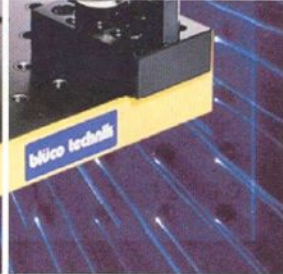
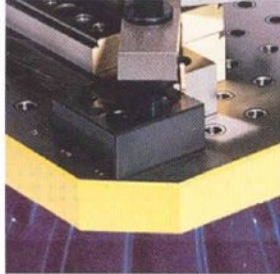
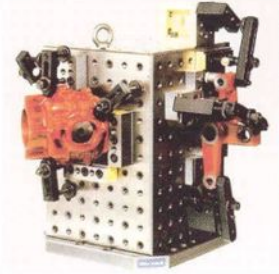
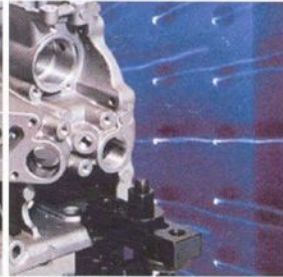
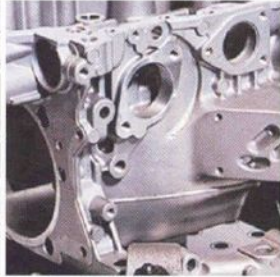


**blüco technik**

THE SYSTEM 3R GROUP

## Teile-Katalog Parts Catalog

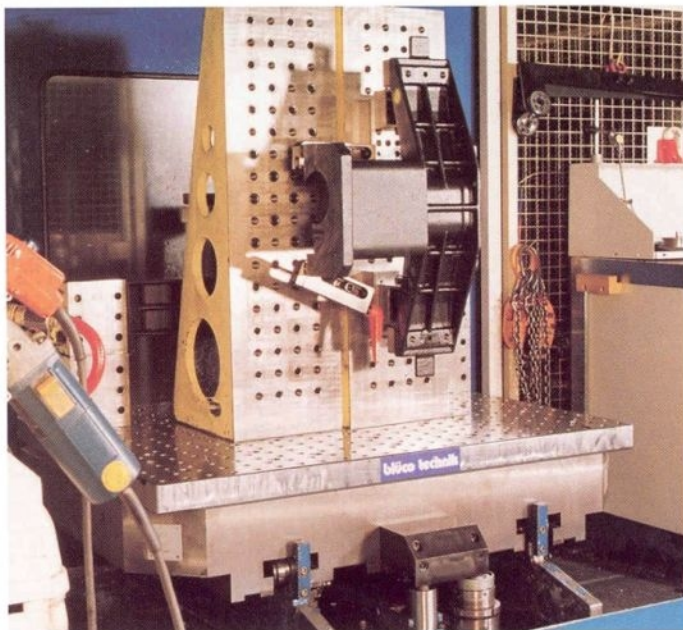


*Die spannende Idee . . .*

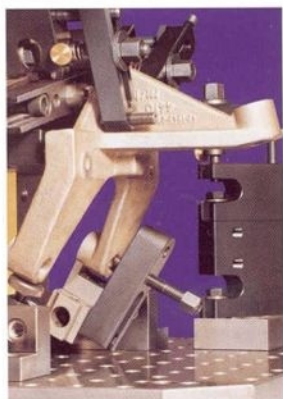
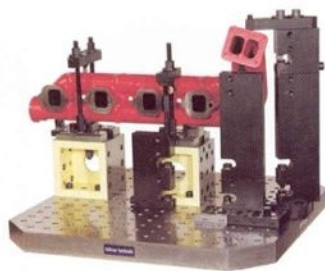
*. . . the gripping idea*

## blüco technik – die Schnittstelle zwischen Werkzeug und Maschine

blüco technