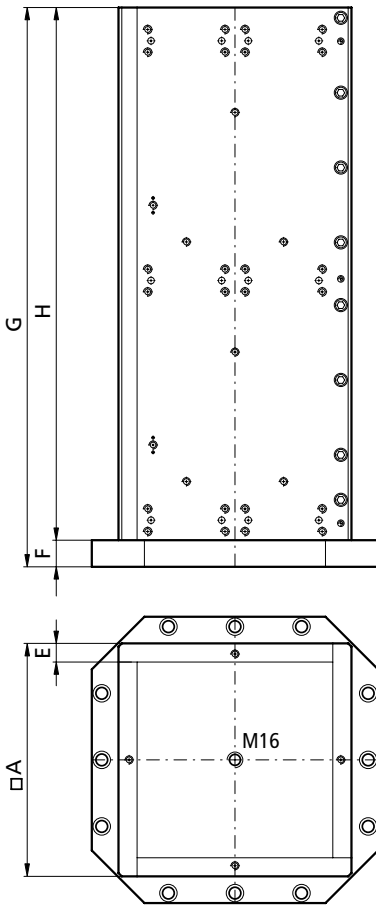
Seite / Page 212

Bestellbeispiel
Ordering example

Exemple de commande: **SMK 24-24-42-OPP-200**



	kg*	A	B	C	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
SMK24-24-42-OPP-200	~120	240	110	200	166	(30)	(450)	420	OPP-200
SMK30-17-42-OPP-200	~142	300	110	200	166	(30)	(450)	420	OPP-200



Gesamtgewicht
 Total weight
 Poids total
600 kg



~38 kg

Andere Höhen auf Anfrage
 Other heights on request
 D'autres hauteurs sur demande

Stahl-Mineralguss
 Steel-epoxy mineral
 tombstones
 Tourelles acier-fonte
 minérale coulée

Seite / Page 212

Bestellbeispiel
 Ordering example
 Exemple de commande: **SMK 24-24-42-OPP-200**



kg*

		A	E	F	G	H	Raster / Grid / Matrix
ST-MQ35-35-80	~296	350	28	(40)	(840)	800	Kundenspezifisch Customized Spécification aux clients

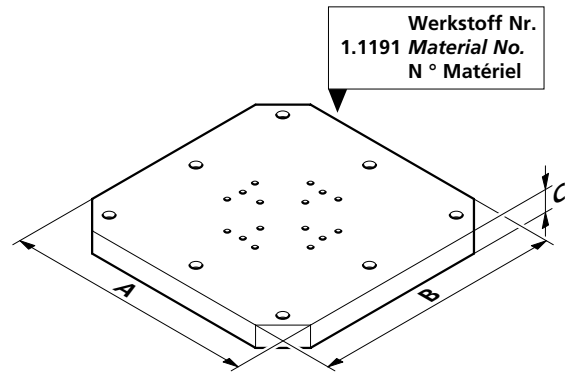


Grundplatte Base plate for epoxy mineral tombstone Plaque de base pour tourelle en fonte minérale	A	B	C	kg*
GPL 300 40	300	300	40	~27
GPL 400 40	400	400	40	~47
GPL 500 40	500	500	40	~74
GPL 500 400 40	500	400	40	~58
GPL 630 40	630	630	40	~120

Andere Größen auf Anfrage
Other dimensions available on request
Autres dimensions sur demande

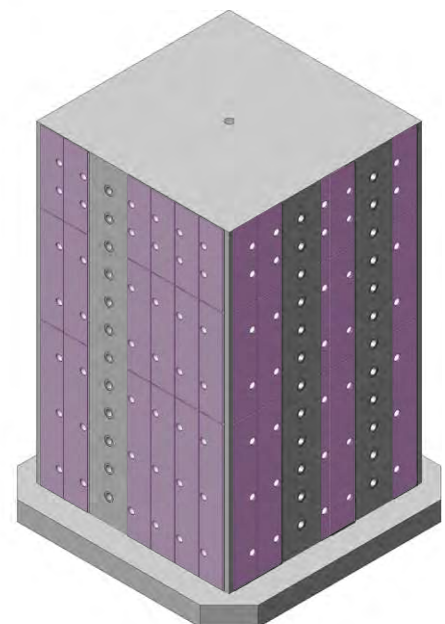
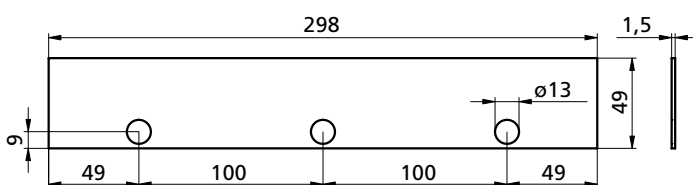
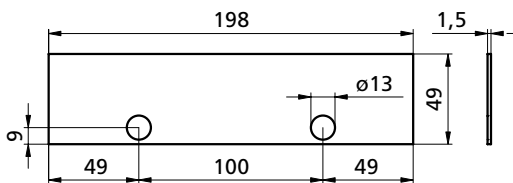
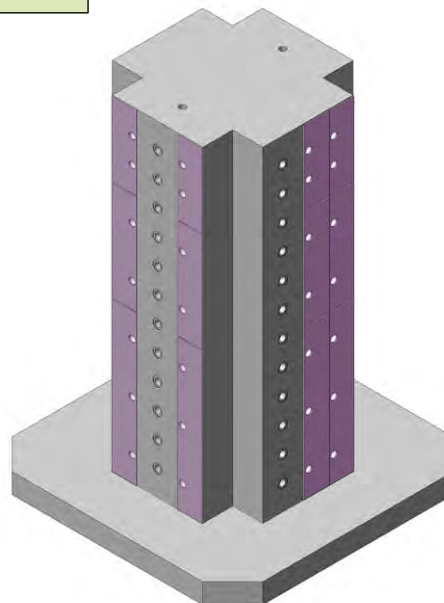
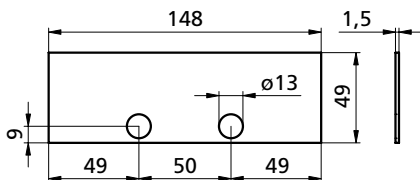
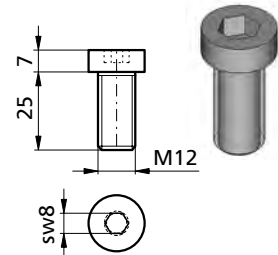
Bohrungen der Grundplatte: Kundenspezifisch an Maschine angepasst
Drill holes in the baseplate: made up to customer's specifications
Perçage des trous de la plaque de base selon spécificités du client

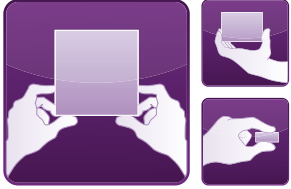
Im Lieferumfang: Schraube zur Befestigung des Turms, ohne Positionierzapfen und Schraube maschinenseitig
The package: Screw for fixing the tombstone, without screws and counter piece on the machine side
Set: Vis pour la fixation de la tour, sans broche de positionnement et sans vis côté machine



Abdeckbleche Cover sheets Tôles de protection	MABD 50 15 50	MABD 50 30 50
	MABD 50 20 50	
	MABD 50 25 50	

M12 x 25 DIN 7984





Zentrischspanner
Centric clamping module
Module à centrer



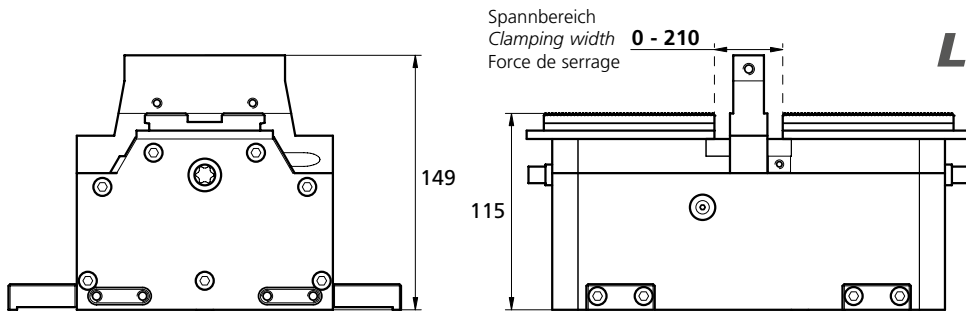
Pneumatisch und mechanischer Zentrischspanner

Pneumatique and mecanique self centring vise

Pneumatique et mécaniquement étaiu autocentrant



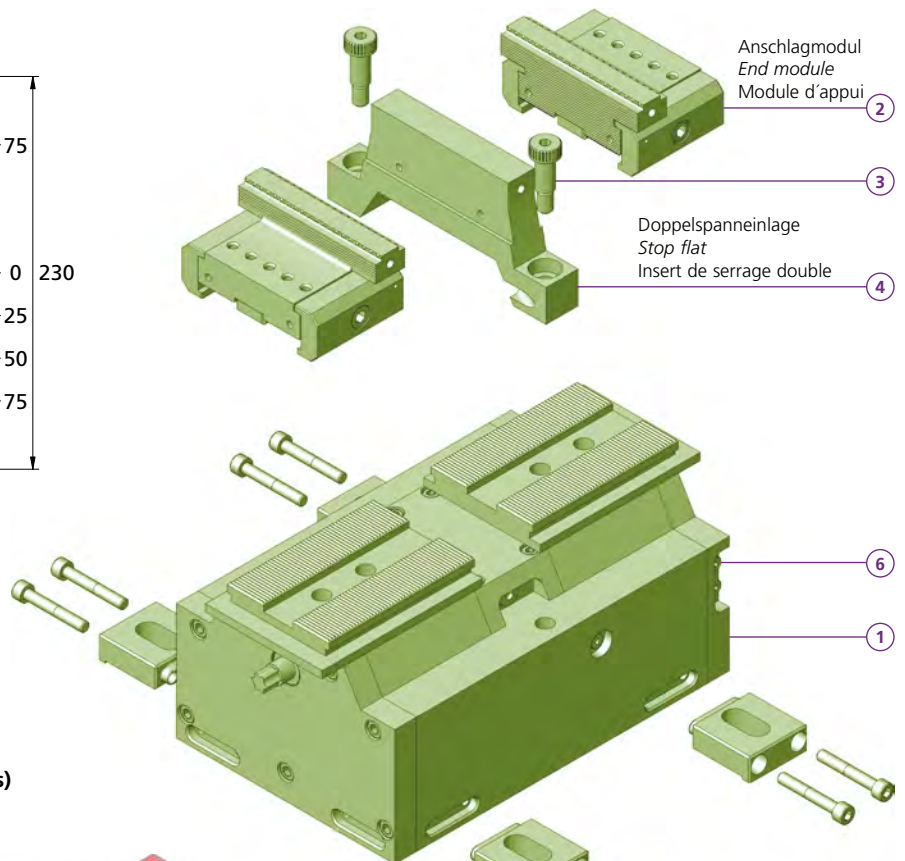
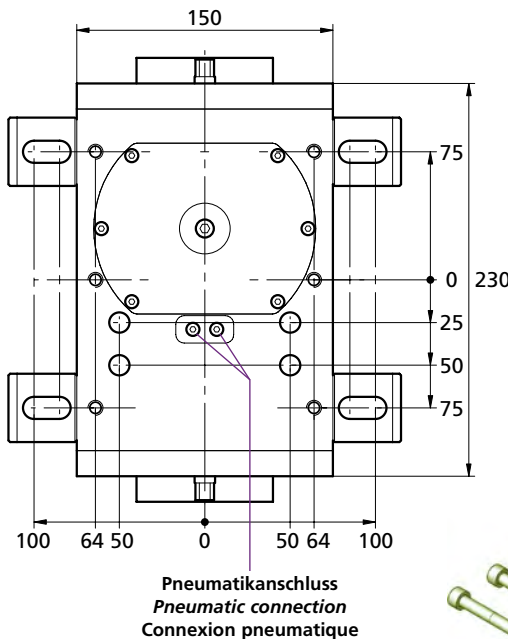
powerCLAMP



Linear



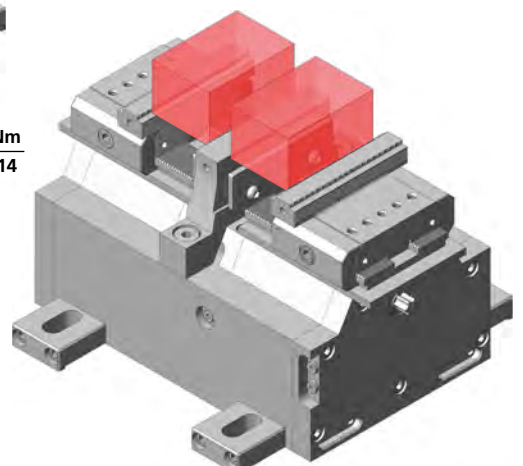
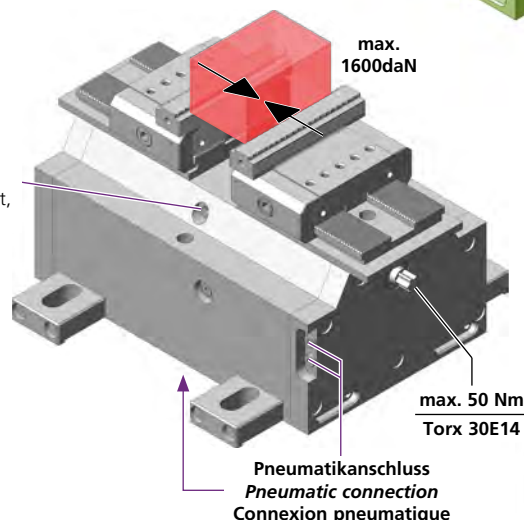
prägen
stamping
imprimer



Backenhub 2 mm (pro Backe)
Stroke of clamping 2 mm (each jaw)
Course du mors se serrage 2 mm (par mors)

bar	max.
6	1,6 t 1600 daN

Umstellschraube manuell,
automatik
Screw to change from
mechanic to pneumatique
Vis de réglage, manuellement,
automatiquement



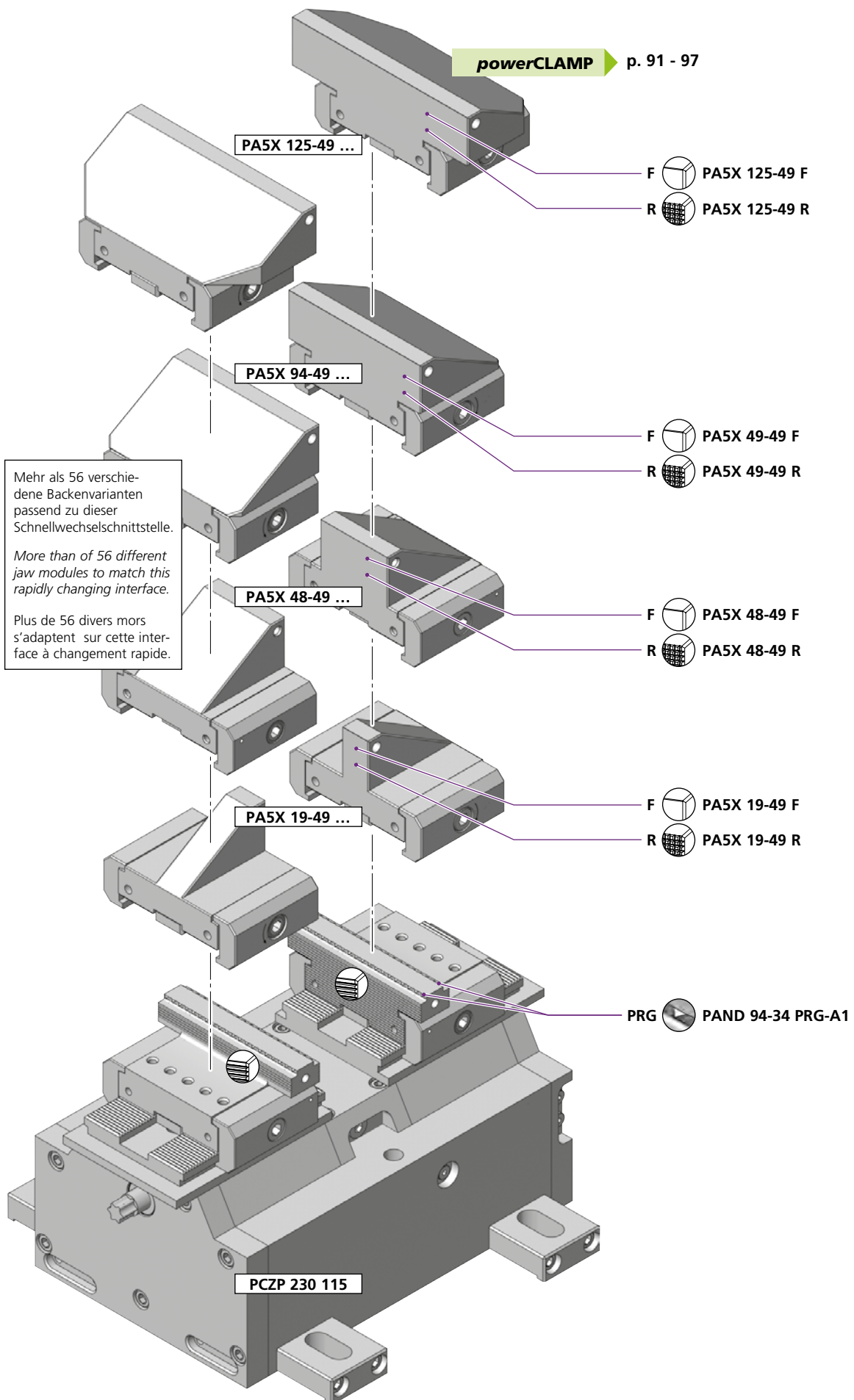
PCZP 230 115 PRG-A1

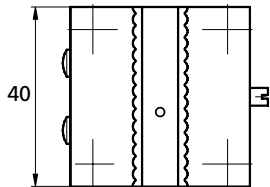
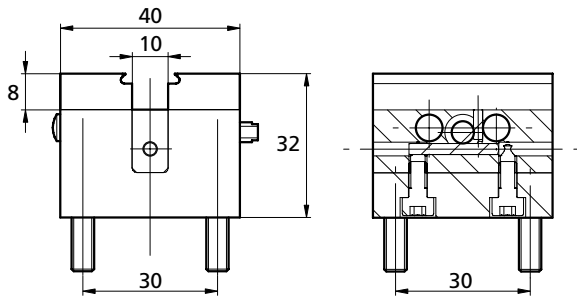
- ① 1x PCZP230115
 - ② 2x PAND 94-34 PRG-A1
 - ③ 2x M8 10x20 ISO 7379
 - ④ 1x TK 120682
 - ⑥ 2x 55685 QSC F M5
 - ⑦ 8x M6x40 DIN 912
 - ⑧ 4x TK 120595
- kg ~23,37

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PCZP 230 115**



powerCLAMP p. 91 - 97





max.
800daN

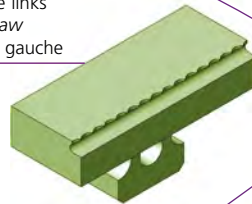


max. 7 Nm
Torx 25

Linear  prägen
stamping
imprimer

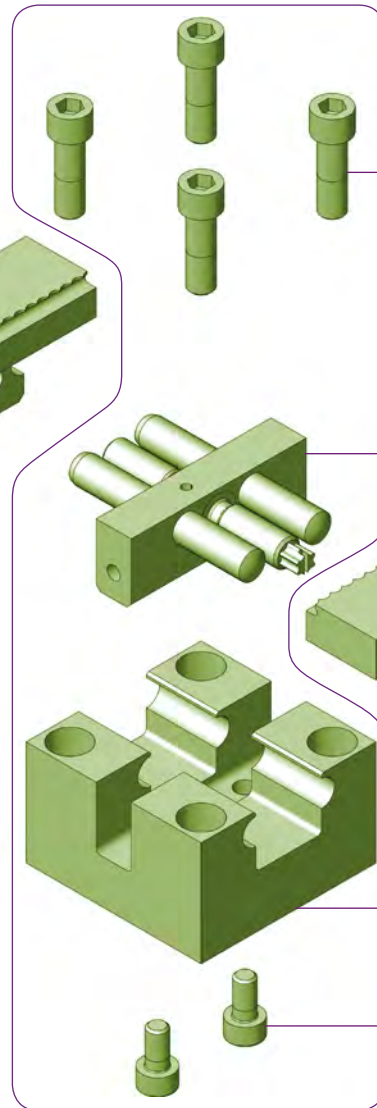
Backe links
Left jaw
Mors gauche

3



Passschraube
Fitting screw
Vis ajustée

5



Mittellager
Centering bearing
Palier central

4

Backe rechts
Right jaw
Mors droite

2

Basismodul
Base module
Module de base

1

6

MCZ 40L 30 PRG 13 3 13 mm

- 1 1x TH130024
 - 2 1x TH130073
 - 3 1x TH130072
 - 4 1x ZH140210
 - 5 4x MS 50
 - 6 2x M4x8 DIN 912
- kg ~0,4

 prägen
stamping
imprimer



MCZ 40L 30 PRG 22

MCZ 40L 30 PRG 22 12 22 mm

- 1 1x TH130024
 - 2 1x TH140152
 - 3 1x TH140153
 - 4 1x ZH140210
 - 5 4x MS 50
 - 6 2x M4x8 DIN 912
- kg ~0,4

 prägen
stamping
imprimer

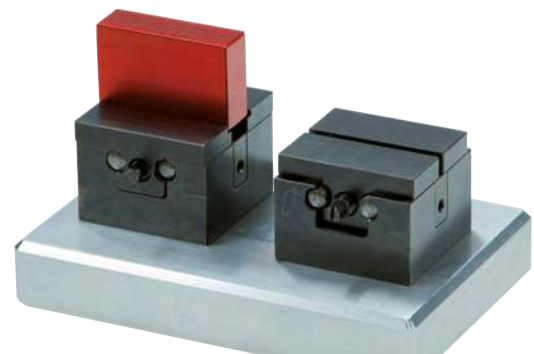


MCZ 40L 30 PRG 31

MCZ 40L 30 PRG 31 21 31 mm

- 1 1x TH130024
 - 2 1x TH140154
 - 3 1x TH140155
 - 4 1x ZH140210
 - 5 4x MS 50
 - 6 2x M4x8 DIN 912
- kg ~0,4

 prägen
stamping
imprimer



MCZ 40L 30

- 1 1x TH130024
- 4 1x ZH140210
- 5 4x MS 50
- 6 2x M4x8 DIN 912

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: MCZ 40L 30 PRG 13

Backen zu Micro - Zentrischspanner

Jaws for micro - centric clamping module

Mors pour micro - module à centrer



microCLAMP

<p>B190 - 13 kg ~0,1 3 13 mm</p> <p>Backe rechts Right jaw Mors droite</p> <p>TH130072</p> <p>Backe links Left jaw Mors gauche</p> <p>TH130073</p> <p>prägen stamping imprimer</p>	<p>B190 - 22 kg ~0,08 12 22 mm</p> <p>Backe rechts Right jaw Mors droite</p> <p>TH140152</p> <p>Backe links Left jaw Mors gauche</p> <p>TH140153</p>	<p>B190 - 31 kg ~0,08 21 31 mm</p> <p>Backe rechts Right jaw Mors droite</p> <p>TH140154</p> <p>Backe links Left jaw Mors gauche</p> <p>TH140155</p>
<p>B190 W6 - 40 kg ~0,08 0 10 mm</p> <p>TH130028</p> <p>Backe links Left jaw Mors gauche</p>	<p>Backe rechts Right jaw Mors droite</p> <p>TH130025</p> <p>Zum Erstellen Ihrer individuellen Formbacke: Schnittzeichnung zum Ermitteln der maximalen Bearbeitungsprofiltiefe</p>	
<p>B190 W10 - 40 kg ~0,12</p> <p>Backe rechts Right jaw Mors droite</p> <p>TH140146</p> <p>Backe links Left jaw Mors gauche</p> <p>TH140147</p>	<p>Backe rechts Right jaw Mors droite</p> <p>TH140148</p> <p>If a dedicated jaw is being machined: This sketch will be of help regarding the workpiece penetration depth</p>	
<p>B190 W20 - 40 kg ~0,22</p> <p>Backe rechts Right jaw Mors droite</p> <p>TH140148</p> <p>Backe links Left jaw Mors gauche</p> <p>TH140149</p>	<p>Backe rechts Right jaw Mors droite</p> <p>TH140150</p> <p>Pour régler votre mors individuel aux étages: Dessin en coupe pour déterminer la profondeur maximum du profil à usiner</p>	
<p>B190 W30 - 40 kg ~0,32</p> <p>Backe rechts Right jaw Mors droite</p> <p>TH140150</p> <p>Backe links Left jaw Mors gauche</p> <p>TH140151</p> <p>Auf Anfrage / On demand / Sur demande</p>	<p>Backe rechts Right jaw Mors droite</p> <p>TH140150</p> <p>Dessin en coupe pour déterminer la profondeur maximum du profil à usiner</p>	

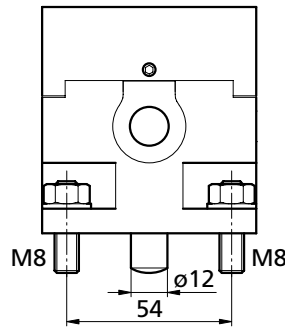
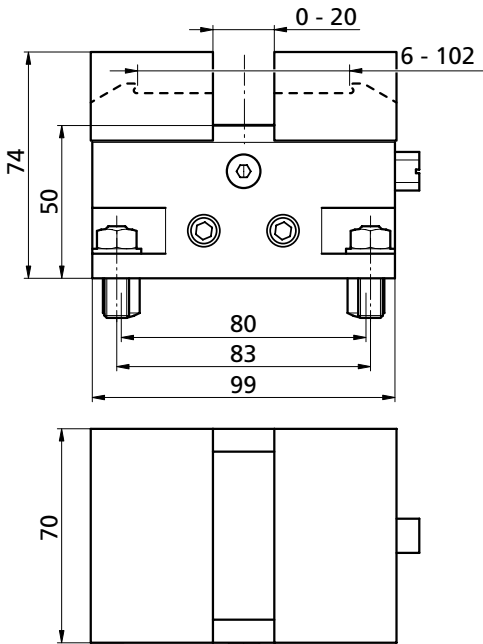
* = weich / soft / doux (1.7225 Vergütungsstahl / Tempering steel / Acier thermo-traité)

Mini - Zentrischspanner
Mini - centric clamping module
Mini - module à centrer

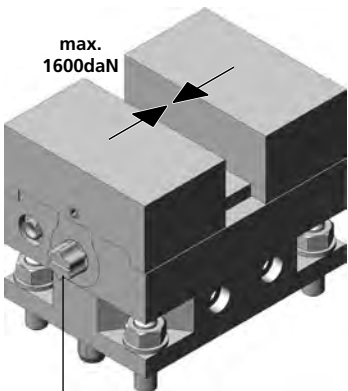
MCZ 100 L50



powerCLAMP



Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
50 Nm =	1,6 t 1'600 daN
40 Nm =	1,3 t 1'300 daN
30 Nm =	1,0 t 1'000 daN
20 Nm =	0,5 t 500 daN
10 Nm =	0,2 t 200 daN



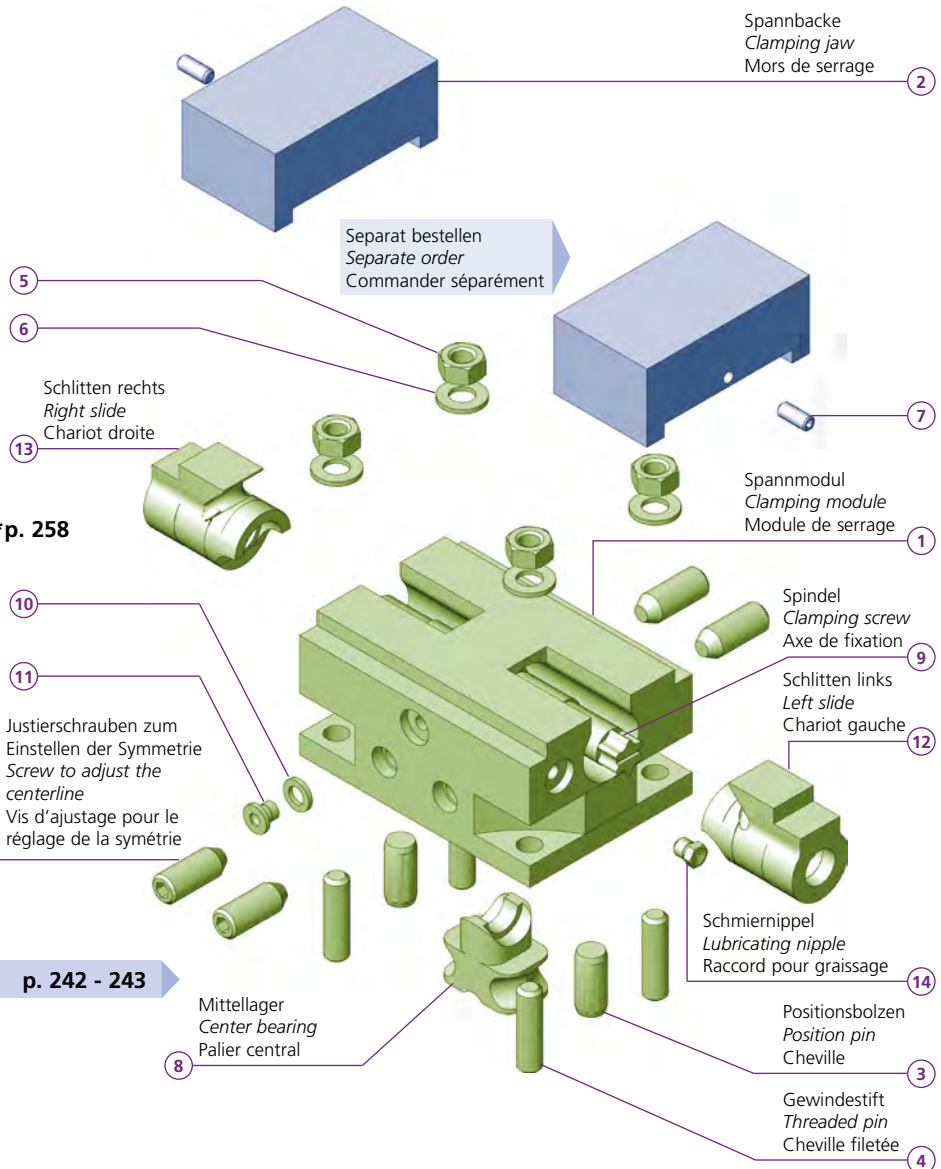
max. 1600daN



Zubehör / Accessories

*p. 258

MCZ 100 L50	
1	1x MCZ100L50M
2	2x
3	2x 12x26 ISO 8734
4	4x M8x30 DIN 913
5	4x M8 DIN 934
6	4x 8,4 DIN 125 A
7	2x M5x12 BN5210 ISO 4062
8	1x PCZML 3120
9	1x PCS 14M 107
10	1x BN726 ISO 7092 M6
11	1x BN1206 M6x6
12	1x PCZS 2439L
13	1x PCZS 2439R
14	1x PCZSNP
15	4x PCZJ 1025
kg	~2,6



p. 242 - 243

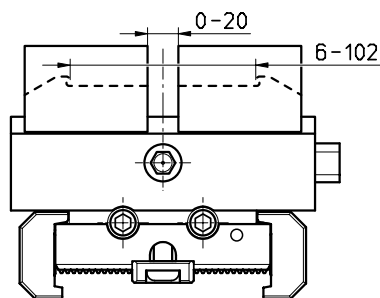
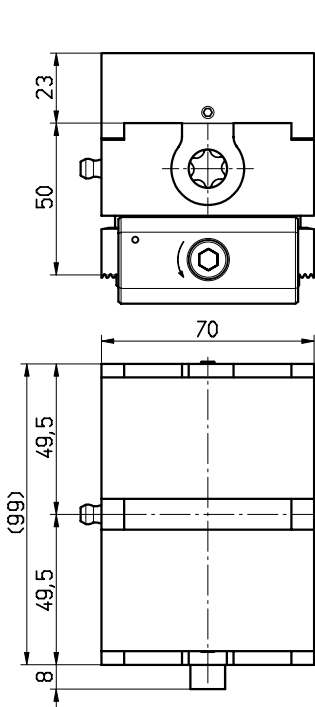
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **MCZ 100 L50**

Mini - Zentrischspanner
Mini - centric clamping module
Mini - module à centrer

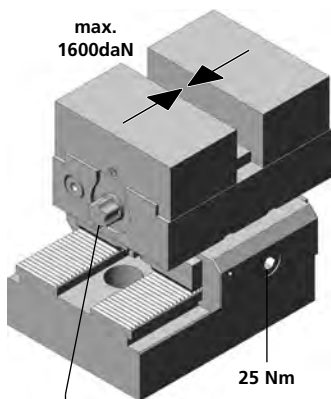
PCZ 100 L50



powerCLAMP



Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
50 Nm =	1,6 t 1'600 daN
40 Nm =	1,3 t 1'300 daN
30 Nm =	1,0 t 1'000 daN
20 Nm =	0,5 t 500 daN
10 Nm =	0,2 t 200 daN



max. 50 Nm
Torx 30E14



Zubehör / Accessories

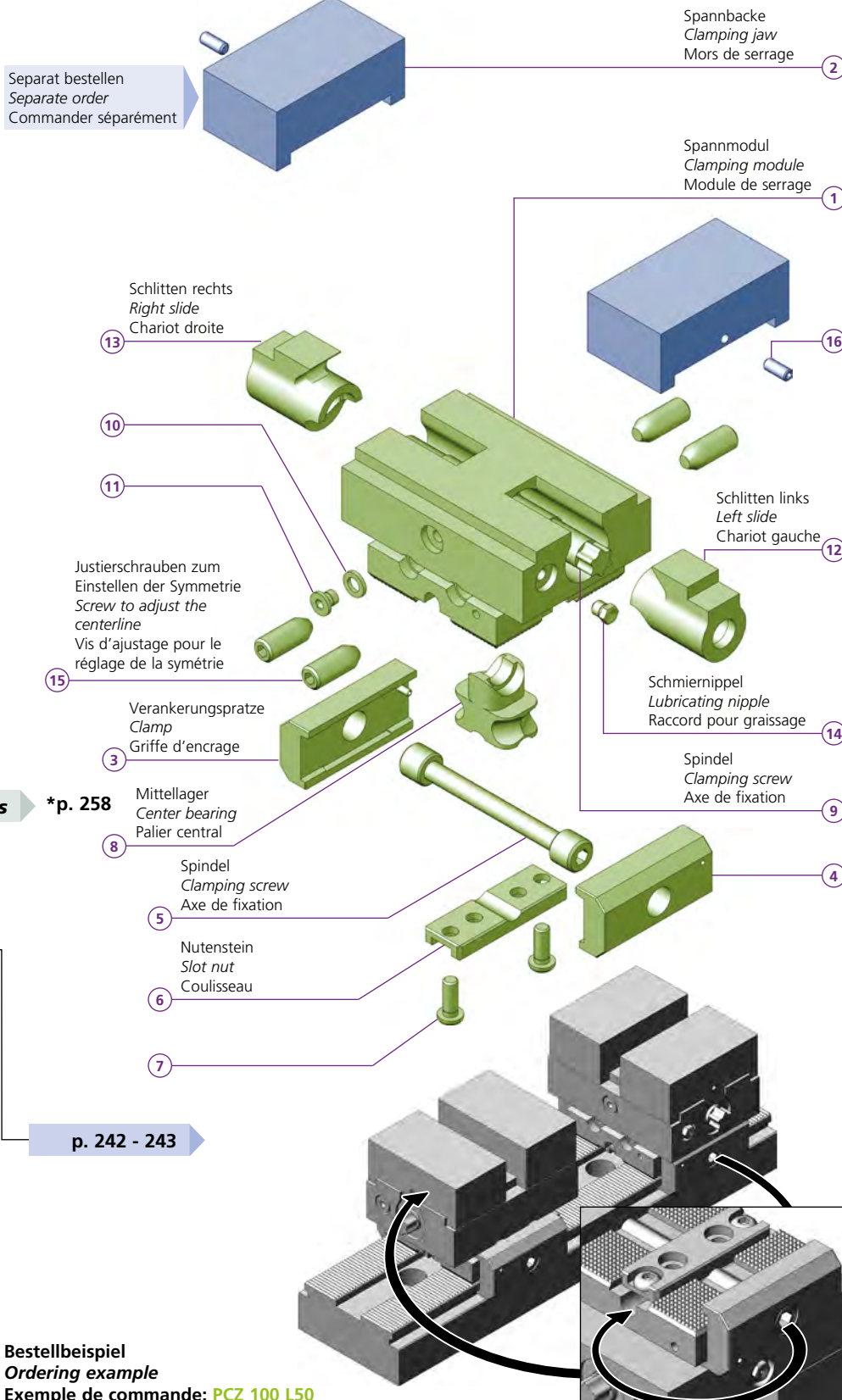
*p. 258

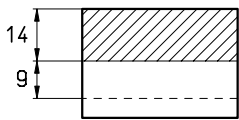
PCZ 100 L50	
1	1x PCZ100L50M
2	2x —
3	1x PCSP 60L
4	1x PCSP 60R
5	1x PCS 14
6	1x PCGUW 20
7	2x M6x16 DIN 7984
8	1x PCZML 3120
9	1x PCS 14M 107
10	1x BN726 ISO 7092 M6
11	1x BN1206 M6x6
12	1x PCZS 2439L
13	1x PCZS 2439R
14	1x PCZSNP
15	4x PCZJ 1025
16	2x M5x12 BN5210 ISO 4062
kg	~3,5

p. 242 - 243

Bestellbeispiel
Ordering example
Exemple de commande: PCZ 100 L50

* Optional erhältlich / *Optional accessory* / En vente optionnellement





Zum Erstellen Ihrer individuellen Formbacke:

Schnittzeichnung zum Ermitteln der maximalen Bearbeitungsprofiltiefe

für / for / pour B172

If a dedicated jaw is being machined:

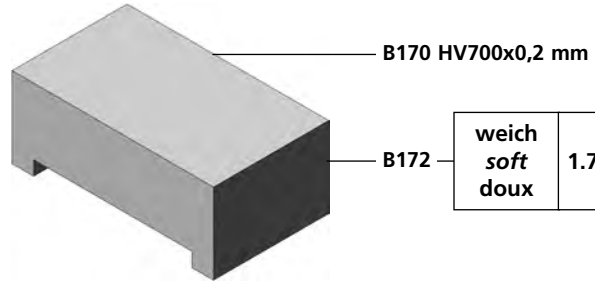
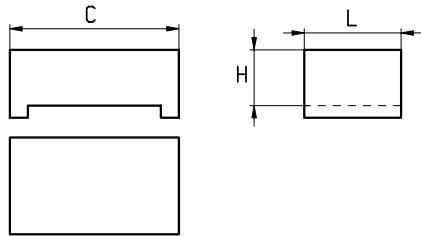
This sketch will be of help regarding the workpiece penetration depth

Pour régler votre mors individuel aux étages:

Dessin en coupe pour déterminer la profondeur maximum du profil à usiner

B170, B172

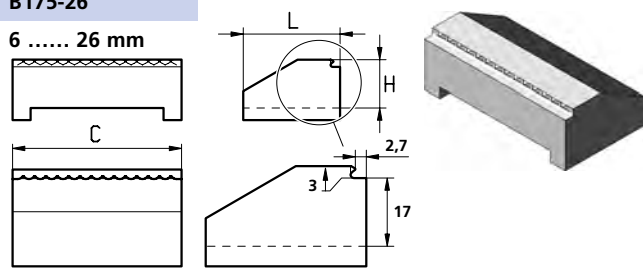
0 20 mm



weich soft doux	1.7225
-----------------------	--------

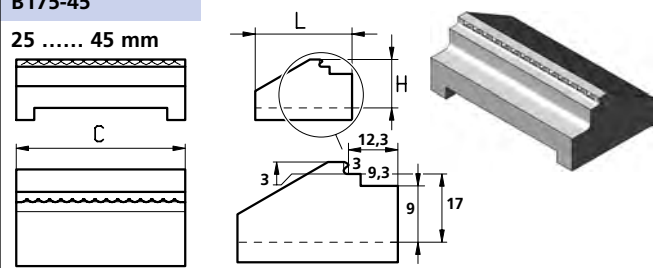
B175-26

6 26 mm



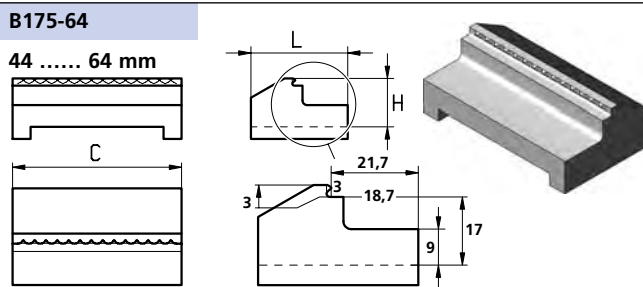
B175-45

25 45 mm



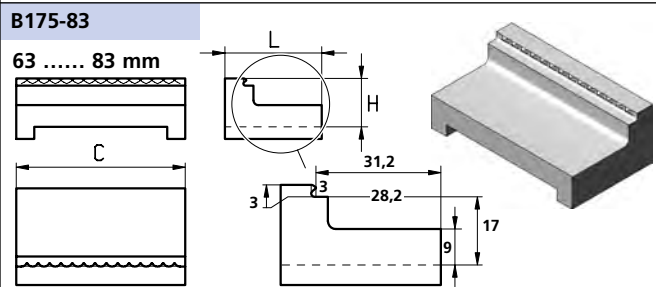
B175-64

44 64 mm



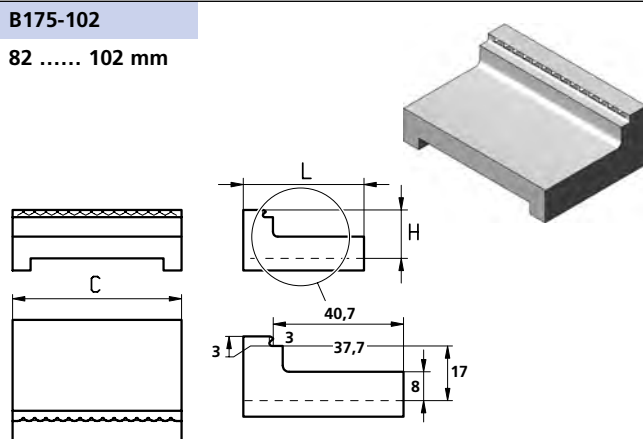
B175-83

63 83 mm



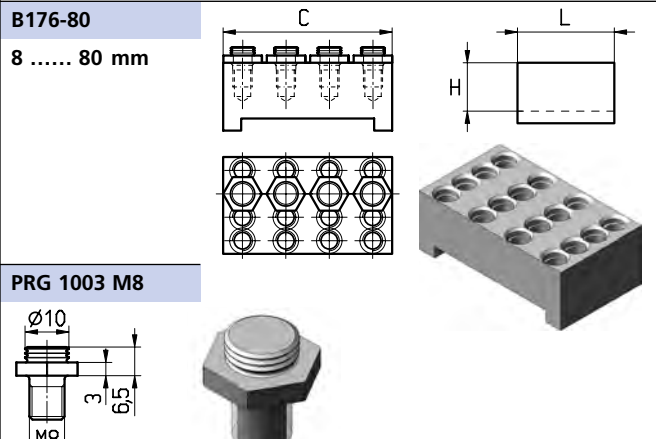
B175-102

82 102 mm



B176-80

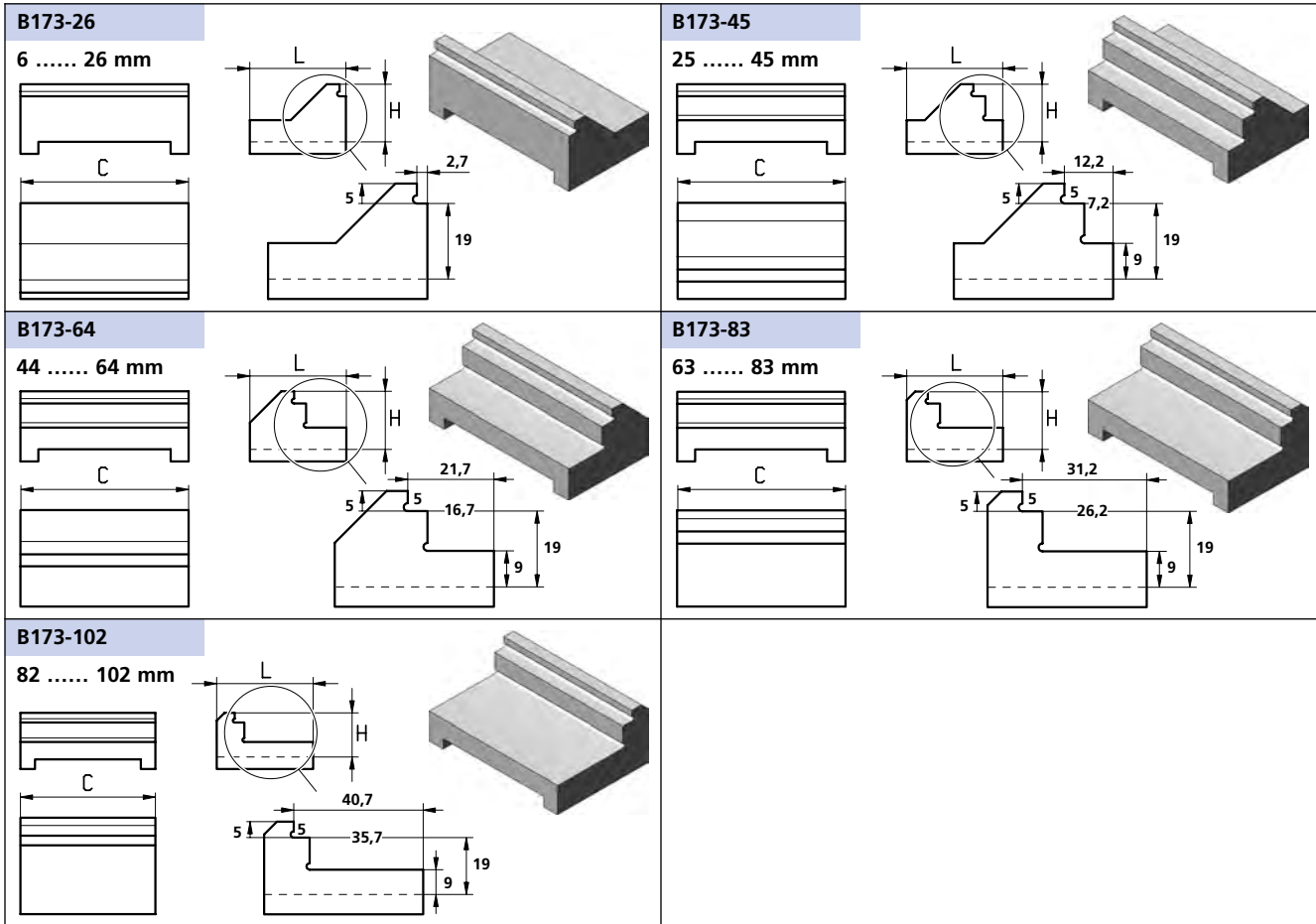
8 80 mm



B

	B170	B172	B175-26	B175-45	B175-64	B175-83	B175-102	B176-80	B175 SET
C	70	70	70	70	70	70	70	70	2x B175-26
H	23	23	20	20	20	20	20	20	2x B175-45
L	40	40	40	40	40	40	50	40	2x B175-64
i	HV700 x0,2mm	*	57HRC	57HRC	57HRC	57HRC	57HRC	HV700 x0,2mm	2x B175-83
kg	0,5	0,5	0,34	0,29	0,28	0,25	0,31	0,35	2x B175-102

* = weich / soft / doux (1.7225 Vergütungsstahl / tempering steel / acier thermo-traité)



B

	B173-26	B173-45	B173-64	B173-83	B173-102	B173 SET
C	70	70	70	70	70	2x B173-26
H	24	24	24	24	24	2x B173-45
L	40	40	40	40	50	2x B173-64
i	57HRC x0,2mm	57HRC x0,2mm	57HRC x0,2mm	57HRC x0,2mm	HV700 x0,2mm	2x B173-83
kg	0,31	0,32	0,32	0,28	0,34	2x B173-102



Modularer Zentrischspanner
Modular self - centering vise
Modular - étau autocentrant

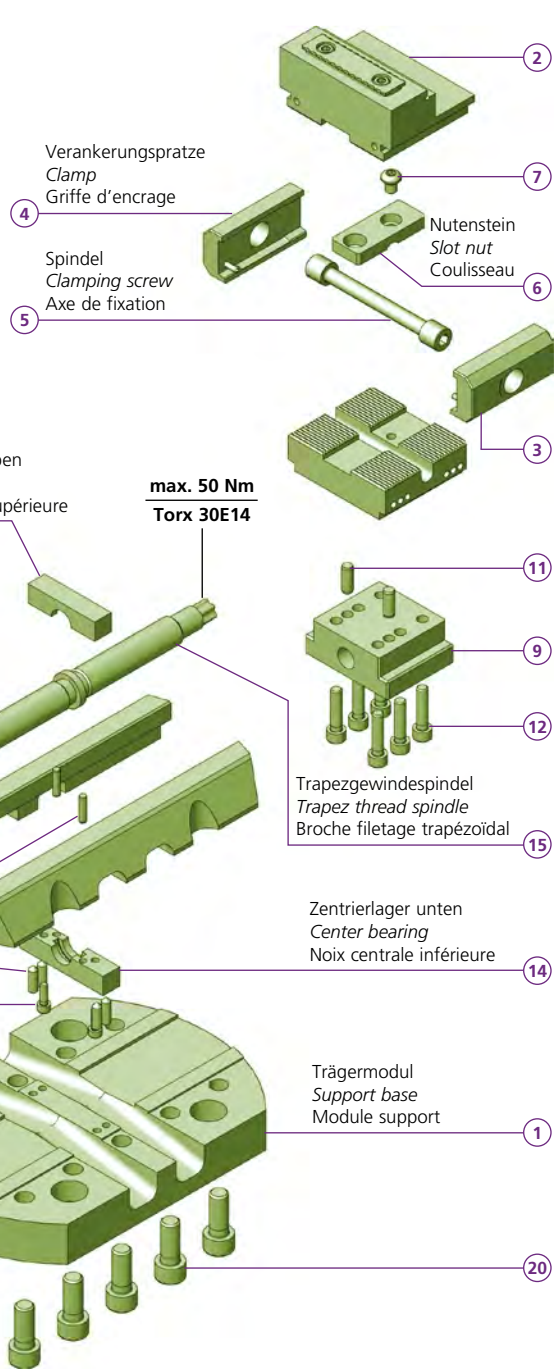
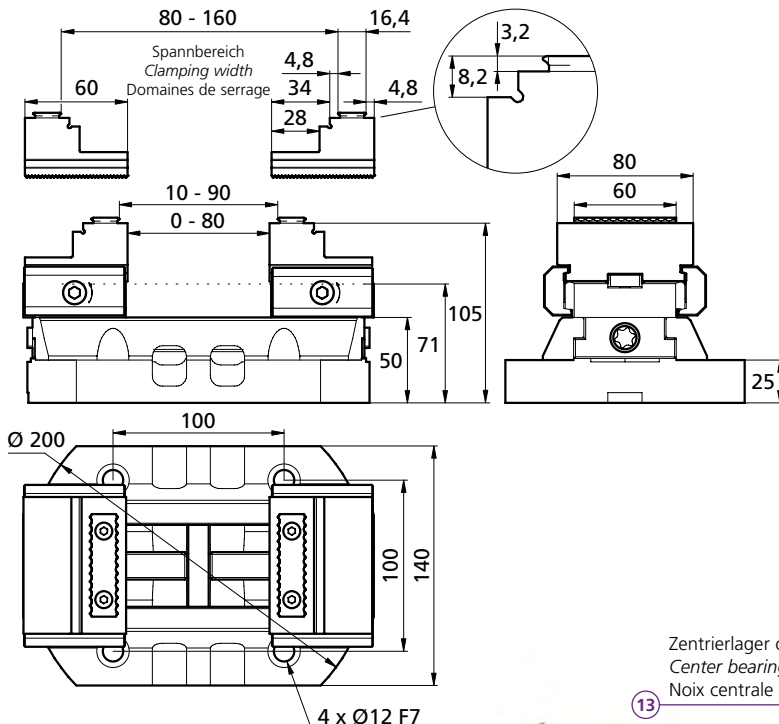
“B” Type
 Type
 Type

ZSB 170L 70 GH200 UPRG



powerCLAMP

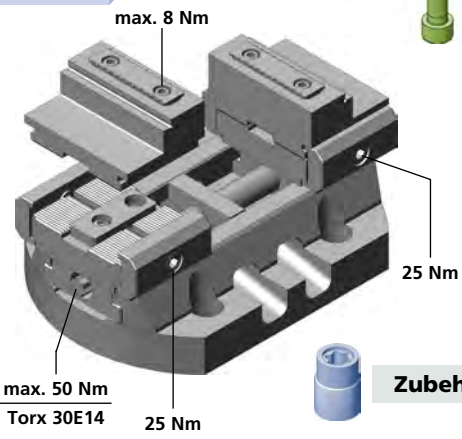
Linear prägen
 stamping
 imprimer



- ZSB 170L 70 GH200 UPRG**
- 1 1x TK130456
 - 2 2x **PCZB 8060 UPRG**
 - 3 2x PCSP 60L
 - 4 2x PCSP 60R
 - 5 4x PCS 14
 - 6 2x PCGU 20 49
 - 7 2x M6x8 ISO 7380
 - 8 2x TK130460
 - 9 1x TK130459
 - 10 1x TK130458
 - 11 4x 6-m6x16 DIN 6325
 - 12 12x M6X25 DIN 912
 - 13 1x TK130467
 - 14 1x TK130468
 - 15 1x PCS 16 TR 200
 - 16 2x TK130457
 - 17 2x 4-m6x16 DIN 6325
 - 18 4x M5X16 DIN 914
 - 19 2x M4x12 DIN 912
 - 20 10x M10x25 DIN 912
- kg ~10,5

Set mit Universal - Prägebacke
 Set with Universal - stamping jaw
 Set avec Universelle morse d'impression
PCZB 8060 UPRG

p. 251



Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
50 Nm =	1,6 t 1'600 daN
40 Nm =	1,3 t 1'300 daN
30 Nm =	1,0 t 1'000 daN
20 Nm =	0,5 t 500 daN
10 Nm =	0,2 t 200 daN

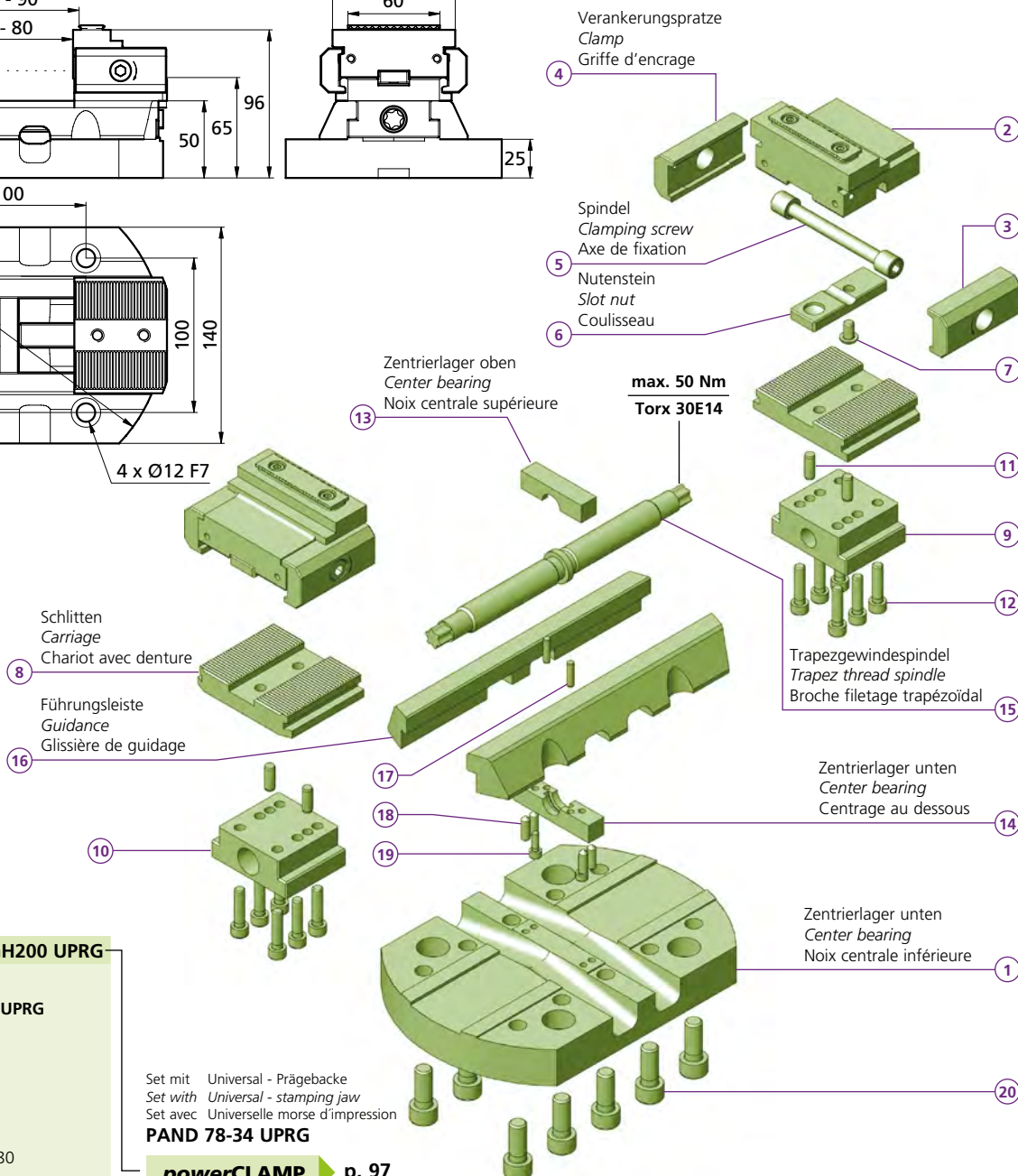
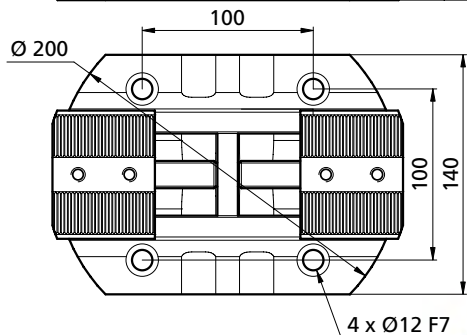
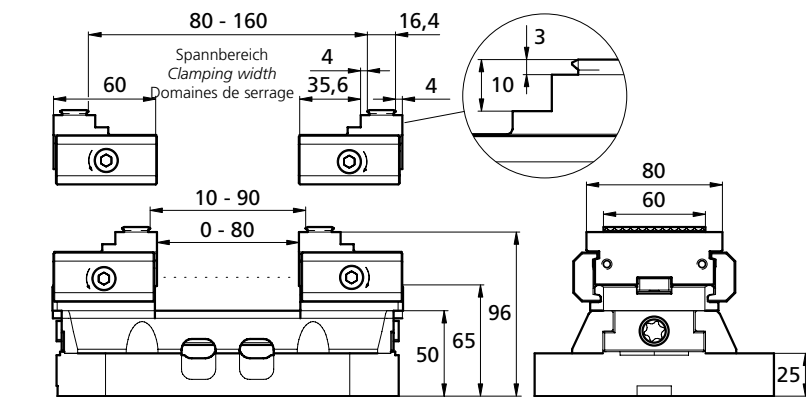
Zubehör / Accessories *p. 258

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **ZSB 170L 70 GH200 UPRG**

244 * Optional erhältlich / Optional accessory / En vente optionnellement

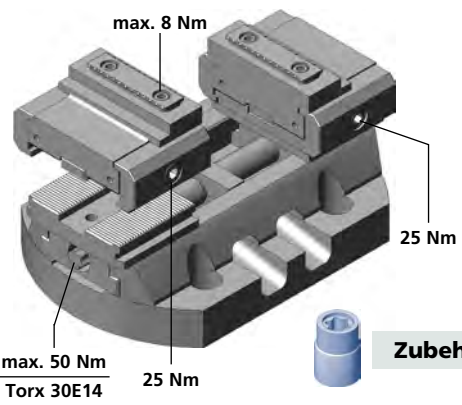


Linear prägen
stamping
imprimer



- ZSM 170L 65 GH200 UPRG**
- 1 1x TK130456
 - 2 2x **PAND 78-34 UPRG**
 - 3 2x PCSP 60L
 - 4 2x PCSP 60R
 - 5 4x PCS 14
 - 6 2x PCGU 20 49
 - 7 2x M6x8 ISO 7380
 - 8 2x TK120865
 - 9 1x TK130459
 - 10 1x TK130458
 - 11 4x 6-m6x16 DIN 6325
 - 12 12x M6X25 DIN 912
 - 13 1x TK130467
 - 14 1x TK130468
 - 15 1x PCS 16 TR 200
 - 16 2x TK130457
 - 17 2x 4-m6x16 DIN 6325
 - 18 4x M5X16 DIN 914
 - 19 2x M4x12 DIN 912
 - 20 10x M10x25 DIN 912
- kg ~10,5

Set mit Universal - Prägebacke
Set with Universal - stamping jaw
Set avec Universelle morse d'impression
PAND 78-34 UPRG
powerCLAMP p. 97



Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
50 Nm =	1,6 t 1'600 daN
40 Nm =	1,3 t 1'300 daN
30 Nm =	1,0 t 1'000 daN
20 Nm =	0,5 t 500 daN
10 Nm =	0,2 t 200 daN

Zubehör / Accessories *p. 258

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **ZSM 170L 65 GH200 UPRG**

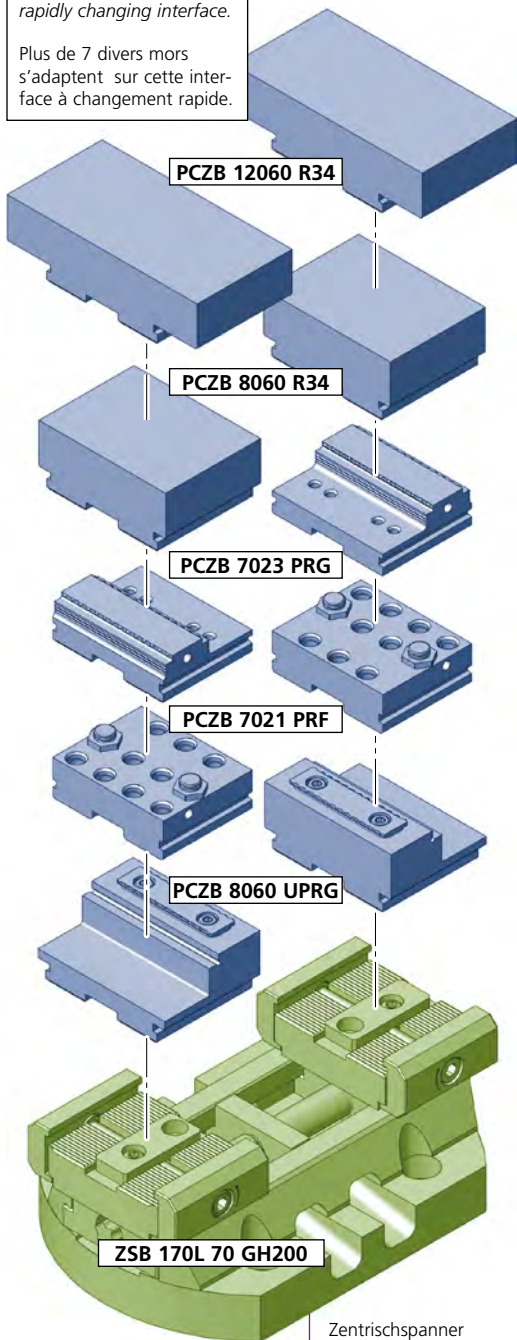
* Optional erhältlich / Optional accessory / En vente optionnellement



Mehr als 7 verschiedene Backenvarianten passend zu dieser Schnellwechselschnittstelle.

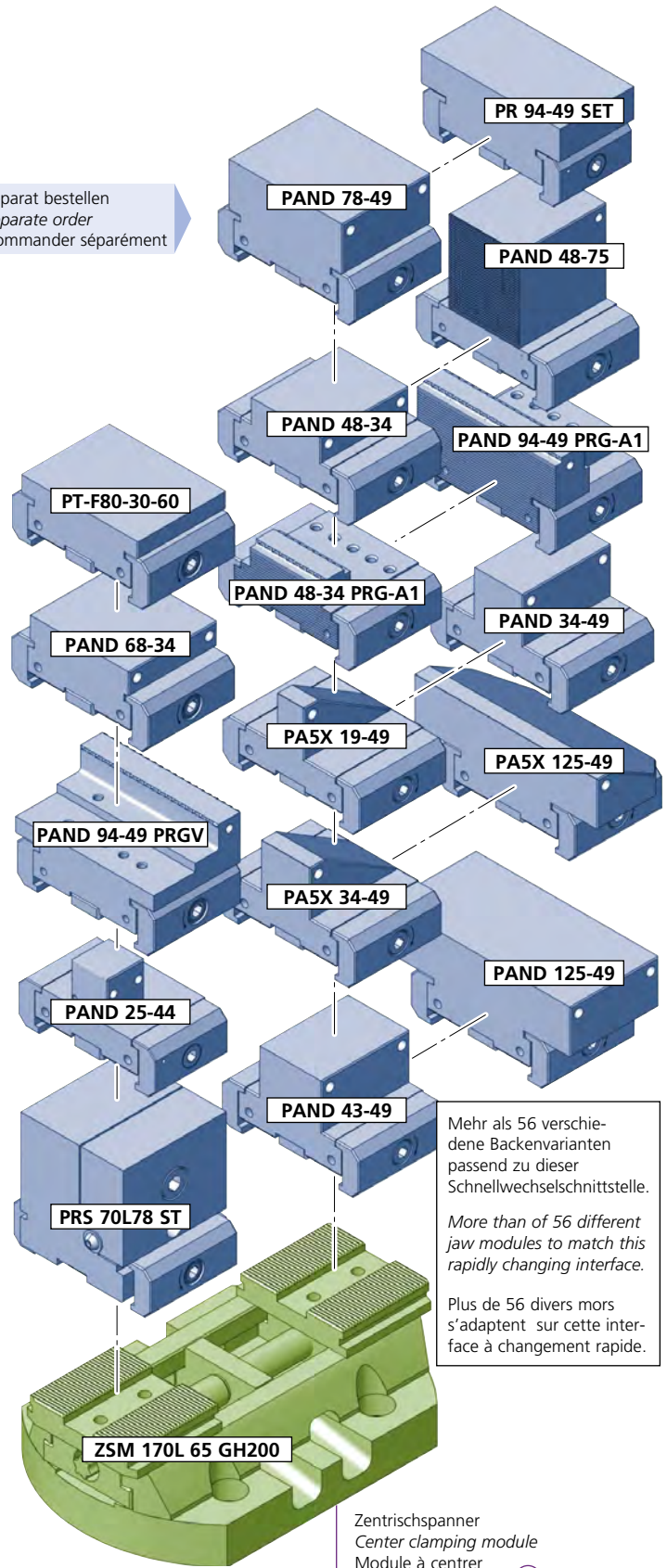
More than of 7 different jaw modules to match this rapidly changing interface.

Plus de 7 divers mors s'adaptent sur cette interface à changement rapide.



1

Separat bestellen
Separate order
Commander séparément



Mehr als 56 verschiedene Backenvarianten passend zu dieser Schnellwechselschnittstelle.

More than of 56 different jaw modules to match this rapidly changing interface.

Plus de 56 divers mors s'adaptent sur cette interface à changement rapide.

1

1 ZSB 170L 70 GH200

2x

p. 251

kg ~10,5

1 ZSM 170L 65 GH200

2x

powerCLAMP p. 91 - 97

kg ~10,5

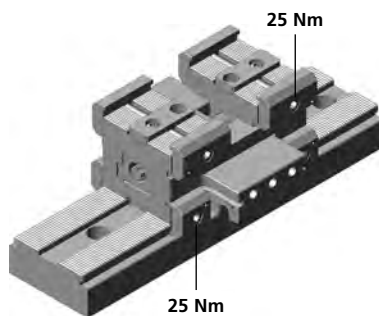
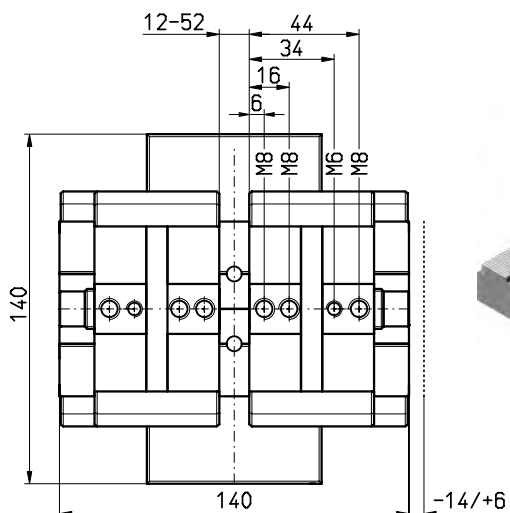
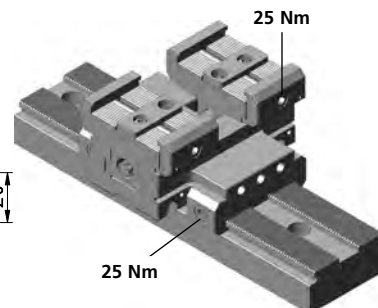
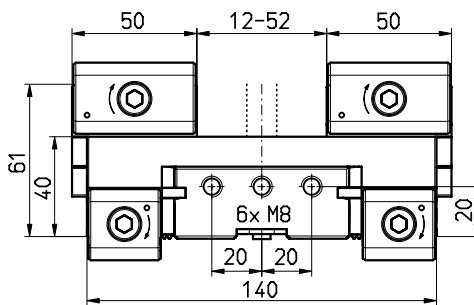
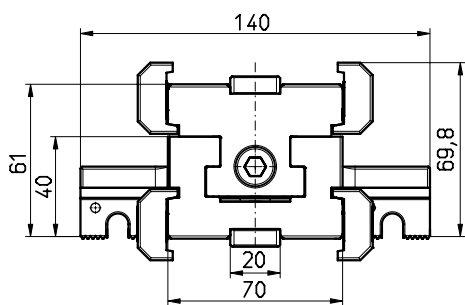
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: 1 x ZSB 170L 70 GH200 & 2 x PAND 125-49

Zentrischspanner Centric clamping module Étau auto centrante

PCZ 140 L60

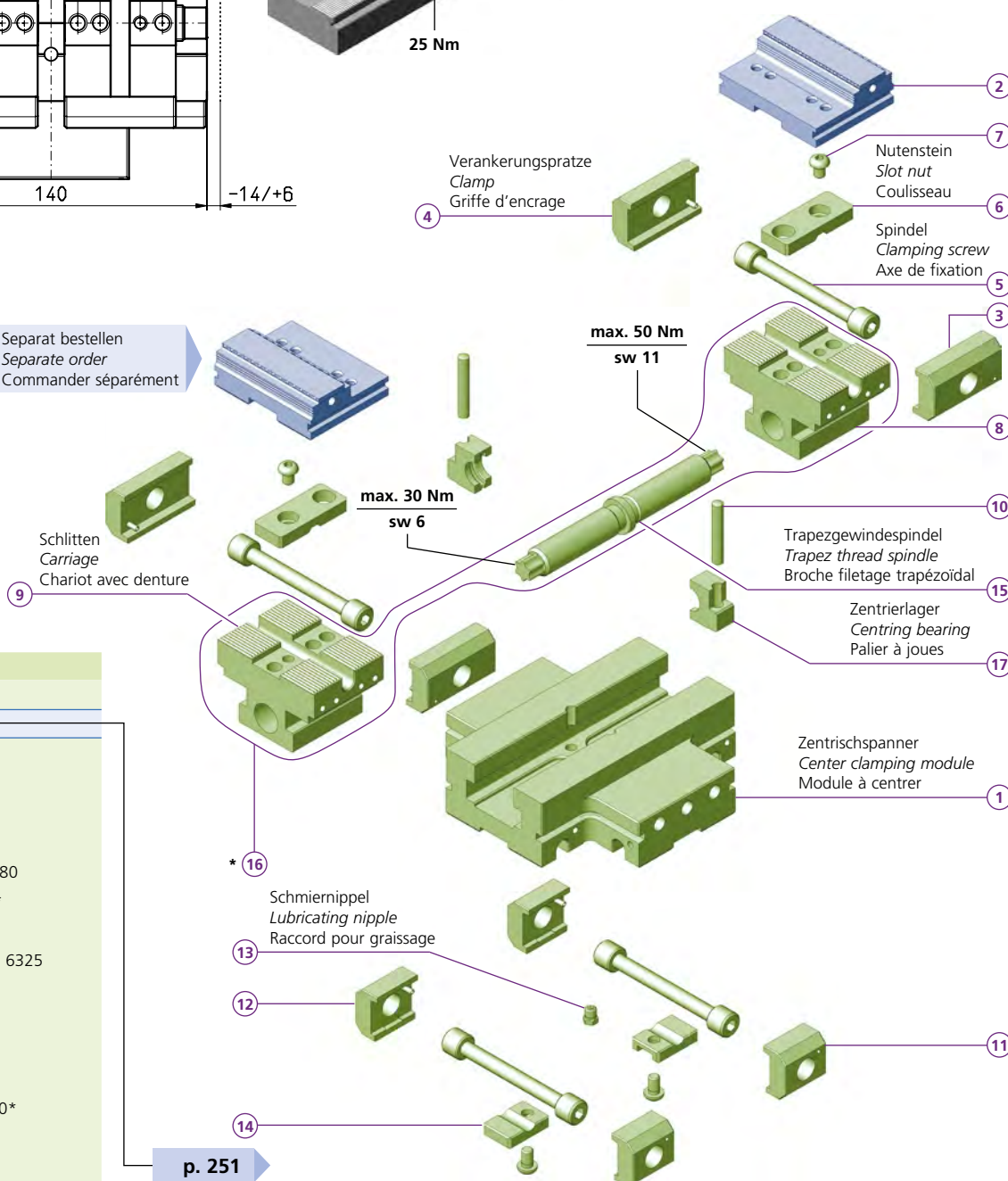


powerCLAMP



Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
50 Nm =	1,6 t 1'600 daN
40 Nm =	1,3 t 1'300 daN
30 Nm =	1,0 t 1'000 daN
20 Nm =	0,5 t 500 daN
10 Nm =	0,2 t 200 daN

Separat bestellen
Separate order
Commander séparément

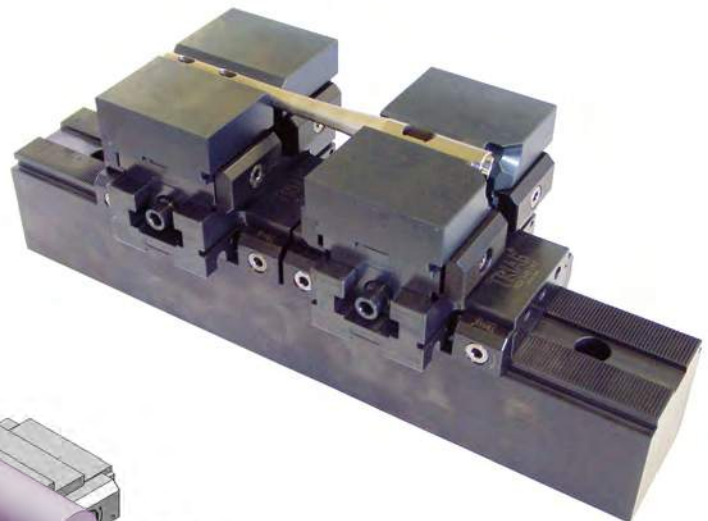
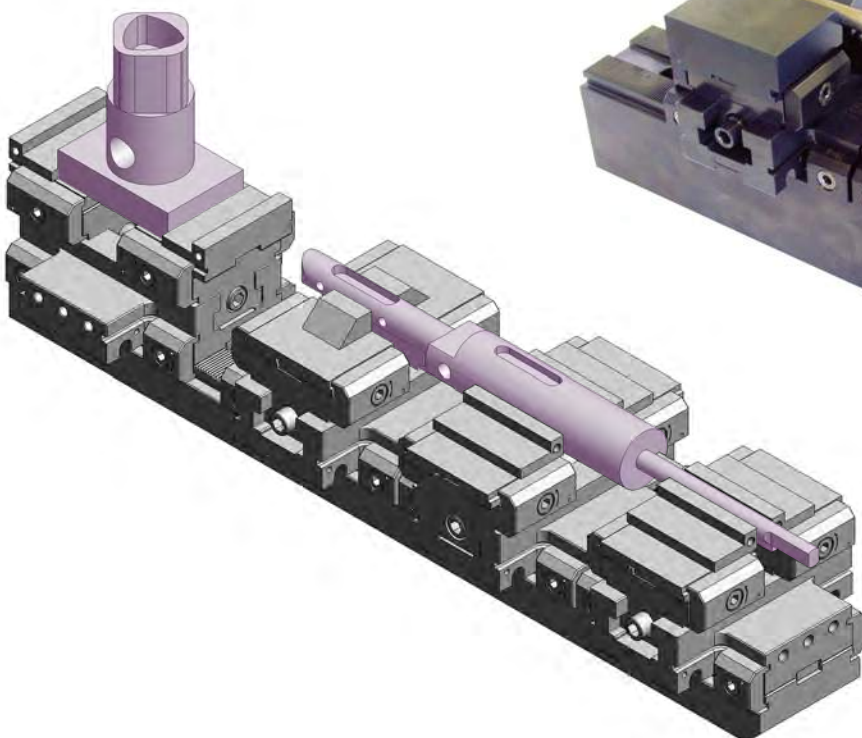
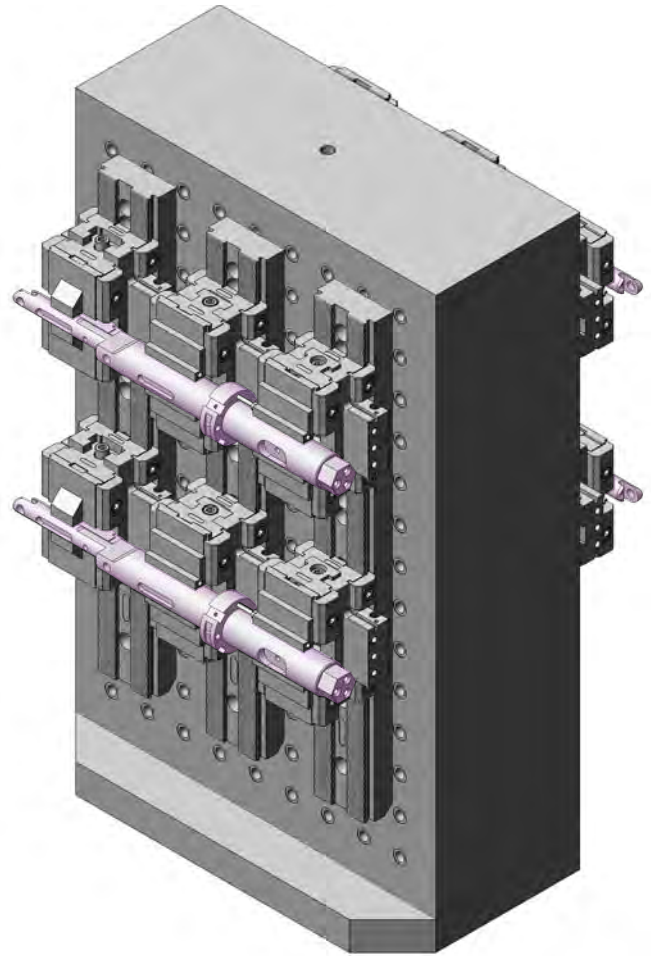
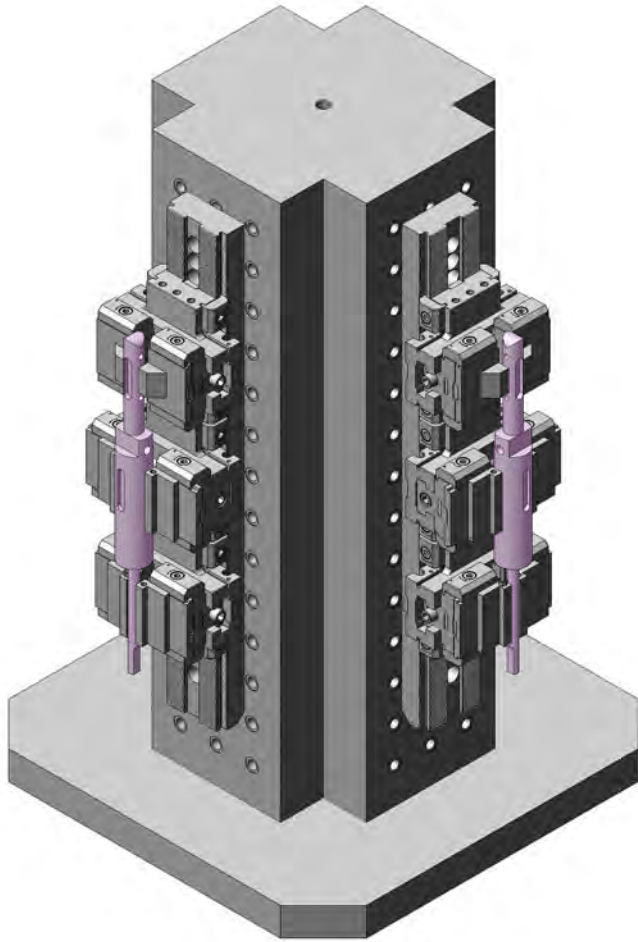


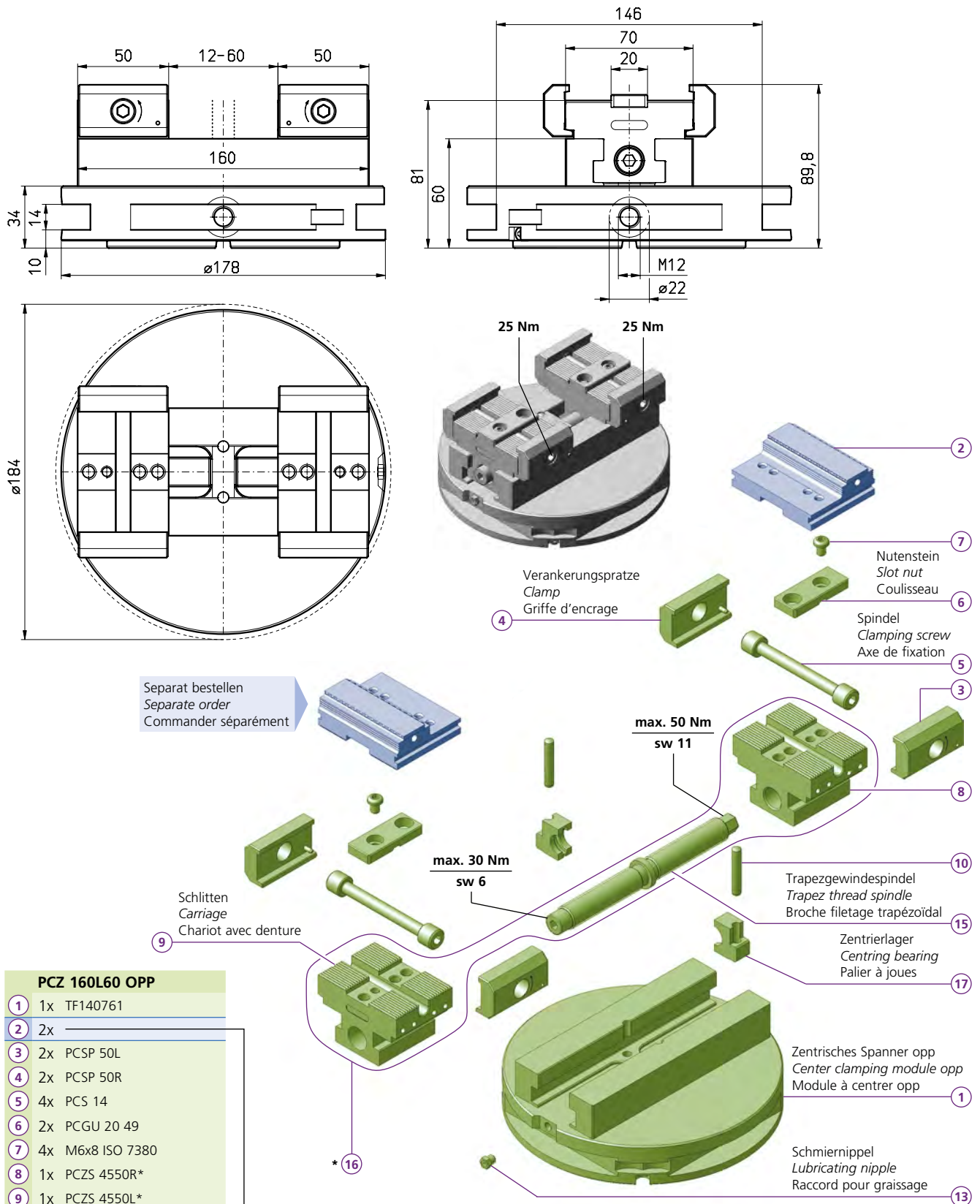
PCZ 140 L60	
1	1x TF140646
2	2x
3	2x PCSP 50L
4	2x PCSP 50R
5	4x PCS 14
6	2x PCGU 20 49
7	4x M6x8 ISO 7380
8	1x PCZS 4550R*
9	1x PCZS 4550L*
10	2x 6-m6x36 DIN 6325
11	2x PCSP 30L
12	2x PCSP 30R
13	1x PCZSNP
14	2x PCGU 20 30
15	1x PCS 16TR 140*
16	1x PCZS-SET
17	2x PCZML 16
kg	~5,6

p. 251

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: 1 x PCZ 140 L60 & 2 x PCZB 7023 PRG

* nur als Ganzes erhältlich / only available as a complete set / uniquement livrable dans son ensemble





PCZ 160L60 OPP	
1	1x TF140761
2	2x
3	2x PCSP 50L
4	2x PCSP 50R
5	4x PCS 14
6	2x PCGU 20 49
7	4x M6x8 ISO 7380
8	1x PCZS 4550R*
9	1x PCZS 4550L*
10	2x 6-m6x36 DIN 6325
13	1x PCZSNP
15	1x PCS 16TR 160*
16	1x PCZS-SET 160
17	2x PCZML 16
kg	~8,8

p. 251

Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
50 Nm =	1,6 t 1'600 daN
40 Nm =	1,3 t 1'300 daN
30 Nm =	1,0 t 1'000 daN
20 Nm =	0,5 t 500 daN
10 Nm =	0,2 t 200 daN

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: 1 x PCZ 160L60 OPP & 2 x PCZB 7023 PRG

* nur als Ganzes erhältlich / only available as a complete set / uniquement livrable dans son ensemble

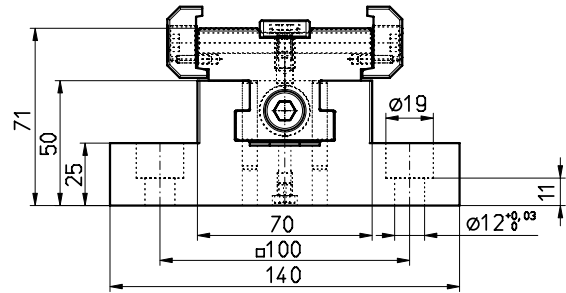
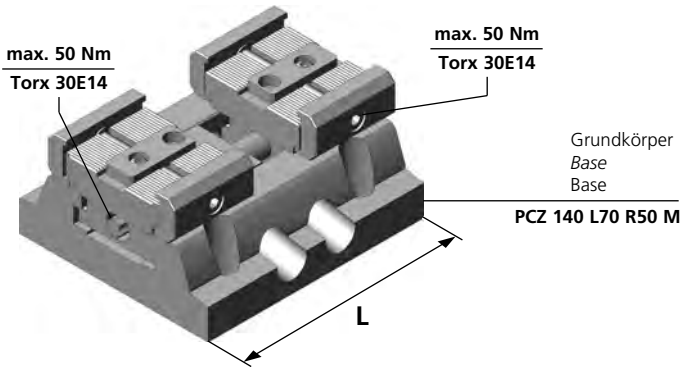


PCZ 140 L70 R50 L = 140 kg ~6,5
TH140250

PCZ 160 L70 R50 L = 160 kg ~7,8
TH140212



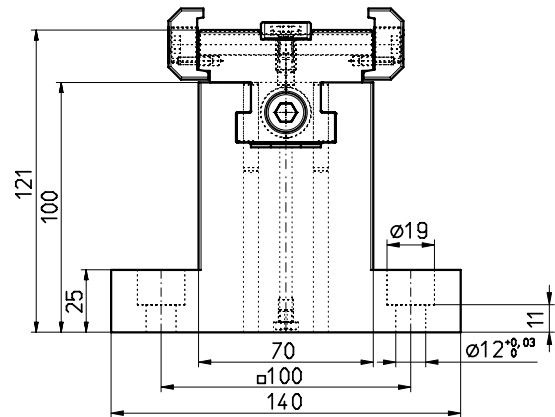
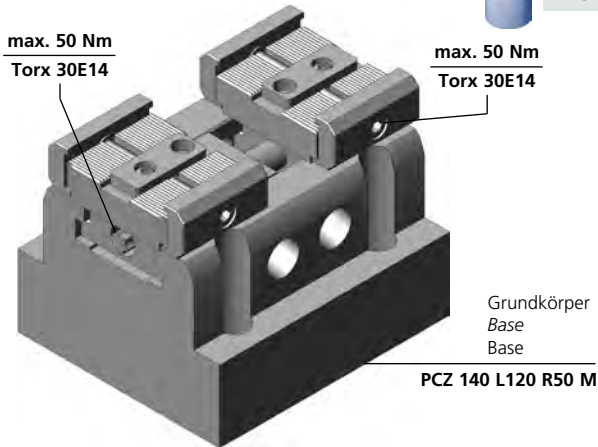
Zubehör / Accessories *p. 258



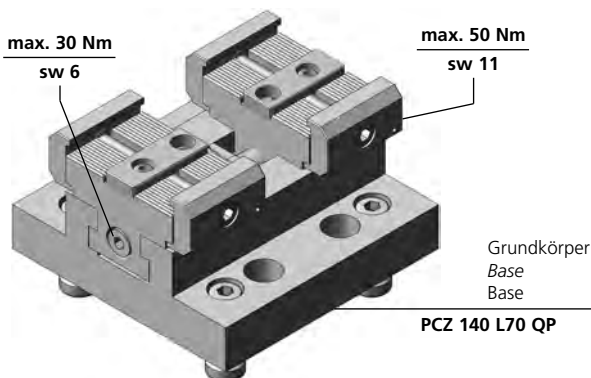
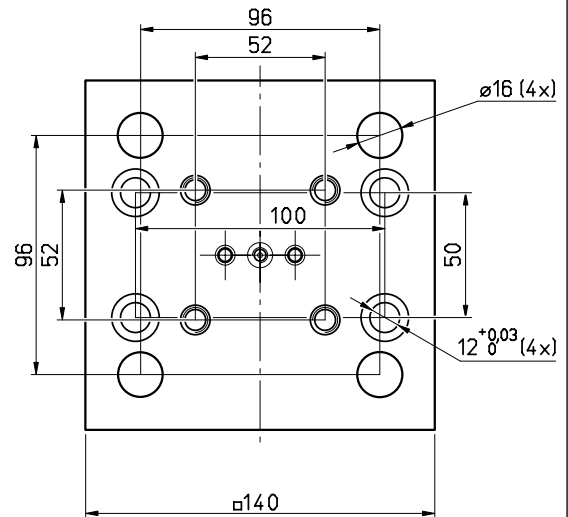
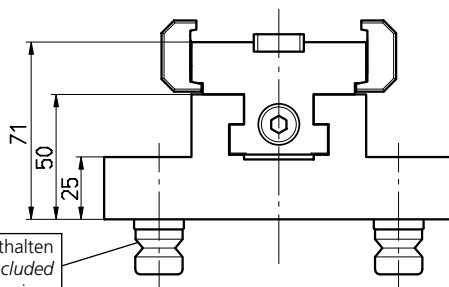
PCZ 140 L120 R50 kg ~10,5
TH140247



Zubehör / Accessories *p. 258



PCZ 140 L70 QP kg ~6,5
TH140390



Drehmoment Torque Couple de torsion	Spannkraft Workholding force Force de serrage
50 Nm =	1,6 t 1'600 daN
40 Nm =	1,3 t 1'300 daN
30 Nm =	1,0 t 1'000 daN
20 Nm =	0,5 t 500 daN
10 Nm =	0,2 t 200 daN

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: **PCZ 140 L70 R50**

Aufsatzbacken zu PCZ

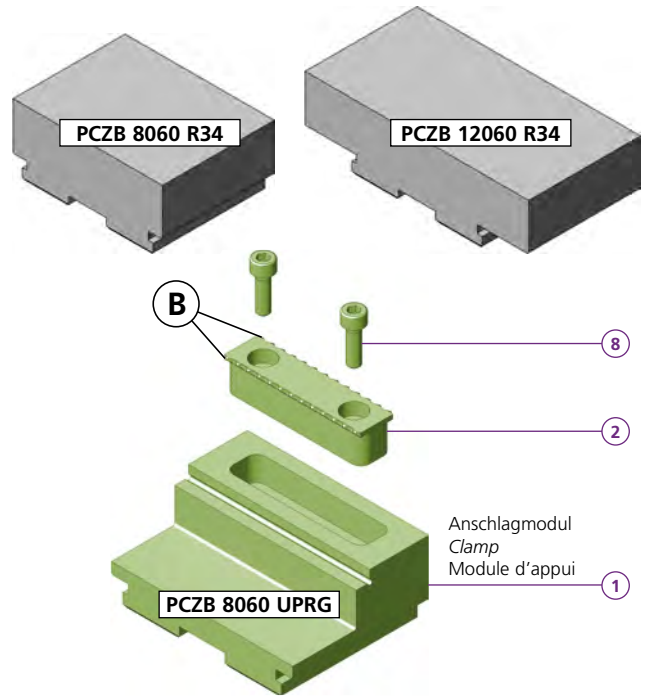
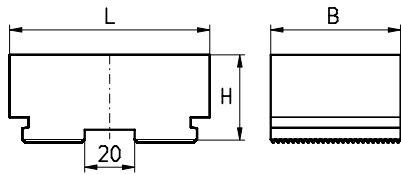
Jaws to PCZ

Mors pour PCZ



powerCLAMP

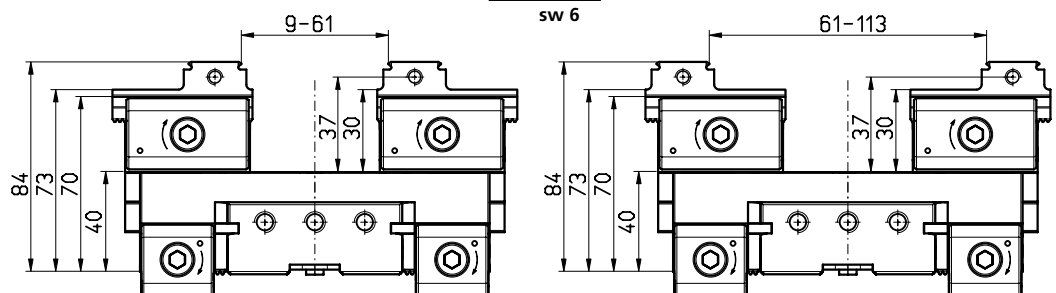
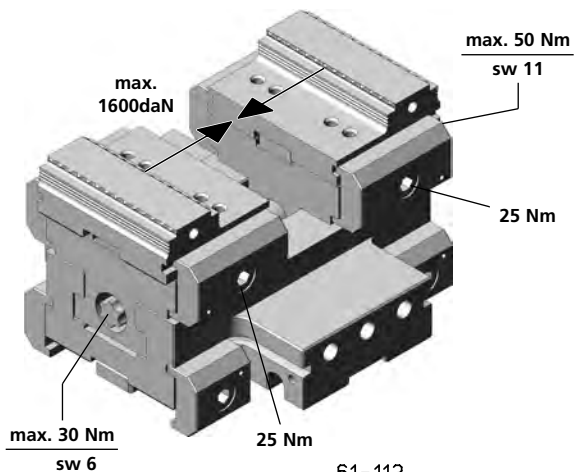
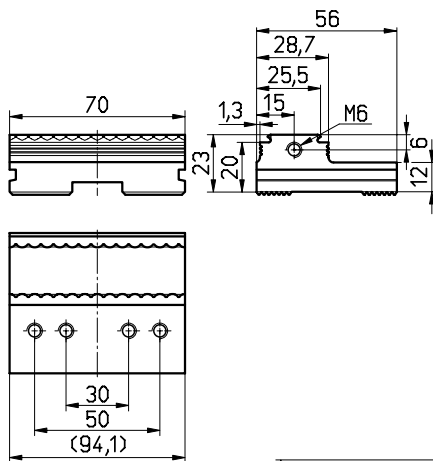
		L	B	H	kg
PCZB 8060 R34	(Stahl/Steel/Acier)	80	60	34	~1,2
PCZB 12060 R34	(Stahl/Steel/Acier)	120	60	34	~1,7
PCZB 8060 R40	ALU	80	60	40	~0,52
PCZB 10060 R50	ALU	101	60	50	~0,76



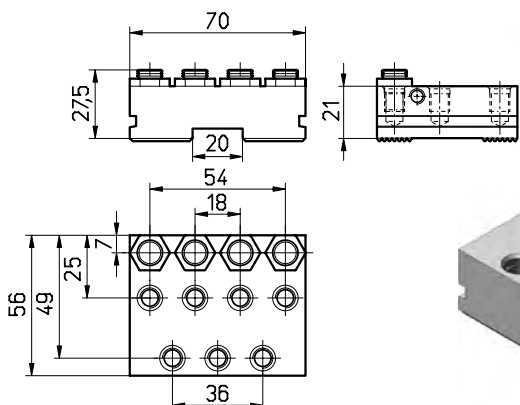
PCZB 8060 UPRG

- ① 1x TD130386
 - ② 1x TK120226
 - ⑧ 1x M5x16 DIN 912
- kg ~0,83

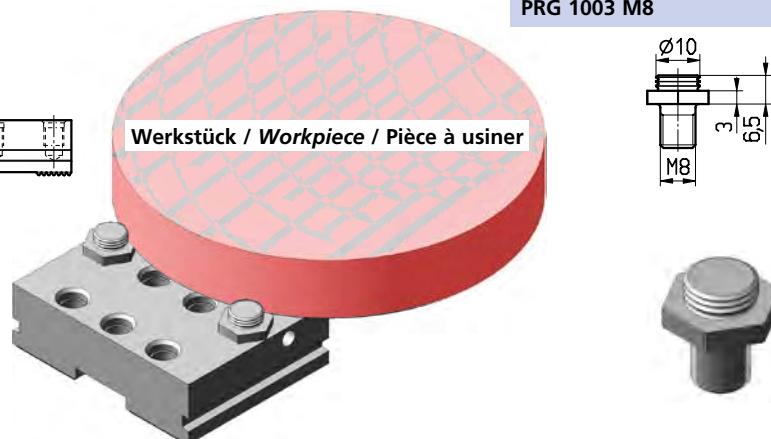
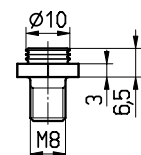
PCZB 7023 PRG kg ~0,54



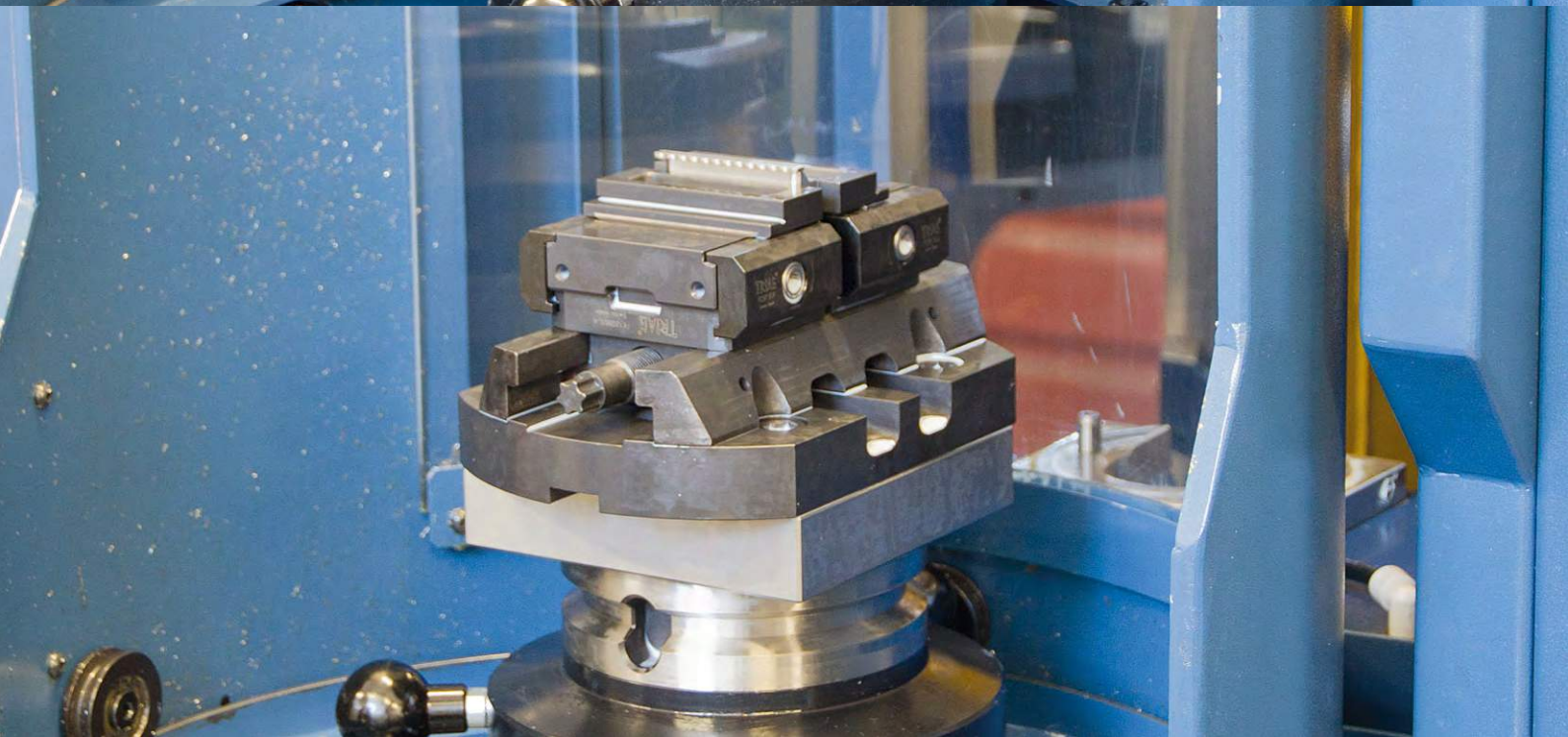
PCZB 7021 PRF kg ~0,6

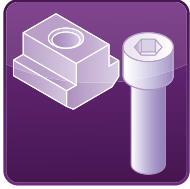


PRG 1003 M8

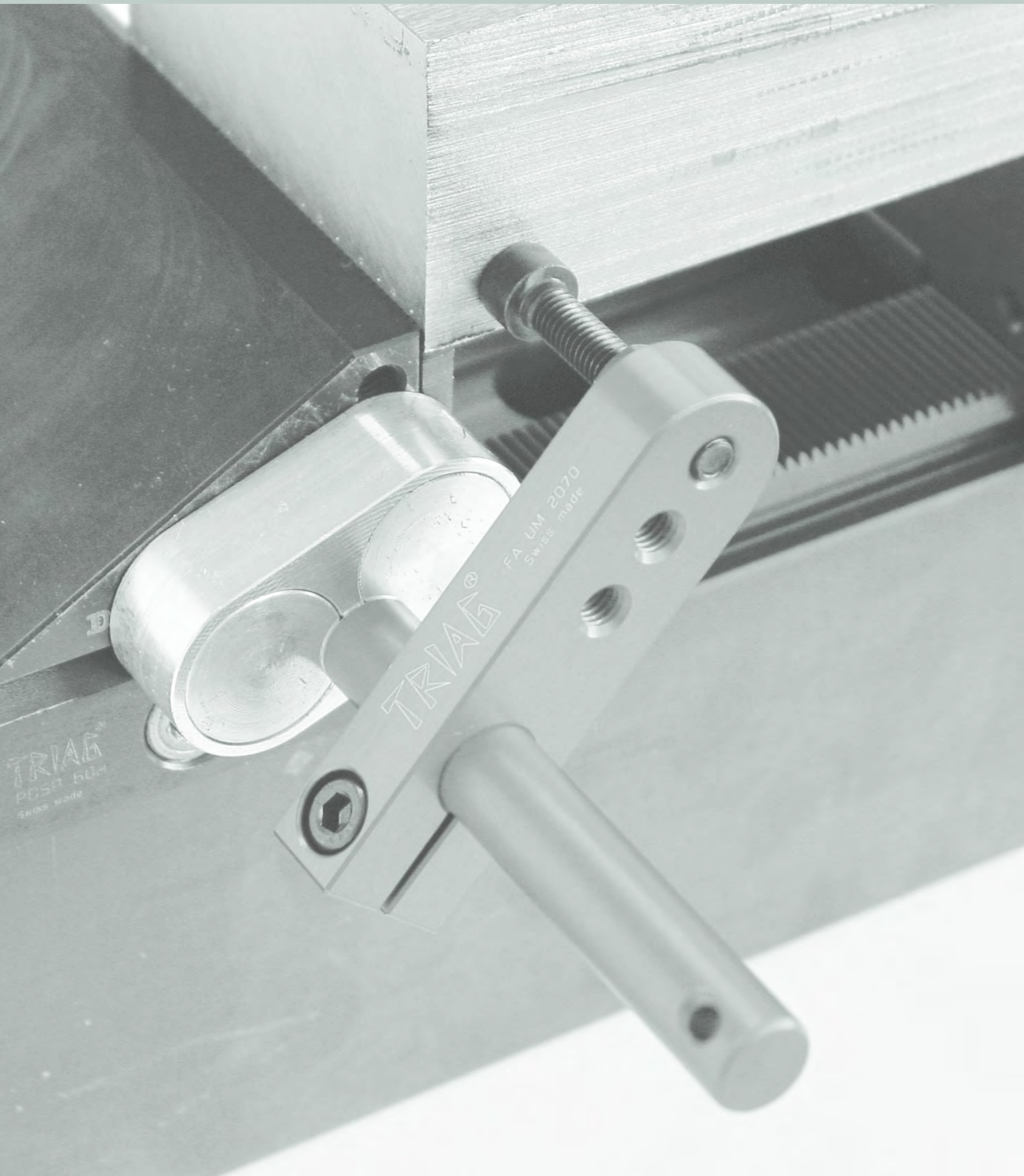


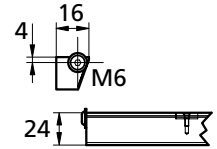
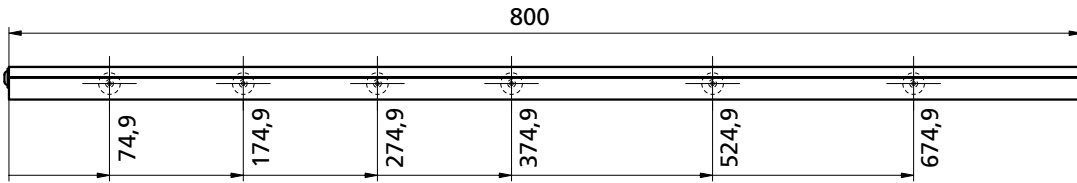
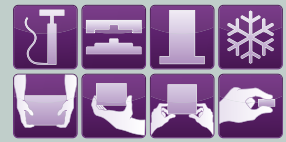
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PCZB 5823 UPR





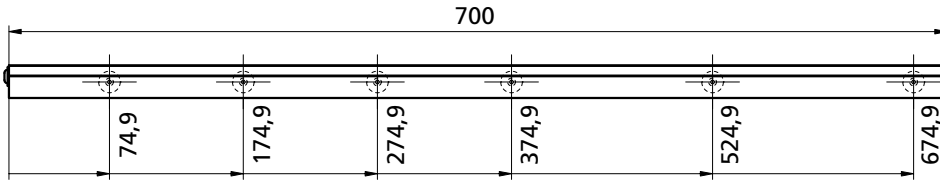
Zubehör
Accessories
Accessoires



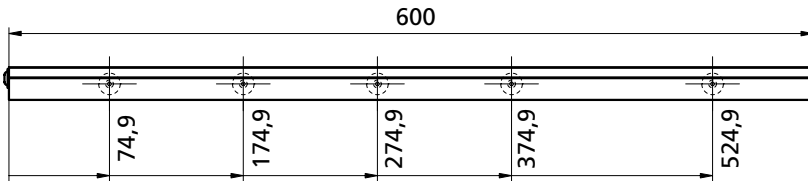


PC MAS 800 ML kg ~1,0

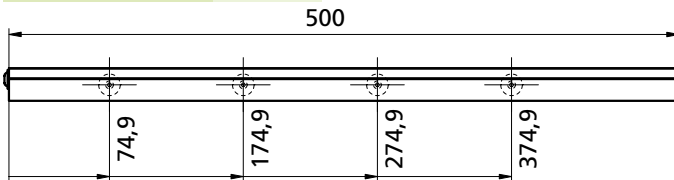
*PC MAS 800 NM kg ~1,0



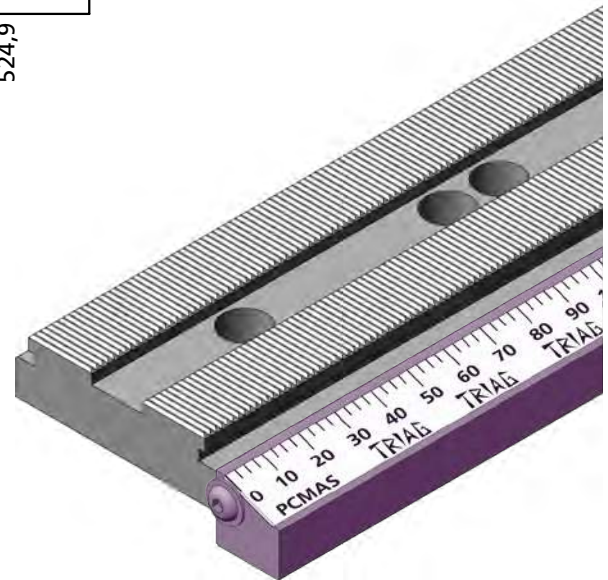
PC MAS 700 ML kg ~0,88



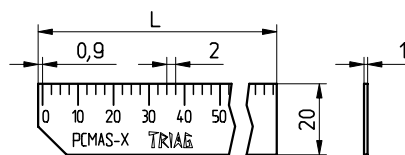
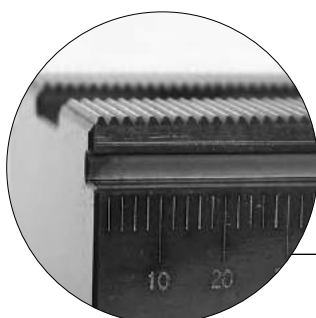
PC MAS 600 ML kg ~0,75



PC MAS 500 ML kg ~0,63



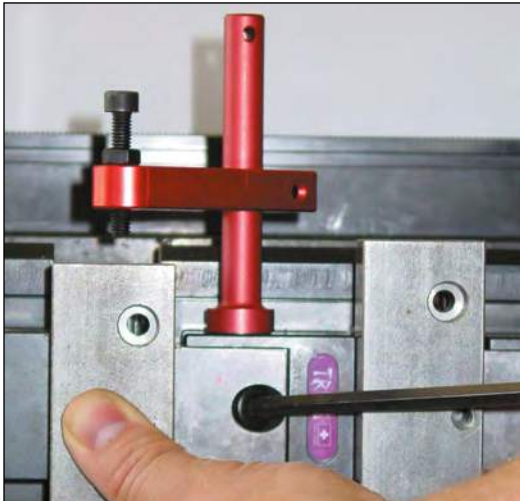
Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PC MAS 800 ML



Magnetmassstab	PC MAS 350
	PC MAS 400
	PC MAS 450
	PC MAS 500
	PC MAS 550
	PC MAS 600
	PC MAS 650
	PC MAS 700
	PC MAS 750
	PC MAS 800
PC MAS	LASER

Bestellbeispiel / Ordering example / Exemple de commande: PC MAS 350

* Massstab ohne Magnete / Scale without magnets / Règle sans aimants



Die 3 Sicherheitsstufen:

Durch seine **rote Farbe** ist der Anschlag besser sichtbar, was das Risiko vermindert, dass er in der Maschine vergessen wird.

Die **Bohrung** dient zum Befestigen einer Schnur am Handgelenk oder ausserhalb der Maschine.

Dank dem **Magnet** ist der Anschlag auf allen magnetischen Materialien auf minimalem Platz einsetzbar, bei Kollision wird er weggedrückt. Es entstehen so keine teuren Werkzeugbrüche oder Maschinendefekte.

The 3 safety levels:

Because of its **red color**, the buffer is better visible. So the risk of forgetting the device in the machine is diminished.

The **drilling** serves to fasten a cord around the wrist or outside the machine.

Its **magnet** makes the buffer applicable on all magnetic materials on minimum space, in case of collision it gets pressed away, so there won't be any expensive breaking of tools or machines.

Les 3 points de sécurité:

De **couleur rouge**, la butée est clairement visible. C'est pourquoi le risque de l'oublier dans la machine est diminué.

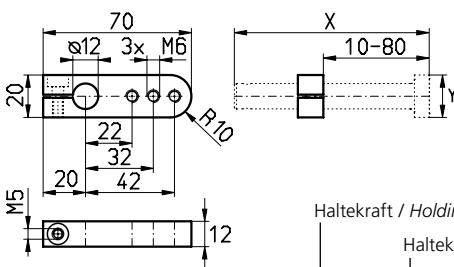
Le **perçage** sert à fixer une ficelle au poignet ou à l'extérieur de la machine.

Grâce à l'**aimant**, la butée peut être posée rapidement sur toutes les pièces métalliques avec un besoin de place minimum. En cas de collision elle est éjectée. Donc pas de dégâts coûteux à votre machine et à vos outils.

Die einfache Platzierung ermöglicht schnelles Montieren und wieder Entfernen auch auf der 5-Achsen-Maschine!

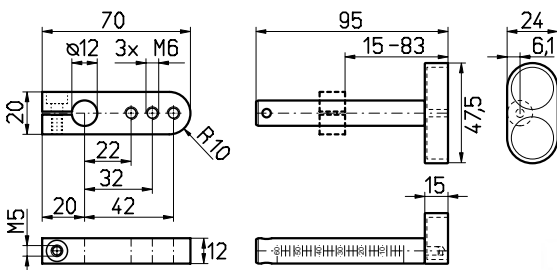
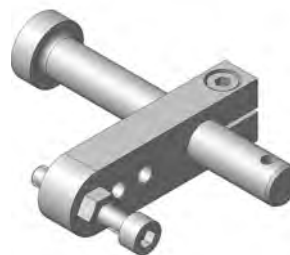
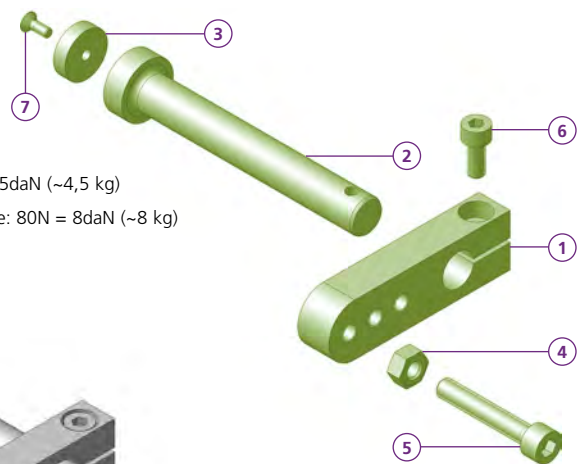
Easy positioning makes quick mounting and lifting possible also on five axes machines!

Le placement simple, l'ajustement rapide et vite rangée, également sur des machines à 5 axes!



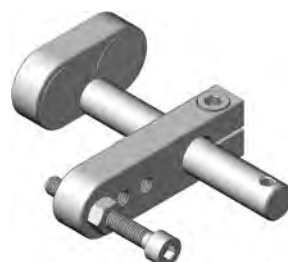
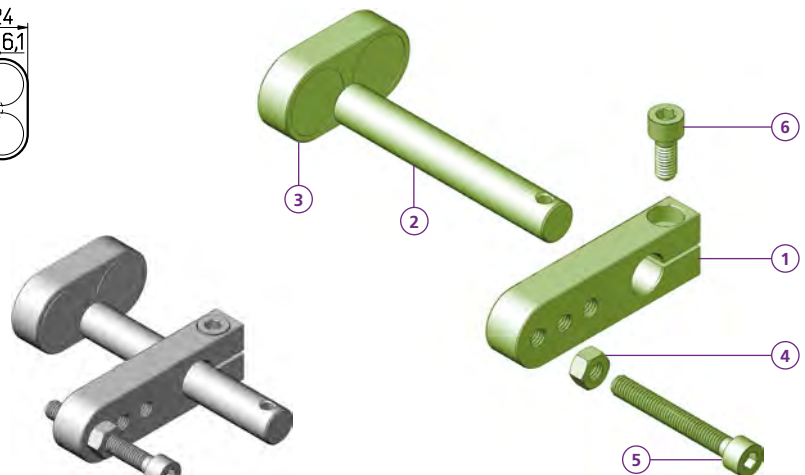
Haltekraft / Holding force / Force de retenue: 45N = 4,5daN (~4,5 kg)
 Haltekraft / Holding force / Force de retenue: 80N = 8daN (~8 kg)

FA UM 2070	FA UM 2070 S
1x FA2070	1x FA2070
1x FAD 2092	1x FAD 2092 S
2x MG 1645	1x MG 2570
2x M6 ISO 4032	1x M6 ISO 4032
1x M6x35 ISO 4762	1x M6x35 ISO 4762
1x M5x14 ISO 4762	1x M5x14 ISO 4762
1x M3x8 ISO 10642	1x M3x8 ISO 10642
X = 92	X = 95
Y = ø 20	Y = ø 25
kg ~0,084	kg ~0,1



FA UM 2070 US
1x FA2070
1x FAD 1280
1x FUSSUS
1x M6 ISO 4032
1x M6x35 ISO 4762
1x M5x14 ISO 4762
kg ~0,146

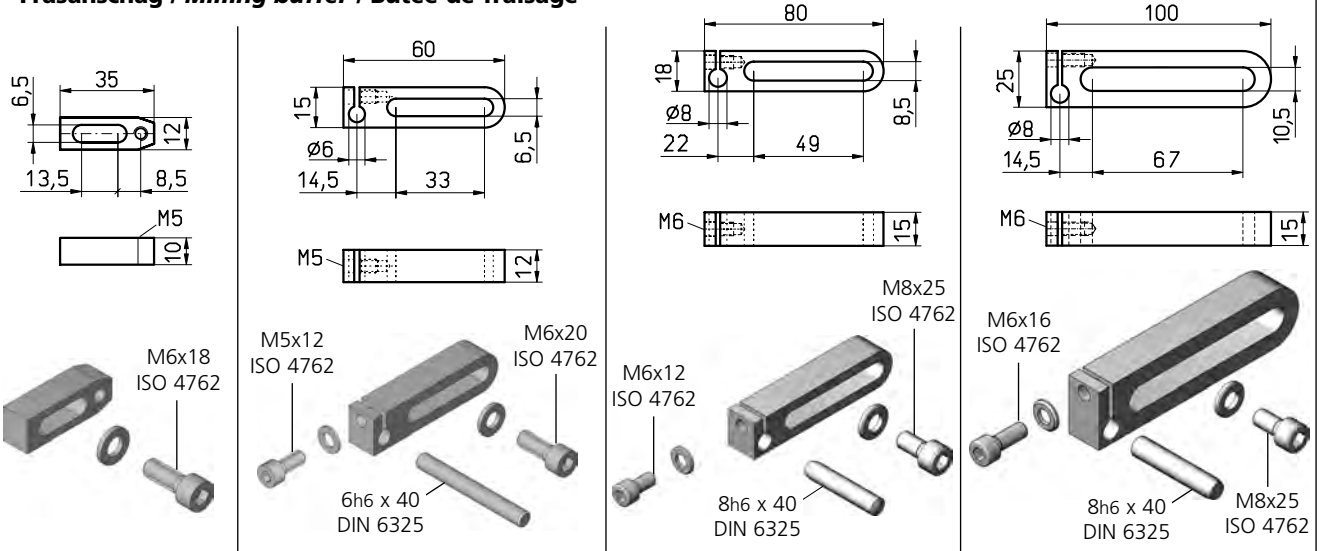
Haltekraft / Holding force / Force de retenue: 120N = 12daN (~12 kg)



Bestellbeispiel
Ordering example
Exemple de commande: FA UM 2070 US

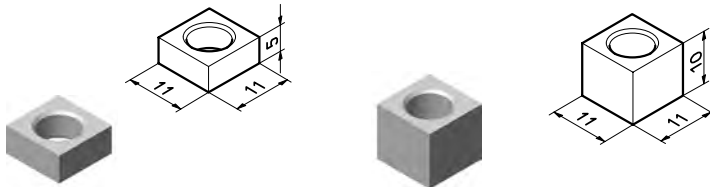


Fräsanschlag / Milling buffer / Butée de fraisage



FA 1240	kg ~0,26	FA 1260	kg ~0,7	FA 1280	kg ~0,13	FA 12100	kg ~0,21
---------	----------	---------	---------	---------	----------	----------	----------

**Distanzbüchse zu Fräsanschlag
 Spacers for workpiece stop
 Douille d'écartement pour butée de fraisage**



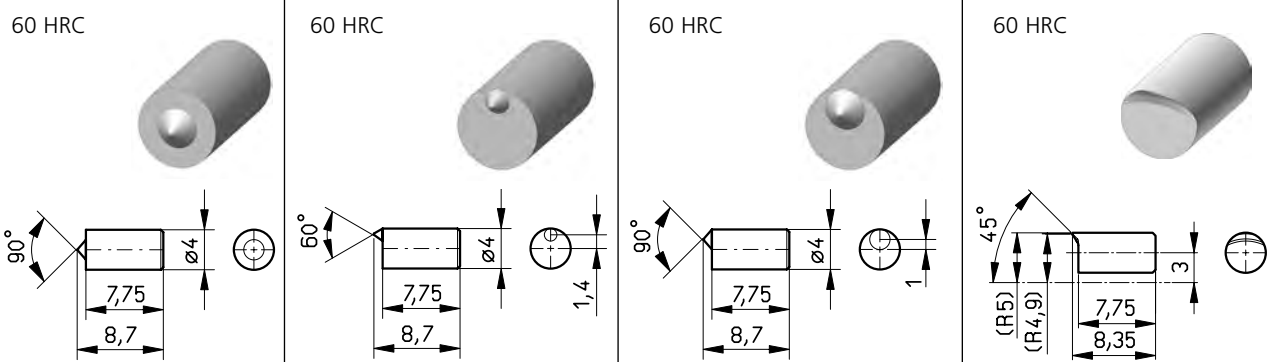
CCD 005 CCD 010

**Positionierstift (spreizbar)
 Locating pin (expandable)
 Goupille d'arrêt (extensible)**



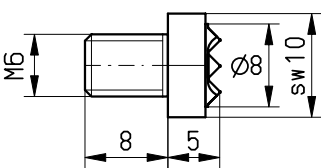
CCBX 0802

Druckstift / Gripping pins / Pièce de pression



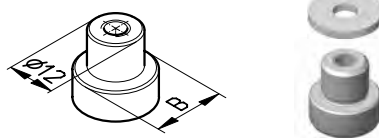
DS 0402-90° DSE 0402-60° DSE 0402-90° DSE 0402-BS

**Hartmetalldruckstück
 Carbide gripper
 Pièce de pression en métal dur**



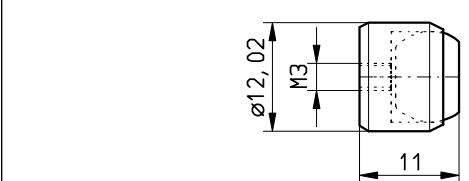
CCHMR

**T-Nutenadapter
 T-Slot adapter
 T-Adaptateur de rainure**



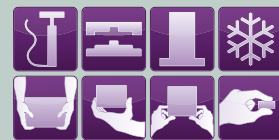
	B
TW ADAPT 10	10
TW ADAPT 12	12
TW ADAPT 14	14
TW ADAPT 16	16
TW ADAPT 18	18
TW ADAPT 20	20
TW ADAPT 22	22

**Kugeldruckstück
 Gripper
 Pièce de bille de pression**



CCPD

CCPDR



<p>Schutzkappe Shut plug Bouchon de protection</p> <p>PCPF 16L18 Alu</p>	<p>Auszieher Extractor Extracteur</p> <p>PCPF 16L6 Alu PCAZ M3</p>	<p>Verschlusspfropfen Shut plug Bouchon d'étanchéité</p> <p>Ø 12 / 16 M 12 / 16</p> <p>CCPF 12 Alu / CCPF 16 Alu</p>
---	--	--

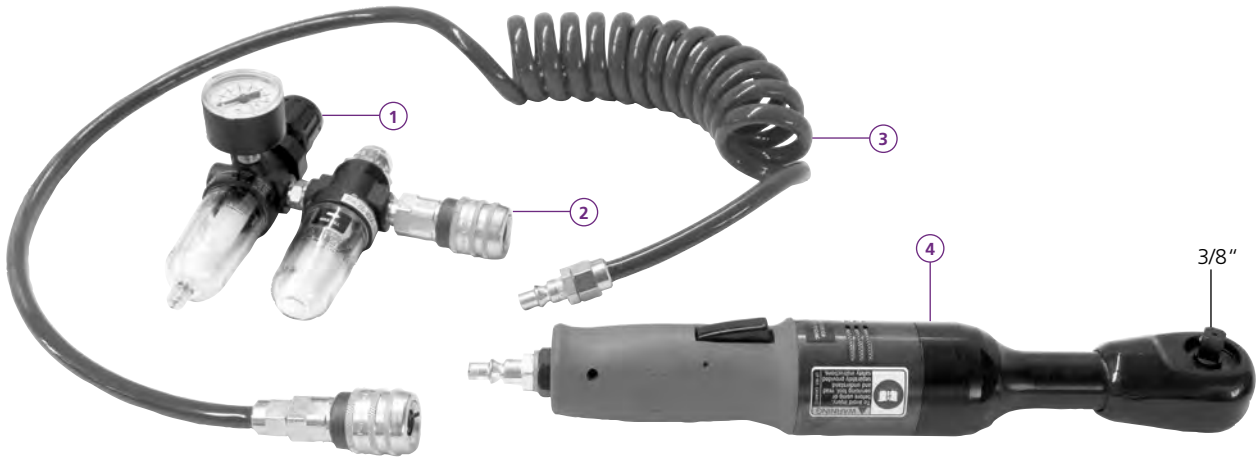
<p>Spannschraube (Nitriert) Clamping screw (nitrided) Vis de serrage (nituré)</p> <p>M8x20 ISO 4762 NQ M10x25 ISO 4762 NQ</p>	<p>Passschraube Fitting screw Vis ajustée</p> <p>M12 60 Nm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>D</th> <th>G</th> <th>L</th> <th>B</th> <th>K</th> <th>sw</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MS 50</td> <td>5h6</td> <td>M5</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>MS 60</td> <td>6h6</td> <td>M6</td> <td>17</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>TWPAS 1250</td> <td>12h6</td> <td>M12</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>12</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>TWPAS 1240</td> <td>12h6</td> <td>M12</td> <td>40</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>TWPAS 1232</td> <td>12h6</td> <td>M12</td> <td>32</td> <td>19</td> <td>12</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>TWPAS 1227</td> <td>12h6</td> <td>M12</td> <td>27</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		D	G	L	B	K	sw	MS 50	5h6	M5	17	9	5	4	MS 60	6h6	M6	17	9	6	5	TWPAS 1250	12h6	M12	50	30	12	10	TWPAS 1240	12h6	M12	40	20	12	10	TWPAS 1232	12h6	M12	32	19	12	10	TWPAS 1227	12h6	M12	27	14	12	10	<p>M16 100 Nm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>L</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TWPAS 16055</td> <td>55</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		L	B	TWPAS 16055	55	30
	D	G	L	B	K	sw																																																			
MS 50	5h6	M5	17	9	5	4																																																			
MS 60	6h6	M6	17	9	6	5																																																			
TWPAS 1250	12h6	M12	50	30	12	10																																																			
TWPAS 1240	12h6	M12	40	20	12	10																																																			
TWPAS 1232	12h6	M12	32	19	12	10																																																			
TWPAS 1227	12h6	M12	27	14	12	10																																																			
	L	B																																																							
TWPAS 16055	55	30																																																							

<p>Reduktionshülse für Rasterplatte Reduction sleeve for grid plate Douille de réduction pour plateau avec réseau</p> <p>RD16 M1612 M12</p>	<p>RD18 M1612 M12</p>	<p>Bohrbüchse Position case Guide de perçage fixe</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>L</th> <th>D</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CC BUE 12 18 12</td> <td>12</td> <td>18,0</td> <td>12,0</td> </tr> <tr> <td>CC BUE 12 185 12</td> <td>12</td> <td>18,5</td> <td>12,0</td> </tr> <tr> <td>CC BUE 12 19 12</td> <td>12</td> <td>19,0</td> <td>12,0</td> </tr> <tr> <td>CC BUE 16 26 16</td> <td>16</td> <td>26,0</td> <td>16,0</td> </tr> </tbody> </table>		L	D	d	CC BUE 12 18 12	12	18,0	12,0	CC BUE 12 185 12	12	18,5	12,0	CC BUE 12 19 12	12	19,0	12,0	CC BUE 16 26 16	16	26,0	16,0
	L	D	d																			
CC BUE 12 18 12	12	18,0	12,0																			
CC BUE 12 185 12	12	18,5	12,0																			
CC BUE 12 19 12	12	19,0	12,0																			
CC BUE 16 26 16	16	26,0	16,0																			

<p>T-Nuten Steine T-nuts Tasseau à T</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>d</th> <th>alpha</th> <th></th> <th>d</th> <th>alpha</th> <th></th> <th>d</th> <th>alpha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SM1135</td> <td>M06 x 08</td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M10 x 12</td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M12 x 20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SM1135</td> <td>M06 x 10</td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M10 x 14</td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M12 x 22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SM1135</td> <td>M08 x 10</td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M12 x 14</td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M14 x 16</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SM1135</td> <td>M08 x 12</td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M12 x 16</td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M14 x 18</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SM1135</td> <td>M08 x 14</td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M12 x 18</td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M16 x 18</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M18 x 20</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M18 x 22</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M20 x 22</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M20 x 24</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SM1135</td> <td>M24 x 28</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		d	alpha		d	alpha		d	alpha	SM1135	M06 x 08		SM1135	M10 x 12		SM1135	M12 x 20		SM1135	M06 x 10		SM1135	M10 x 14		SM1135	M12 x 22		SM1135	M08 x 10		SM1135	M12 x 14		SM1135	M14 x 16		SM1135	M08 x 12		SM1135	M12 x 16		SM1135	M14 x 18		SM1135	M08 x 14		SM1135	M12 x 18		SM1135	M16 x 18								SM1135	M18 x 20								SM1135	M18 x 22								SM1135	M20 x 22								SM1135	M20 x 24								SM1135	M24 x 28	
	d	alpha		d	alpha		d	alpha																																																																																												
SM1135	M06 x 08		SM1135	M10 x 12		SM1135	M12 x 20																																																																																													
SM1135	M06 x 10		SM1135	M10 x 14		SM1135	M12 x 22																																																																																													
SM1135	M08 x 10		SM1135	M12 x 14		SM1135	M14 x 16																																																																																													
SM1135	M08 x 12		SM1135	M12 x 16		SM1135	M14 x 18																																																																																													
SM1135	M08 x 14		SM1135	M12 x 18		SM1135	M16 x 18																																																																																													
						SM1135	M18 x 20																																																																																													
						SM1135	M18 x 22																																																																																													
						SM1135	M20 x 22																																																																																													
						SM1135	M20 x 24																																																																																													
						SM1135	M24 x 28																																																																																													



Pneumatikschrauber Set
Pneumatic screwdrivers set
Set tournevis pneumatique



Drehmomenttabelle Torque table Table de couple	Druck Compression Pression	Nm
(Schlauchdurchmesser 8 mm Luftverbrauch 2,5 L Sek)	6	50
	5,5	45
(Hose diameters 8 mm Air consumption 2,5 L sec)	5	40
	4,5	35
	4	30
(Diamètre du tuyau 8 mm Consommation d'air 2,5 sec)	3,5	25
	3	20

- RP9431 SET**
- ① 1x P1H-200-M3QG
 - ② 1x 10 300 3152 (SERIE 300) 1/4"
 - ③ 1x 19 958 9977 (5 x 8 mm, 300, 2 m)
 - ④ 1x RP9431

Spannschlüssel
Clamping wrench
Clé de serrage

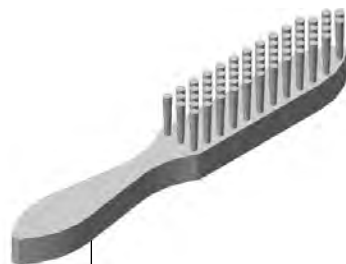


- 026 - 13160 - 4
- 026 - 13164 - 5
- 026 - 13168 - 6
- 026 - 13172 - 8
- 026 - 13176 - 10

Drehmomentschlüssel
Torque wrench
Clé dynamométrique

SL0	4-20 Nm (1/4")	TX 30E14
SL1	8-50 Nm (3/8")	
(L) lang (L) long (L) long	(LK) lang mit Kugelkopf (LK) long with ball head (LK) long avec tête sphérique	für / for / pour PCZ 100L50
	Nuss 1/4" 4 mm 5 mm 6 mm 8 mm	Torx T
	Nuss 3/8" 5 mm / L / LK 6 mm / L / LK 8 mm / L / LK 10 mm / L / LK	Nuss 3/8" 30

Messingdrahtbürste
Brass wire brush
Brosse en fil de laiton



PCMB 4



Drehmomentschlüssel
Torque wrench
Clé dynamométrique

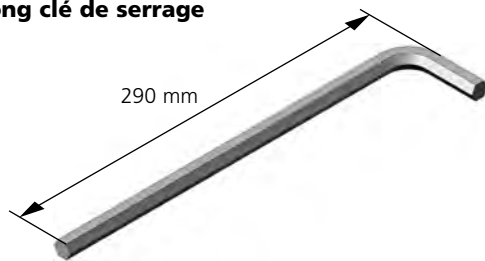


SL3 20-200 Nm (1/2")

Nuss 1/2" 14 mm L

Nuss 1/2" 8 mm/ 10 mm/ 14 mm

Langer Spanschlüssel
Long clamping wrench
Long clé de serrage



ISL14 sw = 14 mm
ISL10 sw = 10 mm



KALST powerCLAMP

- ① 7x
- ② 1x PCB...
- ③ 16x
- ④ 16x

KALST aptoCLAMP

- ① 7x
- ② 1x ACB...
- ③ 16x
- ④ 16x

compactCLAMP

Mehrfachspannsystem / Multiple workholding system / Système de serrage multiple

**Nur noch Ersatzteile und Nachlieferungen!
Keine Compact Clamp Neuentwicklungen mehr!**

Only spare parts and additional deliveries! No more new Compact Clamp developments!

**Il ne restent plus que des pièces de rechange et des livraisons supplémentaires!
Plus de modifications du Compact Clamp!**

Beim Compact Clamp lassen sich die Spanmodule auf einer Basisschiene mittels Passstiften massgenau positionieren. Die Schienen sind mit einem Lochraster mit 7,5 mm Teilung, die Spanmodule mit einer 10 mm-Teilung versehen. Dank Anwendung des Nonius-Prinzips entsteht ein kleinstmöglicher Positionierschritt von 2,5 mm. Bei einem Backenhub von 4 mm ist es somit möglich, an jedem beliebigen Punkt der Schiene nullpunktbezogen zu spannen. Ab 20 mm ist Bearbeitung von drei Seiten möglich. Da das Spanmodule mit vier Schrauben in den T-Nuten verankert wird, ist es sinngemäss auch möglich, an Stelle der Original-Spanmodule individuelle Vorrichtungen und Sonderbacken zu befestigen. Das Compact Clamp Spannsystem ist ein System für Tüftler. Praktisch keine Spannprobleme bleiben damit ungelöst. Dafür sind die Umrüstzeiten etwas länger als beim Power Clamp. Compact Clamp-Basisschienen sind in den Längen 113 - 750 mm lieferbar. Die angebotenen Befestigungs raster sind 40 und 50 mm. Neben den Stahlschienen werden für leichte Arbeiten auch Schienen aus Aluminium hergestellt.

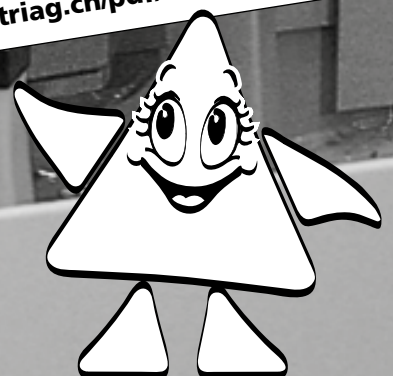
In the Compact Clamp, the vise modules are positioned precisely on a base rail by means of alignment pins. On the base rail, positioning holes are located on a 7,5 mm grid, while on the vise module there is one with a 10 mm spacing. Following the vernier principle, the smallest possible positioning step is therefore 2,5 mm. With a jaw movement of 4 mm it is therefore possible to clamp the workpiece in any desired position with a known distance to program Zero (original datum face). From 20 mm up, three sided machining is possible. Special jaws or dedicated fixtures may easily be bolted onto the rails in place of standard vise modules if the need arises. They may be anchored in the T-slots and located by using alignment pins in the positioning holes. Hence the Compact Clamp is the ideal workholding system for "do it yourself" customers. Change over times are longer than with the Power Clamp, though. Available Compact Clamp base rails lengths: 113 - 750 mm. The fastening grids on the rails are 40 and 50 mm. In addition those made of steel we also produce rails made of aluminum for light work.

Avec le système Compact Clamp, le moyen de serrage breveté avec des alésages précis et goupilles vous permet de positionner avec précision le module de serrage sur le rail de base. Le rail de base est équipé d'un réseau à trous et un pas de positionnement de 7,5 mm et le module de serrage avec un pas de 10 mm. Grâce à l'application du principe du vernier (Nonius principe) le plus petit pas de positionnement est de 2,5 mm. Avec une course du mors de 4 mm il est possible à n'importe quel point du rail de fixer une pièce à usiner avec une référence précise par rapport au point zéro du programme. Le module de serrage est fixé sur le rail de base avec quatre vis dans la rainure T. Il est possible à la place du module de serrage original de fixer un gabarit ou un mors spécial sur le rail de base. Le Compact Clamp est un système oupratiquement pas de cas de serrage ne sont pas résolus; mais le temps de réglage reste un peu plus long qu'avec le Power CLAMP. Les longueurs des rails de base du Compact Clamp sont 113 - 750 mm. Les alésages de fixation sont 40 et 50 mm. A côté des rails en acier il y a aussi des rails en aluminium pour les usinages légères.

Sie können ihn unter der Adresse
www.triag.ch/pdf/compactclamp.pdf
herunterladen!

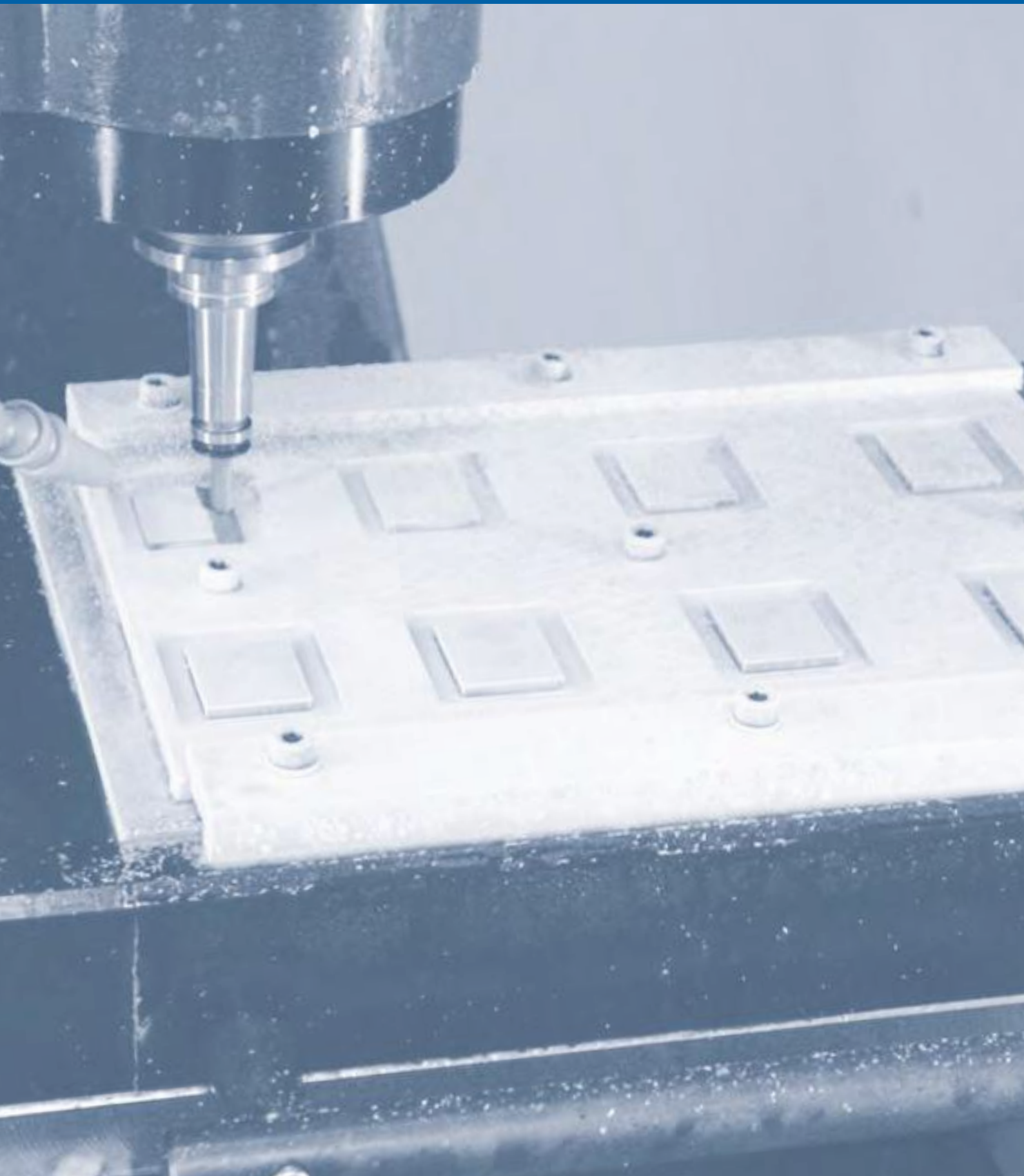
You can download it under the address
www.triag.ch/pdf/compactclamp.pdf

Veillez s.v.p. télécharger de l'adresse
www.triag.ch/pdf/compactclamp.pdf





triGEL





2 Beispiel Gefrierspannen: 2. Spannung Uhrengahäuse aus Messing
Example of fixturing with ice: 2nd clamping of brazen watch case
Exemple de serrage par congélation: Serrage d'un boîtier de montre en laiton



Gefrierspannen

Workholding by freezing

Fixation par gel



Beim Gefrierspannen werden Werkstücke festgefroren, ähnlich wie wenn man im Winter am Handlauf eines Metallgelanders "kleben" bleibt.

Diese Art von Spannung könnte thermo-elektrisch mit Halbleitern (Peltier-Effekt) oder durch Nutzung eines Kühlmediums erreicht werden. Wir haben uns für das zweite entschieden, weil es leistungsstärker ist. Dabei wird die Verdampfungskälte eines Kühlmediums (bei uns treibhausinaktives R4040) genutzt, das in einem geschlossenen Kühlkreislauf zirkuliert. Das kalte Gas wird durch das Kanallabyrinth des Arbeitstisches geleitet, wobei dessen Temperatur auf die normale Arbeitstemperatur von circa -8°C fällt.

Der Arbeitstisch und die Werkstücke werden mit einem Wasserzerstäuber mit einem feinen Wasserfilm überzogen. Dadurch frieren die Teile in ca. 15 bis 60 Sekunden an. Um die Werkstücke wieder zu lösen, wird der Vorgang umgekehrt. Das Gerät arbeitet dann quasi als Wärmepumpe, wodurch sehr schnell der Auftaupunkt wieder erreicht wird und die Werkstücke freigegeben werden.

Ungeeignet ist diese Methode dann, wenn im Zerspanungsprozess zuviel Wärme entsteht, da dadurch die Eisschicht aufgetaut werden kann. Dieses Problem kann mit gut geschärften Werkzeugen verkleinert werden. Das Haftvermögen ist mit 2N/mm² (~2t/dm²) etwa 10 bis 20 mal höher als bei einer Vakuumspannung. Allerdings ist die Toleranz für harte mechanische Schocks kleiner. Die Dicke des Wasser- respektive Eisfilms ist vernachlässigbar klein. Unregelmässige Grundflächen werden in einem Wasserbad festgefroren. Spannbar sind alle metallischen, die meisten mineralischen Werkstoffe sowie auch viele Kunststoffe. Heute findet das Spannen mit Eis nicht nur in der Uhren- und Schmuckindustrie seine Anwendung. Das Anwendungsfeld geht auch in die Medizintechnik und die allgemeine mechanische Fertigung.

Fixturing with ice is using a physical effect. If we take hold of a metal handrail in the winter, when the temperature is below zero, we suddenly can find ourselves stuck to it.

Windshield wipers, door locks and handbrakes frozen into place demonstrate the same effect. This phenomenon is used by ice clamping devices. Those made by TRIAG are known as triGEL devices. There are two different methods of achieving the necessary cooling of the machine table (working surface): one is the Peltier effect, and the other is the use of a cooling medium as it is commonly applied in a deep freezer. In this second method, the latent heat of evaporation of the cooling medium (for example R4040 which has no greenhouse effect) contained in a closed coolant circuit is used. The cold gas passes through a labyrinth of channels in the machine table, bringing its temperature to about -8°C.

Both the machine table and the workpieces are covered with a fine film of water using a water atomizer. This causes the workpiece to stick to the machine table within approximately 15 to 60 seconds. The process is reversed to release the workpieces. The device then operates rather like a heat pump, so that the dew point is reached again very quickly, and the workpieces are released.

The second method is significantly more powerful. TRIAG therefore uses this technique for their triGEL system. The adhesive strength, at 2N/mm², is approximately 10 to 20 times greater than that of vacuum clamping. Hard mechanical shocks should nevertheless be avoided. Since no clamping forces are applied to the workpiece, parts with plane base surfaces can be machined with very high precision. The thickness of the film of water or ice is negligibly small. Irregular base surfaces can be frozen solid in a water bath. All metallic and most mineral materials, as well as many plastics, can be clamped in the way. Ice clamping is now no longer confined for use in the watch making and jewellery industries. The range of applications extends from medical technology through to general mechanical production.

Une possibilité supplémentaire est la fixation avec le gel. Les pièces sont fixées par la glace comme en hiver lorsque vous saisissez une barrière métallique et que vos mains restes collées.

Cette technique de fixation est atteinte thermo-électriquement avec semi-conducteur (effet Peltier) ou avec l'utilisation d'un liquide de refroidissement. Nous avons opté pour la deuxième solution ou la performance est plus élevée. Entre-autre l'utilisation de la vaporisation froide d'un liquide de refroidissement (chez nous serre inactive R4040) qui circule dans un système circulaire fermé. Le gaz froid est dirigé dans un canal labyrinthe qui se trouve dans la table de la machine, jusqu'à ce que la température normale de travail descende à environ -8 °C.

La place de travail et les pièces à usiner sont avec un pulvérisateur à eau recouvertes d'un fin film d'eau. De cette manière les pièces sont gelées en un temps de 15 à 60 secondes. Pour libérer les pièces il suffit d'inverser le processus. Cet appareil travail comme pompe à chaleur par ou le point de dégel est rapidement atteint et les pièces libérées.

Cette méthode n'est pas recommandée ou le processus d'usinage provoque beaucoup de chaleur et risquerai de faire fondre la glace. Ce problème d'échauffement peut être diminué en utilisant des outils très tranchants. La force de fixation est avec 2 N/mm² (environ 2 t/dm²) est environ 10 à 20 fois supérieur à une fixation avec vacuum. Assurément la tolérance pour les chocs mécaniques durs est plus petite. L'épaisseur de l'eau, respectivement le film de glace est négligeable. Les surfaces de base irrégulières sont gelées dans un bain d'eau sont fixables toutes les pièces métalliques, matériaux minéraux et beaucoup de plastiques. Aujourd'hui la fixation avec le gel n'a pas seulement des applications dans l'horlogerie et la bijouterie, le champ d'application s'étend à la technique médicale et à la mécanique en général.

- Die Vorrichtung zum Gefrierspannen
- *Workholding by freezing*
- Le dispositif à fixer par glaciation



triGEL

Die triGEL-Vorrichtung setzt sich aus 2 miteinander verbundenen Funktionsteilen zusammen:

Le dispositif triGEL se compose de deux organes fonctionnels interconnectés:

- | | | |
|--|--|---|
| <p>1. Ein Arbeitstisch aus Kupfer (100x100 mm, 100x200 mm, 200x400 mm, 170x450 mm, 500x550 mm), der als Kältetauscher dient.</p> | <p>1. <i>The workholding table made of thermally conductive material (aluminum, copper). The refrigerating gas R4040 is circulating inside (100x100 mm, 100x200 mm, 200x400 mm, 170x450 mm, 500x550 mm, custom made sizes on request).</i></p> | <p>1. La table de fixation en cuivre (100x100 mm, 100x200 mm, 200x400 mm, 170x450 mm, 500x550 mm).</p> |
| <p>2. Schaltkasten mit folgenden Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschluss der elektrischen Aussenleitung (220 oder 380 V) - Steuerung und Regelung der Kühl- und Heiztemperaturen mit den optimalen Werten während der Arbeiten in der Gefrierphase sowie des Auftauens. - Sicherheit für die elektromechanischen Elemente gegen elektrische Störungen. - Lichtsignale kontrollieren den Arbeitsablauf - Temperaturüberwachung und Störungsmeldung an die Maschinensteuerung | <p>2. <i>The control cabinet including:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Compressor and heat exchanger 220 or 380 V</i> - <i>Thermostatic control for the freezing and the reheating process, includes the maintaining of a preset temperature.</i> - <i>Electrical safety circuitry.</i> - <i>Control lights to watch the workholding process.</i> - <i>Interface to the machine control for process monitoring.</i> | <p>2. Le coffret de commande centralise toutes les fonctions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De mise en service de l'alimentation électrique (220 ou 380 V) - De commande et de régulation des températures de refroidissement et de réchauffement et leur maintien aux valeurs optimales pendant le travail en gel et pendant la relâche en dégel. - De sécurités qui protègent les éléments électromécaniques de tout incidents électriques. - Des témoins lumineux de contrôle illustrent le déroulement des cycles de travail. - De surveillance de température et de rapport de dérangement à la commande de la machine. |





Index

01 300 01	Dichtschnur	Sealing cord	Cordon d'étanchéité	180
01 300 02	Dichtschnur	Sealing cord	Cordon d'étanchéité	180
05 001 00	Schaltventil	Control unit	Valve de commande	181
05 002 05	Druckwächter	Pressure sensor switch	manostat de pression	181
05 200 00	Schnellkupplung	Quick hose coupling	Accouplement rapide	180
07 001 00	mivaCLAMP Ventil	mivaCLAMP valve	valve mivaCLAMP	180
07 001 02	Ventil-Blindstopfen	Valve blind plug	Bouchon d'étanchéité	180
07 002 00	mivaCLAMP Ventil	mivaCLAMP valve	valve mivaCLAMP	180
08 020 00	Niederanschlag	Stop gage	Butée basse	178
08 060 00	Seiten-/Wendeanschlag	Reversible stop gage	Butée latérale/réversible	178
08 100 20	Hilfsanschlag	Short stop rail	Butée auxiliaire	178
08 150 20	Hilfsanschlag	Short stop rail	Butée auxiliaire	178
08 200 20	Hilfsanschlag	Short stop rail	Butée auxiliaire	178
08 280 10	Anschlagleisten	Stop rails	Règles butées	178
08 350 10	Anschlagleisten	Stop rails	Règles butées	178
08 400 10	Anschlagleisten	Stop rails	Règles butées	178
08 560 30	Anschlagleisten	Stop rails	Règles butées	178
08 700 30	Anschlagleisten	Stop rails	Règles butées	178
08 720 30	Anschlagleisten	Stop rails	Règles butées	178
08 750 30	Anschlagleisten	Stop rails	Règles butées	178
08 800 30	Anschlagleisten	Stop rails	Règles butées	178
09 100 00	Koppelement	Link-up plug	Élément de jonction	179
09 100 01	Anschlusselement	Adapter element	Élément de raccord	179
09 100 80	Koppelement	Link-up plug	Élément de jonction	179
09 200 00	Blindstopfen	Blind plug	Plot de remplissage	179
09 300 00	Vakuumverbinder	Vacuum circuit connector	Douille de passage de vide	179
09 400 00	Winkelanschluss	Elbow fitting	Coudes mâles	181
09 401 00	Verbindungsschlauch	Connector-tube	Tuyau de raccordement	179
09 402 00	Verbindungsschlauch	Connector-tube	Tuyau de raccordement	179
09 403 00	Verbindungsschlauch	Connector-tube	Tuyau de raccordement	179
09 406 00	Vakuumschlauch	Vacuum hose	Tuyau d'alimentation	179
09 410 00	Vakuumschlauch	Vacuum hose	Tuyau d'alimentation	179
09 410 03	Vakuumverteiler	Vacuum distributor	Distributeur pour le vide	181
09 410 10	Schlauchnippel	Hose nozzle	Raccord pour tuyau flexible	180
11 007 00	Ventilschlüssel	Valve key	Clé pour valve	180
11 101 00	Dichtschnur	Sealing cord	Cordon d'étanchéité	180
11 101 00 S	Dichtschnur	Sealing cord	Cordon d'étanchéité	180
11 110 03	Dichtung O-Ring	Sealing O-ring	joint torique	179
11 160 03	Dichtung O-Ring	Sealing O-ring	joint torique	179
11 201 00	Dichtschnur	Sealing cord	Cordon d'étanchéité	180
11 300 00	Dichtschnur	Sealing cord	Cordon d'étanchéité	180
23 40	Schaltventil	Schaltventil	Schaltventil	181
026-13160-4 / ... 176 -10	Spannschlüssel	Clamping wrench	Clé de serrage	258
400 - 650 PC-SET 48 AJ-1	Starter-Sets	Starter sets	Sets d'introduction	63
AA5X 115-50	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	27
AA5X 125-50	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	28
AA5X 125-50	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	29
AA5X 150-50	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	30
AAND 115-50	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	27
AAND 125-50	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	28
AAND 150-50	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	30
ACB 40-50 400 / 800	Basisschiene	Base-rail	Rail de base	21
ACES	Universalnutenstein	Universal nut	Tasseau universel	31
ACU 21124/... 46124	Parallelunterlage	Steel parallels	Cales parallèles	31
ACUH 21-124	Universal - Unterlagenhalter	Universal holder for steel parallels	Support universel pour cales	31
ACWB 103048, ACGGB 103048, ACPB 103048	Anschlagbacke	End jaw	Plaque d'appui	24
ACWB 103048, ACGGB 103048, ACPB 103048	Anschlagbacke	End jaw	Plaque d'appui	29
AMK 35-18-65-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	217
AMK 35-18-70-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	217
AMK 35-18-75-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	217
AMK 35-18-80-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	217
AMK 35-18-85-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	217
AMK 35-18-90-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	217
AMK 35-18-95-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	217
AMK 40-18-65-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	218
AMK 40-18-70-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	218
AMK 40-18-75-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	218
AMK 40-18-80-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	218
AMK 40-18-85-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	218
AMK 40-18-90-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	218
AMK 40-18-95-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	218
AMQ 25-25-60-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	220
AMQ 25-25-65-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	220
AMQ 25-25-70-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	220
AMQ 25-25-75-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	220
AMQ 25-25-80-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	220
AMQ 30-30-50-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	220
AMQ 30-30-55-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	220
AMQ 30-30-60-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	220
AMQ 30-30-65-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	220
AMQ 30-30-70-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	220
AMQ 30-30-75-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	220
AS1F 150N50 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	26
AS2R/F 115N50 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	22
AS2R/F 125N50 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	23
AS2R/F 150N50 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	25
AS2X 125L50 -105	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	24



Index

AS25X 115N50 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	22
AS25X 125L50 -105	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	24
AS25X 125N50 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	23
AS25X 150N50 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	25
B13, B14, B15, B16	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	68
B13, B14, B15, B16	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	77
B20, B21, B22	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	67
B26, B27, B28	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	69
B45, B46, B47(HM)	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	78
B45, B46, B47(HM)	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	70
B58, B60, B61, B62(HM)	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	79
B58, B60, B61, B62(HM)	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	142
B58, B60, B61, B62(HM)	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	144
B58, B60, B61, B62(HM)	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	147
B58, B60, B61, B62(HM)	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	148
B58, B60, B61, B62(HM)	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	150
B58, B60, B61, B62(HM)	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	151
B58, B60, B61, B62(HM)	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	71
B65, B66, B67, B68, B69, B77, B79, B79R	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	71
B65, B66, B67, B68, B69, B77, B79, B79R	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	79
B65, B66, B67, B68, B69, B77, B79, B79R	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	142
B65, B66, B67, B68, B69, B77, B79, B79R	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	144
B65, B66, B67, B68, B69, B77, B79, B79R	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	147
B65, B66, B67, B68, B69, B77, B79, B79R	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	148
B65, B66, B67, B68, B69, B77, B79, B79R	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	150
B65, B66, B67, B68, B69, B77, B79, B79R	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	151
B80, B81, B82(L33)(HM), B83, B89	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	72
B80, B81, B82(L33)(HM), B83, B89	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	73
B80, B81, B82(L33)(HM), B83, B89	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	74
B90, B91, B92, B93, B94	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	75
B95, B96, B97, B98, B99	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	76
B105H20, B106H20, B107H20, B110H20, B111H20, B112H20	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	89
B105(P), B105-15, B106(P), B107(P), B108(P)	Backen zu Linear Spannmodul	Jaws for linear clamping module	Mors pour module linéaire (Module de serrage)	88
B110(P), B111(P), B112(P)	Backen zu Linear Spannmodul	Jaws for linear clamping module	Mors pour module linéaire (Module de serrage)	88
B112HG, B112E(P)	Backen zu Linear Spannmodul	Jaws for linear clamping module	Mors pour module linéaire (Module de serrage)	88
B113(P), B115(P), B120(P)	Backen zu Linear Spannmodul	Jaws for linear clamping module	Mors pour module linéaire (Module de serrage)	88
B122P	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	84
B123P	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	82
B130H20P, B131H20P, B131GH20P, B132H20P	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	90
B140(P), B141(P)	Backen zu Linear Spannmodul	Jaws for linear clamping module	Mors pour module linéaire (Module de serrage)	88
B170, B172, B175-26, B175-45	Backen zu Mini - Zentrischspanner	Jaws for mini - centric clamping module	Mors pour mini - module à centrer	242
B173-26, B173-45, B173-64	Backen zu Mini - Zentrischspanner	Jaws for mini - centric clamping module	Mors pour mini - module à centrer	243
B173-83, B173-102, B173 SET	Backen zu Mini - Zentrischspanner	Jaws for mini - centric clamping module	Mors pour mini - module à centrer	243
B175-64 B175-83, B175-102	Backen zu Mini - Zentrischspanner	Jaws for mini - centric clamping module	Mors pour mini - module à centrer	242
B176-80, B175 SET	Backen zu Mini - Zentrischspanner	Jaws for mini - centric clamping module	Mors pour mini - module à centrer	242
B300, 301, 302	Spannbacke	Clamping jaw	Mors de serrage	111
CC 8011	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	155
CC 8021	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	155
CC 8025	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	155
CC 8026	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	155
CC 8030	Weiche Backe	Soft jaw	Mors doux	155
CC 8040	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	155
CC 8041	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	155
CC 8050 V90°	Prismabacke	Prismatic jaw	Mors avec prisme	155
CC 8050 V120°	Prismabacke	Prismatic jaw	Mors avec prisme	155
CC 8050	Weiche Backe	Soft jaw	Mors doux	155
CC 8060	Backe mit 2 Pendeldruckstücken	Jaw with 2 swiveling balls	Mors avec deux pièces de pression mobiles	155
CC 8060R	Backe mit 2 Pendeldruckstücken	Jaw with 2 swiveling balls	Mors avec deux pièces de pression mobiles	155
CC 8070	Backe für Druckstift	Jaw for pressure pin	Mors pour pièce de pression	155
CC 8210	Backe	Jaw	Mors	155
CC 8211	Backe	Jaw	Mors	155
CC 8220	Backe	Jaw	Mors	155
CC 8221	Backe	Jaw	Mors	155
CCAZ 1050	Bolzen-Auszieher	Pin puller	Extracteur de chevilles	154
CCBO 0801	Positionsbolzen	Position pin	Cheville de positionnement	154
CCBO 0802	Positionsbolzen	Position pin	Cheville de positionnement	154
CCBO 0803	Positionsbolzen	Position pin	Cheville de positionnement	154
CC BUE 121812	Bohrbüchse	Position case	Guide de perçage fixe	257
CC BUE 121912	Bohrbüchse	Position case	Guide de perçage fixe	257
CC BUE 162616	Bohrbüchse	Position case	Guide de perçage fixe	257
CC BUE 1218512	Bohrbüchse	Position case	Guide de perçage fixe	257
CCBX 0802	Positionierstift (spreizbar)	locating pin (expandable)	goupille d'arrêt (extensible)	256
CCBX SK	Schraubenzieher mit Konterung	Screwdriver with holding sleeve	Tournevis pour chevilles extensibles	154
CCD 005	Distanzbüchse zu Fräsanschlag	Spacers for workpiece stop	Douille d'écartement pour butée de fraisage	256
CCD 010	Distanzbüchse zu Fräsanschlag	Spacers for workpiece stop	Douille d'écartement pour butée de fraisage	256
CCHMR	Hartmetalldruckstück	Carbide gripper	Pièce de pression en métal dur	256
CCPD	Kugeldruckstück	Gripper	Pièce de bille de pression	256
CCPDR	Kugeldruckstück	Gripper	Pièce de bille de pression	256
CCPF 12 Alu	Verschlussstopfen	Shut plug	Bouchon d'étanchéité	257
CCPF 16 Alu	Verschlussstopfen	Shut plug	Bouchon d'étanchéité	257
CCU... 26	Parallelunterlage	Steel parallels	Cales parallèles	154
CCU... 38	Parallelunterlage	Steel parallels	Cales parallèles	154
CCU... 41	Parallelunterlage	Steel parallels	Cales parallèles	154
CCU... 80	Parallelunterlage	Steel parallels	Cales parallèles	154
ER-033400	IntegralChuck M-P	IntegralChuck M-P	IntegralChuck M-P	201
ER-033402	IntegralChuck S-P	IntegralChuck S-P	IntegralChuck S-P	200



Index

ER-036800	IntegralChuck M-P/A	IntegralChuck M-P/A	IntegralChuck M-P/A	201
ER-036802	IntegralChuck S-P/A	IntegralChuck S-P/A	IntegralChuck S-P/A	200
FA 1240	Fräsanschlag	Milling buffer	Butée de fraisage	256
FA 1260	Fräsanschlag	Milling buffer	Butée de fraisage	256
FA 1280	Fräsanschlag	Milling buffer	Butée de fraisage	256
FA 12100	Fräsanschlag	Milling buffer	Butée de fraisage	256
FA UM 2070	Magnetanschlag	Magnetic milling buffer	Butée magnétique	255
FA UM 2070 S	Magnetanschlag	Magnetic milling buffer	Butée magnétique	255
FA UM 2070 US	Magnetanschlag	Magnetic milling buffer	Butée magnétique	255
GPL 300 40	Grundplatte	Base plate for epoxy mineral tombstone	Plaque de base pour tourelle en fonte minérale	234
GPL 360 40	Grundplatte	Base plate for epoxy mineral tombstone	Plaque de base pour tourelle en fonte minérale	234
GPL 400 40	Grundplatte	Base plate for epoxy mineral tombstone	Plaque de base pour tourelle en fonte minérale	234
GPL 500 40	Grundplatte	Base plate for epoxy mineral tombstone	Plaque de base pour tourelle en fonte minérale	234
GPL 500 400 40	Grundplatte	Base plate for epoxy mineral tombstone	Plaque de base pour tourelle en fonte minérale	234
Hurco 690PC-SET48AJ-2 / -4	Hurco Stater-Sets	Hurco starter sets	De sets d'introduction Hurco	66
ISL14	Langer Spannschlüssel	Long clamping wrench	Long clé de serrage	259
ISL14	Langer Spannschlüssel	Long clamping wrench	Long clé de serrage	259
M8x20 ISO 4762 NQ	Spannschraube (Nitriert)	Clamping screw (nitrided)	Vis de serrage (nitré)	257
MA 24-86-50-R50-8	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	230
MA 24-86-50-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	230
MA 24-86-55-R50-8	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	230
MA 24-86-55-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	230
MA 24-86-60-R50-8	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	230
MA 24-86-60-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	230
MA 24-86-65-R50-8	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	230
MA 24-86-65-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	230
MA 30-12-65-R50-8-2	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	231
MABD 50 15 50	Abdeckbleche	Cover sheets	Tôles de protection	234
MABD 50 20 50	Abdeckbleche	Cover sheets	Tôles de protection	234
MABD 50 25 50	Abdeckbleche	Cover sheets	Tôles de protection	234
MABD 50 30 50	Abdeckbleche	Cover sheets	Tôles de protection	234
MAND 58 -14PRG	Vorrichtungsbau – Prägemodule (Spannmodul)	Fixture construction – stamping modules (End module)	Construction de gabarits – mors d'impression (Module d'appui)	127
MANF 58-14 W25	Vorrichtungsbau – Prägemodule (Spannmodul)	Fixture construction – stamping modules (Clamping module)	Construction de gabarits – mors d'impression (Module de serrage)	128
MCU... 23	Parallelunterlage	Steel parallels	Cales parallèles	154
MCZ 40L30 PRG13	Micro Zentrischspanner	Micro - centric clamping module	Micro - module à centrer	238
MCZ 40L30 PRG22	Micro Zentrischspanner	Micro - centric clamping module	Micro - module à centrer	238
MCZ 40L30 PRG31	Micro Zentrischspanner	Micro - centric clamping module	Micro - module à centrer	238
MCZ 100 L50	Mini - Zentrischspanner	Mini - centric clamping module	Mini - module à centrer	240
MK 30-09-50-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	213
MK 30-09-55-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	213
MK 30-09-60-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	213
MK 30-09-65-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	213
MK 30-09-70-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	213
MK 30-09-75-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	213
MK 30-18-50-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	215
MK 30-18-55-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	215
MK 30-18-60-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	215
MK 30-18-65-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	215
MK 30-18-70-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	215
MK 30-18-75-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	215
MK 32-10-75-R100	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	216
MK 32-10-80-R100	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	216
MK 32-10-85-R100	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	216
MK 32-10-90-R100	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	216
MK 32-10-95-R100	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	216
MK 32-18-75-R100	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	216
MK 32-18-80-R100	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	216
MK 32-18-85-R100	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	216
MK 32-18-90-R100	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	216
MK 32-18-95-R100	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	216
MK 35-08-65-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	214
MK 35-08-70-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	214
MK 35-08-75-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	214
MK 35-08-80-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	214
MK 35-08-85-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	214
MK 35-08-90-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	214
MK 35-08-95-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	214
MK 35-18-65-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	217
MK 35-18-70-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	217
MK 35-18-75-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	217
MK 35-18-80-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	217
MK 35-18-85-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	217
MK 35-18-90-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	217
MK 35-18-95-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	217
MK 40-18-65-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	218
MK 40-18-70-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	218
MK 40-18-75-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	218
MK 40-18-80-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	218
MK 40-18-85-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	218
MK 40-18-90-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	218
MK 40-18-95-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	218
MQ 20-20-45-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	219
MQ 20-20-50-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	219
MQ 20-20-55-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	219
MQ 20-20-60-R50	Mineralguss mit Stahldübel	Epoxy mineral with steel anchor	Fonte minérale avec cheville en acier	219



Index

MS1F 35N14 -01	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	135
MS1F 35N22 -01	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	135
MS1F 58L14 W251	Vorrichtungsbau – Prägemodule (Spannmodul)	Fixture construction – stamping modules (Clamping module)	Construction de gabarits – mors d'impression (Module de serrage)	128
MS1P 58L14 PRG15	Vorrichtungsbau – Prägemodule (Spannmodul)	Fixture construction – stamping modules (Clamping module)	Construction de gabarits – mors d'impression (Module de serrage)	127
MS1R 26L35 -31 Linear	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	140
MS1R/F 25N25 -13	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	133
MS1R/F 35L14 -150 Linear	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	134
MS1R/F 41L30 -51 Linear	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	143
MS2F 58L14 W251	Vorrichtungsbau – Prägemodule (Spannmodul)	Fixture construction – stamping modules (Clamping module)	Construction de gabarits – mors d'impression (Module de serrage)	128
MS2F 60N14 -01	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	137
MS2P 58L14 PRG15	Vorrichtungsbau – Prägemodule (Spannmodul)	Fixture construction – stamping modules (Clamping module)	Construction de gabarits – mors d'impression (Module de serrage)	127
MS2X 35N23 -01	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	136
MS3F 85N14 -01	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	138
MS 32-19-66-R80	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	229
MS 40-23-66-R40	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	229
MS 40-23-66-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	229
MS 40-23-95-R40	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	229
MS 40-23-95-R50	Mineralguss mit Aluminiumdübel	Epoxy mineral with aluminium anchor	Fonte minérale avec cheville en aluminium	229
MS 50 / MS 60	Passschraube	Fitting screw	Vis ajustée	257
MTS	Palettier-System	Palletizing system	Système de palettisation	198
MV1F 20L35 BV1	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	129
Nuss	Nuss	Socket	Douille	258
OP 92BUE23 ID	Klemmbüchse (Index)	Clamping-case (indexed)	Boîte de verrouillage (indexée)	191
OP 92BUE23	Klemmbüchse	Clamping-case	Boîte de verrouillage	191
OP A1ID 160	1er Palette	Pallet with 1 clamping case	Palette à 1 élément	193
OP A1ID 160 R50	1er Palette	Pallet with 1 clamping case	Palette à 1 élément	193
OP A1ID 200	1er Palette	Pallet with 1 clamping case	Palette à 1 élément	193
OP A1ID 200 R50	1er Palette	Pallet with 1 clamping case	Palette à 1 élément	193
OPA 1ID PCB D 178	Basis mit integrierter 0-Punkt Index Aufnahme oppSystem	Base rail with integrated oppSystem index	Base avec point 0 intégré et réception	56
OP A2 160	2er Palette	Pallet with 2 clamping cases	Palette à 2 élément	194
OP A2 160 R50	2er Palette	Pallet with 2 clamping cases	Palette à 2 élément	194
OP A2 200	2er Palette	Pallet with 2 clamping cases	Palette à 2 élément	194
OP A2 200 R50	2er Palette	Pallet with 2 clamping cases	Palette à 2 élément	194
OP A3 160	3er Palette	Pallet with 3 clamping cases	Palette à 3 élément	195
OP A3 160 R50	3er Palette	Pallet with 3 clamping cases	Palette à 3 élément	195
OP A3 200	3er Palette	Pallet with 3 clamping cases	Palette à 3 élément	195
OP A3 200 R50	3er Palette	Pallet with 3 clamping cases	Palette à 3 élément	195
OP A4Q 160	4er Palette	Pallet with 4 clamping cases	Palette à 4 élément	196
OP A4Q 160 R50	4er Palette	Pallet with 4 clamping cases	Palette à 4 élément	196
OP A4Q 200	4er Palette	Pallet with 4 clamping cases	Palette à 4 élément	196
OP A4Q 200 R50	4er Palette	Pallet with 4 clamping cases	Palette à 4 élément	196
OP A6 160	6er Palette	Pallet with 6 clamping cases	Palette à 6 élément	197
OP A6 160 R50	6er Palette	Pallet with 6 clamping cases	Palette à 6 élément	197
OP A6 200	6er Palette	Pallet with 6 clamping cases	Palette à 6 élément	197
OP A6 200 R50	6er Palette	Pallet with 6 clamping cases	Palette à 6 élément	197
OPANS-8	Schnellkupplung	Quick fitting coupling	Raccord rapide	202
OP B1 ID (Index)	1er Palettenträger	Receiver chuck with 1 chucks	Support de palette à 1 éléments	193
OP B2 160	2er Palettenträger	Receiver chuck with 2 chucks	Support de palette à 2 éléments	194
OP B2 200	2er Palettenträger	Receiver chuck with 2 chucks	Support de palette à 2 éléments	194
OP B3 160	3er Palettenträger	Receiver chuck with 3 chucks	Support de palette à 3 éléments	195
OP B3 200	3er Palettenträger	Receiver chuck with 3 chucks	Support de palette à 3 éléments	195
OP B4Q 160	4er Palettenträger	Receiver chuck with 4 chucks	Support de palette à 4 éléments	196
OP B4Q 200	4er Palettenträger	Receiver chuck with 4 chucks	Support de palette à 4 éléments	196
OP B6 160	6er Palettenträger	Receiver chuck with 6 chucks	Support de palette à 6 éléments	197
OP B6 200	6er Palettenträger	Receiver chuck with 6 chucks	Support de palette à 6 éléments	197
OP EGB ID (Index)	Zentrierereinheit	Chuck unit	Unité de centrage	192
OP EGB	Zentrierkörper	Chuck body	Corps de centrage	192
OPP-AD	Abdeckung	Cover	Couvercle	202
OPP-DL	Dichtlippe	Leakproof cover	Bague d'étanchéité	202
OPRV	Rückschlagventil	Nonreturn valve	Soupape anti-retour	202
OPSKU	Schnellkupplung	Quick fitting coupling	Raccord rapide	202
OPST-NI	Stecknippel verschmutzungsgeschützt	Plug nipple protected against staining	Raccord antifichable protégé contre la saleté	202
PA5X 19-49 R/F	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	91
PA5X 26-49 R/F	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	91
PA5X 34-49 R/F	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	91
PA5X 43-49 R/F	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	95
PA5X 48-49 R/F	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	95
PA5X 94-49 R/F	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	95
PA5X 125-49 R/F	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	95
PAND 19-49	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	91
PAND 25-44	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	92
PAND 26-49	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	91
PAND 34-49	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	91
PAND 43-49	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	95
PAND 48-34	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	93
PAND 48-34 PR G/F-A1	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	96
PAND 48-49	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	95
PAND 48-49 PR G/F-A1	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	96
PAND 48-75	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	93
PAND 58-34	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	93
PAND 58-49	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	93
PAND 61-34	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	93



Index

PAND 68-34	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	94
PAND 78-34	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	94
PAND 78-34 UPRG	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	97
PAND 78-49	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	94
PAND 94-34	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	94
PAND 94-34 PR G/F-A1	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	96
PAND 94-34 PRGV	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	97
PAND 94-44	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	92
PAND 94-49	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	95
PAND 94-49 PR G/F-A1	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	96
PAND 94-49 PRGV	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	97
PAND 125-49	Anschlagmodule	End module	Module d'appui	95
PC 48-34 PRG	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	113
PC 94-43 PRG	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	113
PC 94-49 PRG	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	113
PC 4349 DS	Prägebacke	Stamping jaw	Mors d'impression	112
PC 4349	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	112
PC 4834-15	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	113
PC 4834 DS	Prägebacke	Stamping jaw	Mors d'impression	112
PC 4834 N PC 9434 N	Niederzugbacke für Anschlagseite	Pull down jaws for solid reference face	Mors plaquant sur la face solid	117
PC 4834	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	112
PC 4849-15	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	113
PC 4849 DS	Prägebacke	Stamping jaw	Mors d'impression	112
PC 9434 DS	Prägebacke	Stamping jaw	Mors d'impression	112
PC 9434 RF	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	113
PC 9434	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	112
PC 9434 V90°	Prismabacke	Prismatic jaw	Mors avec prisme	112
PC 9434 V120°	Prismabacke	Prismatic jaw	Mors avec prisme	112
PC 9449 DS	Prägebacke	Stamping jaw	Mors d'impression	112
PC 9449 RF	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	113
PC 9449	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	112
PC 9449 V90°	Prismabacke	Prismatic jaw	Mors avec prisme	112
PC 9449 V120°	Prismabacke	Prismatic jaw	Mors avec prisme	112
PC 9460	Backe mit 2 Pendeldruckstücken	Jaw with 2 swiveling balls	Mors avec deux pièces de pression mobiles	112
PC 9460R	Backe mit 2 Pendeldruckstücken	Jaw with 2 swiveling balls	Mors avec deux pièces de pression mobiles	112
PC 12549 DS	Prägebacke	Stamping jaw	Mors d'impression	112
PC 12549	Universalbacke	Universal jaw	Mors universel	112
PC 943425W	weiche Backe	soft jaw	mors doux	112
PC 943430W	weiche Backe	soft jaw	mors doux	112
PC 944930W	weiche Backe	soft jaw	mors doux	112
PC 1254930W	weiche Backe	soft jaw	mors doux	112
PCAZ M3	Auszieher	Extractor	Extracteur	257
PCB 40-50-125	Basisschiene	Base-rail	Rail de base	52
PCB 40-50-125 H80	Basisschiene	Base-rail	Rail de base	54
PCB 40-50-220-W2	Basisschiene	Base-rail	Rail de base	52
PCB 40-50-320 H80	Basisschiene	Base-rail	Rail de base	54
PCB 40-50-350 / 800	Basisschiene	Base-rail	Rail de base	52
PCB 40-50-350 H80 / 750 H80	Basisschiene	Base-rail	Rail de base	54
PCB 50-320	Basisschiene	Base-rail	Rail de base	52
PCB 50-320 H60	System - Basisschiene	System - base-rail	Système - rail de base	53
PCB 60-90	Basisschiene	Base-rail	Rail de base	52
PCB 100-400 H60	System - Basisschiene	System - base-rail	Système - rail de base	53
PCB 100-500 H60	System - Basisschiene	System - base-rail	Système - rail de base	53
PCB 100-600 H60	System - Basisschiene	System - base-rail	Système - rail de base	53
PCB 100-650 H60	System - Basisschiene	System - base-rail	Système - rail de base	53
PCB 100-690 H60	System - Basisschiene	System - base-rail	Système - rail de base	53
PCB 100-850 H60	System - Basisschiene	System - base-rail	Système - rail de base	53
PCBP 69 SET	Kupplungsstück für PCB Basisschiene	Coupling element for PCB base rails	Raccord d'accouplement pour rail de base PCB	56
PCFM 33-22	Click-Fix	Click-Fix	Click-Fix	116
PCFM 58-22	Click-Fix	Click-Fix	Click-Fix	116
PCFX 30	Click-Flex	Click-Flex	Click-Flex	115
PCFX 35	Click-Flex	Click-Flex	Click-Flex	115
PCFX 50	Click-Flex	Click-Flex	Click-Flex	115
PCFX 70	Click-Flex	Click-Flex	Click-Flex	115
PCL 4349 N	Linearset	Linearset	Set linéaire	114
PCL 4834 N	Linearset	Linearset	Set linéaire	114
PCL 9434 N	Linearset	Linearset	Set linéaire	114
PCL 9449 N	Linearset	Linearset	Set linéaire	114
PCL 12549 N	Linearset	Linearset	Set linéaire	114
PC MAS 350 - 800	Einstellmasstab	Measuring device	Règle graduée pour le réglage	254
PC MAS 500ML	Einstellmasstab	Measuring device	Règle graduée pour le réglage	254
PC MAS 600ML	Einstellmasstab	Measuring device	Règle graduée pour le réglage	254
PC MAS 700ML	Einstellmasstab	Measuring device	Règle graduée pour le réglage	254
PC MAS 800ML	Einstellmasstab	Measuring device	Règle graduée pour le réglage	254
PC MAS LASER	Einstellmasstab	Measuring device	Règle graduée pour le réglage	254
PCMB 4	Messingdrahtbürste	Brass wire brush	Brosse en fil de laiton	258
PCMB 50-300 H175 / ... 600 H175	Basisschiene Stahl-Mineralguss	Base-rail steel-epoxy mineral tombstones	Rail de base tourelles acier-fonte minérale coulée	55
PCPF 16L6 Alu	Schutzkappe	Shut plug	Bouchon de protection	257
PCPF 16L18 Alu	Schutzkappe	Shut plug	Bouchon de protection	257
PC Set 1/2/3 A	Starter-Sets	Starter set	Set d'introduction	64
PC Set 3/4/5 D	Präge-Set	Stamping-Set	Imprimer-Set	65
PC Set 3/4/5 E	Linear-Set	Linear-Set	Linéaire-Set	65
PCT 72-80-232 MATS	Spannturm zu Matsuura	Tombestone for Matsuura	Tourelle de serrage pour Matsuura	62
PCT 110-250 MATS	Spannturm zu Matsuura	Tombestone for Matsuura	Tourelle de serrage pour Matsuura	62
PCT 110-300/... 650	Monobloc powerCLAMP	Monobloc powerCLAMP	Monobloc powerCLAMP	61
PCU 14093/... 44124	Parallelunterlage	Steel parallels	Cales parallèles	31
PCU 20018/... 46124	Parallelunterlage	Steel parallels	Cales parallèles	118



Index

PCU 24093B10-W / ...46093B10-W	Parallelunterlage	Steel parallels	Cales parallèles	118
PCUB 100-200	Erhöhung für 5-Achsenmaschinen	Riser for 5-axes machines	Rehaussement pour machine 5 axes	57
PCUB 100-300	Erhöhung für 5-Achsenmaschinen	Riser for 5-axes machines	Rehaussement pour machine 5 axes	57
PCUB 115-200-R25	Erhöhung für 5-Achsenmaschinen	Riser for 5-axes machines	Rehaussement pour machine 5 axes	59
PCUB 115-300-R25	Erhöhung für 5-Achsenmaschinen	Riser for 5-axes machines	Rehaussement pour machine 5 axes	59
PCUD 14093/...47093	Anschlagbacke flach	Jaw flat stop	Plaque d'appui lisse	116
PCUD 34093TG / 49093TG	Anschlagbacke flach	Jaw flat stop	Plaque d'appui lisse	116
PCUH 25 94	Unterlagen- und Fräsanschlaghalter	Holder for parallels and workpiece stop	Cale et support pour butée de fraisage	118
PCUM 1409308/...4609308	Magnetunterlage	Magnetic base	Cale magnétique	117
PCZ 100 L50	Mini - Zentrischspanner	Mini - centric clamping module	Mini - module à centrer	241
PCZ 140L60	Zentrischspanner	Centric clamping module	Module à centrer	247
PCZ 140L70 QP	Zentrischspanner	Centric clamping module	Module à centrer	250
PCZ 140 L70 R50	Zentrischspanner	Centric clamping module	Module à centrer	250
PCZ 140 L120 R50	Zentrischspanner	Centric clamping module	Module à centrer	250
PCZ 160L60 OPP	Zentrischspanner mit OPP Anschluss	Centric vice matching the OPP	Module de serrage à centrer avec raccord pour oppSystem	249
PCZ 160 L70 R50	Zentrischspanner	Centric clamping module	Module à centrer	250
PCZB 7021 PRF	Aufsatzbacken zu PCZ	Jaws to PCZ	Mors pour PCZ	251
PCZB 7023 PRG	Aufsatzbacken zu PCZ	Jaws to PCZ	Mors pour PCZ	251
PCZB 8060 R34	Aufsatzbacken zu PCZ	Jaws to PCZ	Mors pour PCZ	251
PCZB 8060 R40	Aufsatzbacken zu PCZ	Jaws to PCZ	Mors pour PCZ	251
PCZB 8060 UPRG	Aufsatzbacken zu PCZ	Jaws to PCZ	Mors pour PCZ	251
PCZB 10060 R50	Aufsatzbacken zu PCZ	Jaws to PCZ	Mors pour PCZ	251
PCZB 12060 R34	Aufsatzbacken zu PCZ	Jaws to PCZ	Mors pour PCZ	251
PCZP 230 115 PRG-A1	Pneumatisch und mechanischer Zentrischspanner	Pneumatique and mecanique self centring vise	Pneumatique et mécaniquement étai autocentrant	236
PR 94-39-50 SET	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	99
PR 94-49 SET	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	99
PR 125-49 SETALU	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	99
PR 125-49 SET	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	99
PR 150-49 SET	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	99
PRS 50L78 ST	Schnellwechsel-Spannbacken-Rohling	Quick change-jaw blank	Mors de serrage ébauche changement rapide	101
PRS 70L78 ST	Schnellwechsel-Spannbacken-Rohling	Quick change-jaw blank	Mors de serrage ébauche changement rapide	101
PS1F 20L35 BV1 NS	Plattenspanner	Plate clamping modul	Serrage pour plaques	106
PS1F 20L35 BV1	Plattenspanner	Plate clamping modul	Serrage pour plaques	106
PS1F -KLD1 NS	Plattenspanner	Plate clamping modul	Serrage pour plaques	105
PS1F -KLD1	Plattenspanner	Plate clamping modul	Serrage pour plaques	105
PS1PG 94L34 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	81
PS1P 48L34 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	80
PS1P 48L49 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	80
PS1P 94L34 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	81
PS1P 94L49 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	81
PS1PF 48L34 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	80
PS1PF 48L49 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	80
PS1PF 94L34 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	81
PS1PF 94L49 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	81
PS1PV 48L34 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	82
PS1PV 94L34 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	84
PS1PV 94L49 -105	Spannmodule Linear / prägen	Clamping module Linear / stamping	Module de serrage Linear / imprimer	84
PS1R 19N49 -20	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	67
PS1R 25N44 -13	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	68
PS1R 34N49 -45	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	70
PS1R 48L49 -105H20	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	89
PS1R 48N75 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	73
PS1R 94L34 -105	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	87
PS1R 94L49 -105H20	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	89
PS1R 125L49 -105H20	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	90
PS1R/F 26N49 -26	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	69
PS1R/F 43N49 -60	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	71
PS1R/F 43N62 -60	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	71
PS1R/F 48L34 -105	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	83
PS1R/F 48L49 -105	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	85
PS1R/F 48N34 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	72
PS1R/F 48N49 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	73
PS1R/F 58N34 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	72
PS1R/F 68N34 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	72
PS1R/F 78L34 -105	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	83
PS1R/F 78L49 -105	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	83
PS1R/F 78N34 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	74
PS1R/F 78N49 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	74
PS1R/F 94L49 -105	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	87
PS1R/F 94N34 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	74
PS1R/F 94N34 -90	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	75
PS1R/F 94N49 -90	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	75
PS1R/F 125N49 -95	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	76
PS1X 50L78 ST	Schnellwechsel-Spannbacken-Rohling	Quick change-jaw blank	Mors de serrage ébauche changement rapide	101
PS1X 50N62 -ER32	Spannzangenaufnahme	Collet receiver	Mandrin à pinces de serrage	103
PS1X 50N100 -ER32	Spannzangenaufnahme	Collet receiver	Mandrin à pinces de serrage	103
PS1X 63N100 -ER40	Spannzangenaufnahme	Collet receiver	Mandrin à pinces de serrage	103
PS1X 68N80 -W20	Spannzangenaufnahme	Collet receiver	Support ou module à pinces de serrage	104
PS1X 70L78 ST	Schnellwechsel-Spannbacken-Rohling	Quick change-jaw blank	Mors de serrage ébauche changement rapide	101
PS1X 150L60 -250MAG11	Magnetspannplatte	Magnetic chuck	Plateau à serrage magnétique	107
PS1X 150L60 -VAC	Vakuum-Modul für powerCLAMP	Vacuum module for powerCLAMP	module à vide powerCLAMP	176
PS1X 150L60 -VAC	Vakuum-Modul	Vacuum module	Module à vide	108
PS2G 94N44 -13	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	77
PS2R/F 61N34 -45	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	78
PS2X 94N49 -60	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	79



Index

PS3X 80L75 BSET	Dreibackenfutter	Three jaw chuck	Mandrin à trois mors	102
PS3X 100L82 BSET	Dreibackenfutter	Three jaw chuck	Mandrin à trois mors	102
PS3X 125L87 BSET	Dreibackenfutter	Three jaw chuck	Mandrin à trois mors	102
PS5X 19N49 -20	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	67
PS5X 26N49 -26	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	69
PS5X 34N49 -45	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	70
PS5X 43N49 -60	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	71
PS5X 48L34 -105	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	86
PS5X 48L49 -105	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	85
PS5X 48N49 -80	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	73
PS5X 94L49 -105	Spannmodule Linear	Clamping module Linear	Module de serrage Linear	87
PS5X 94N49 -90	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	75
PS5X 125N49 -95	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	76
PSH1X 94L55-300	Hydraulisches Spannmodul	Hydraulic clamping module	Module de serrage hydraulique	111
PT1X 100-65 ER-036345	Trägermodul zu Erowa Spannfutter	Support base to Erowa collet chuck	Module-support pour Erowa mandrin de serrage	110
PT-F 61-25 X30	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	98
PT-F 61-25 X50	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	98
PT-F 61-25 X60	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	98
PT-F 80-30 X30 NS	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	98
PT-F 80-30 X60 NS	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	98
PT-F 80-30 X60	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	98
PT-F 132-34 RD SET	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	99
PTX 100 55	Drehbarer Modulunterbau	Pivoting base module	Module de sous-construction tournant	109
PTX 160 -57 S	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	100
PTX 160 -77 S	Rohlingsmodul	Blank module	Ébauche module	100
RD16 M1612 M12	Reduktionshülse für Rasterplatte	Reduction sleeve for grid plate	Douille de réduction pour plateau avec réseau	257
RD18 M1612 M12	Reduktionshülse für Rasterplatte	Reduction sleeve for grid plate	Douille de réduction pour plateau avec réseau	257
RP9431 SET	Pneumatikschrauber Set	Pneumatic screwdrivers set	Set tournevis pneumatique	258
SL0	Drehmomentschlüssel	Torque wrench	Clé dynamométrique	258
SL1	Drehmomentschlüssel	Torque wrench	Clé dynamométrique	258
SL3	Drehmomentschlüssel	Torque wrench	Clé dynamométrique	259
SM1135	T-Nuten Steine	T-nuts	Tasseau à T	257
SMK 24-24-42-OPP-200	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	232
SMK 30-17-42-OPP-200	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	232
SMK 30-18-50-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	215
SMK 30-18-55-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	215
SMK 30-18-60-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	215
SMK 30-18-65-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	215
SMK 30-18-70-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	215
SMK 30-18-75-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	215
SMK 35-18-65-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	217
SMK 35-18-70-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	217
SMK 35-18-75-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	217
SMK 35-18-80-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	217
SMK 35-18-85-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	217
SMK 35-18-90-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	217
SMK 35-18-95-R50	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	217
ST-MQ35-35-80	Stahl Mineralguss	Steel epoxy mineral tombstones	Tourelles acier-fonte minérale avec coulée	233
TH130025	Backe rechts	Right jaw	Mors droite	239
TH130028	Backe links	Left jaw	Mors gauche	239
TH130072	Backe rechts	Right jaw	Mors droite	239
TH130073	Backe links	Left jaw	Mors gauche	239
TH140146	Backe rechts	Right jaw	Mors droite	239
TH140147	Backe links	Left jaw	Mors gauche	239
TH140148	Backe rechts	Right jaw	Mors droite	239
TH140149	Backe links	Left jaw	Mors gauche	239
TH140150	Backe rechts	Right jaw	Mors droite	239
TH140151	Backe links	Left jaw	Mors gauche	239
TH140152	Backe rechts	Right jaw	Mors droite	239
TH140153	Backe links	Left jaw	Mors gauche	239
TH140154	Backe rechts	Right jaw	Mors droite	239
TH140155	Backe links	Left jaw	Mors gauche	239
TKPC 110-3000...650	Teilapparat / PC Monobloc	Indexing device / PC Monobloc	Diviseur / PC Monobloc	60
TW ADAPT 10 - 22	Nutenadapter	Slot adapter	Adaptateur de rainure	256
TWPAS 1227	Passschraube	Fitting screw	Vis ajustée	257
TWPAS 1232	Passschraube	Fitting screw	Vis ajustée	257
TWPAS 1240	Passschraube	Fitting screw	Vis ajustée	257
TWPAS 1250	Passschraube	Fitting screw	Vis ajustée	257
TWPAS 16055	Passschraube	Fitting screw	Vis ajustée	257
UA 18 25 40	Seitenanschlag	Side lay	Butée latérale	178
UB 1-OIL	Öl für Vakuumpumpe	Oil for vacuum pump	Huile pour pompe à vide	183
UBA 1 06 110 250	Vakuumpumpenaggregat	Vacuum pump tank assembly	Unité pompe à vide avec réservoir	183
UBA 1 06 230 300	Vakuumpumpenaggregat	Vacuum pump tank assembly	Unité pompe à vide avec réservoir	183
UBA 1 18 230 600	Vakuumpumpenaggregat	Vacuum pump tank assembly	Unité pompe à vide avec réservoir	183
UBA 3 06 400 250	Vakuumpumpenaggregat	Vacuum pump tank assembly	Unité pompe à vide avec réservoir	183
UBA 3 18 400 550	Vakuumpumpenaggregat	Vacuum pump tank assembly	Unité pompe à vide avec réservoir	183
UBP 1 06 110 250	Vakuumpumpe	Vacuum pump	Pompe à vide	183
UBP 1 06 230 300	Vakuumpumpe	Vacuum pump	Pompe à vide	183
UBS 5045	Schaltventil	Control unit	Valve de commande	181
UBT 50	Tank	Tank	Tank	183
UF 200 300 50 R50	Modulare Grundplatten	Modular vacuum plates	Plateaux modulaires	170
UF 300 600 50 R50	Modulare Grundplatten	Modular vacuum plates	Plateaux modulaires	169
UP 150-150 G06 PCSET1JN	Injektorpumpe	Injector pump	Pompe à injection	177
UP 150 300 40 R50 G06/G13	Modulare Grundplatten	Modular base plates	Plateaux modulaires	174
UP 200 300 40 R50	Modulare Grundplatten	Modular vacuum plates	Plateaux modulaires	170
UP 280 400 40 R50 G06/G13	Modulare Grundplatten	Modular vacuum plates	Plateaux modulaires	172
UP 280 400 G06 SET	Startersets mit Rotationspumpe	Starter set with rotary pump tank assembly	Set d'introduction avec unité pompe rotative	177



Index

UP 280 400 G13 SET	Startersets mit Rotationspumpe	Starter set with rotary pumptank assembly	Set d'introduction avec unité pompe rotative	177
UP 300 600 40 R50	Modulare Grundplatten	Modular vacuum plates	Plateaux modulaires	169
UP 350 520 40 R50 G06/G13	Modulare Grundplatten	Modular vacuum plates	Plateau modulaires	172
UP 350 520 G06 SET	Startersets mit Rotationspumpe	Starter set with rotary pumptank assembly	Set d'introduction avec unité pompe rotative	177
UP 350 520 G13 SET	Startersets mit Rotationspumpe	Starter set with rotary pumptank assembly	Set d'introduction avec unité pompe rotative	177
UP 400 520 40 R50 G06/G13	Modulare Grundplatten	Modular vacuum plates	Plateau modulaires	172
UP 400 520 G06 SET	Startersets mit Rotationspumpe	Starter set with rotary pumptank assembly	Set d'introduction avec unité pompe rotative	177
UP 400 520 G13 SET	Startersets mit Rotationspumpe	Starter set with rotary pumptank assembly	Set d'introduction avec unité pompe rotative	177
UPB 1JN	Injektorpumpe	Injektor pump	Pompe à injection	182
UPB 2JN	Injektorpumpe	Injektor pump	Pompe à injection	182
UP SET 150 300 G06/G13	Startersets mit Ejektorpumpe	Starter set with injector pump	Set d'introduction avec pompe à injection	171
UP SET 200 300 R50 G06	Startersets mit Ejektorpumpe	Starter set with injector pump	Set d'introduction avec pompe à injection	171
UP SET 200 300 R50	Startersets mit Ejektorpumpe	Starter set with injector pump	Set d'introduction avec pompe à injection	171
US 150 300	Stahlplatte	Steel plate	Plateau acier	174
UT 150 30 40	ansetzbare T-Nute	attachable T-slot	rainures T attachables	178
UZA 4012 G06	Anschlag	Stop rails	Butées	178
VFP 08040L 90 (Ø 4mm)	VHM Profilfräser für Vorrichtungsplatten	Carbide end mills for plate for	Fraise en carbure monobloc pour plateau	
		dedicated fixtures.	pour construction de gabarits.	180
VFP 10065L 100 (Ø 6,5mm)	VHM Profilfräser für Vorrichtungsplatten	Carbide end mills for plate for	Fraise en carbure monobloc pour plateau	
		dedicated fixtures.	pour construction de gabarits.	180
VS1R 19N35 -20	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	139
VS1R 26N35 -26	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	141
VS1R 38N50 -60	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	142
VS1R 80N50 -36	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	146
VS1R 80N50 -60	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	148
VS1R/F 41N30 -60	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	144
VS1R/F 80L30 -51 Linear	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	145
VS1R/F 80N30 -36	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	146
VS1R/F 80N30 -60	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	147
VS1R/F 125N49 -95	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	149
VS1X 59L60 H5 Linear	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	153
VS1X 59L60 K Linear	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	152
VS2F 90N30 -60	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	151
VS2R 80N30 -60	Spannmodule	Clamping module	Module de serrage	150
ZSB 170L 70 GH200	Modularer Zentrischspanner	Modular self - centering vise	Modular - étai autocentrant	246
ZSB170L70GH200UPRG	Modularer Zentrischspanner	Modular self - centering vise	Modular - étai autocentrant	244
ZSM 170L 65 GH200	Modularer Zentrischspanner	Modular self - centering vise	Modular - étai autocentrant	246
ZSM170L65GH200UPRG	Modularer Zentrischspanner	Modular self - centering vise	Modular - étai autocentrant	245



Index

Produktion einer Werkstück Familie
Producing à complete workpiece family
Production de pièces à usiner de même famille



part 1 / 1. OP

part 1 / 2. OP

part 2 / 2. OP

part 2 / 1. OP

part 3 / 2. OP

part 3 / 1. OP

ZYKLUSZEIT / CYCLE TIME / TEMPS DE CYCLE



28 MINUTEN / MINUTES



aptoCLAMP & **5axes aptoCLAMP**

Die hohe Spannkraft dieses Systems ermöglicht den Einsatz für schwere Zerspanung.

aptoCLAMP & **5axes aptoCLAMP**

The high clamping force of the aptoCLAMP enables heavy cuts.

aptoCLAMP & **5axes aptoCLAMP**

La grande force de serrage de ce système rend sa mise en service possible.



powerCLAMP & **5axes powerCLAMP**

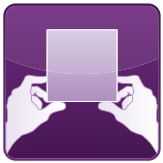
Das schnellstverstellbare Mehrfachspannsystem! Die Positionierung erfolgt mittels einer Verzahnung auf der Schiene. Befestigung mit einer Schraube!

powerCLAMP & **5axes powerCLAMP**

The quickest multiple workholding system for easy set up! Positioning by means of ground teeth on the base rail. Repositioning by opening one single screw!

powerCLAMP & **5axes powerCLAMP**

Le système de serrage multiple le plus rapide à régler! Le positionnement du module s'effectue grâce à une denture rectifiée sur le rail de base. Le positionnement du module est garanti par une seule vis.



Zentrischspanner

Centric clamping module

Module à centrer



microCLAMP

Kleinste Module für den Vorrichtungsbau. Sie haben eine grosse Spannkraft (bis 28'000N), der benötigte Abstand zwischen den Werkstücken ist im Optimalfall nur 15mm.

microCLAMP

Smallest modules for dedicated fixtures. Having a high clamping force (up to 28'000N) the distance between workpieces is only 15mm in optimum set up.

microCLAMP

Le plus petit module de serrage pour la construction de gabarits. Les modules de serrage microCLAMP ont une grande force de serrage (jusqu'à 28'000N). La distance nécessaire entre les pièces à usiner est dans le cas optimal de 15mm.



mivaCLAMP

Vakuumspannsystem: Bestens geeignet für plattenförmige Werkstücke (auch nicht magnetische). Es können sowohl Druckstellen als auch Deformationen an labilen Teilen vermieden werden.

mivaCLAMP

Workholding by vacuum: Suited for plateshaped workpieces (also for non magnetical). Pressure marks as well as deformations on soft parts can be avoided.

mivaCLAMP

La meilleure solution pour la fixation de pièces plates (aussi non magnétique). Pas de marques ou blessures sur des matières tendres et pas de déformation avec des pièces instables.



oppSystem

Unser Nullpunkt-Palettiersystem ermöglicht ein genaues Positionieren von Mehrfachspannsystemen, Schraubstöcken und Vorrichtungen auf Maschinentischen oder Spanntürmen.

oppSystem

Our zero-point palleting system allows exact positioning of multiple workholding systems, vices and dedicated fixtures on machining tables or tombstones.

oppSystem

Notre système de palettisation point zéro garanti un positionnement précis du système de serrage multiple, des étaux, gabarits, constructions spéciales sur la table de la machine ou sur la tourelle de fixation.



tripoxyMINERAL

Spanntürme aus Mineralguss. Die Vibrationsdämpfung ist zehnmal besser als bei Grauguss. Das spezifische Gewicht ist hingegen kleiner als bei Aluminium. Erhältlich in vielen verschiedenen Formen.

tripoxyMINERAL

Tombstones made of composite concrete. Vibration damping effect is ten times better than with cast iron. Specific weight on the other hand is less than aluminum. Available in many different shapes.

tripoxyMINERAL

Les tourelles de serrage en fonte minérale. L'atténuation des vibrations est dix fois supérieur à la fonte grise. Le poids spécifique est plus petit que l'aluminium. Elles sont livrables en diverses formes.



triGEL

Unser Gefrierspannsystem. Sehr gut geeignet für unförmige Teile. Es erlaubt mehrseitiges Bearbeiten ohne Neuspannen. Das Haftvermögen ist sehr gross, wobei die Gefrier- und Auftauzeiten sehr gering sind.

triGEL

Workholding by freezing: Well suited for strangely shaped parts. It allows processing from more than one side without unclamping. Holding effects are very strong whereas freezing and defrosting times are very short.

triGEL

Notre système de fixation par gel. Recommandé pour des pièces difformes. Permet l'usinage sur plusieurs côtés sans nouvelle fixation. La force de fixation est très grande et le temps de prise et de dégel est très court.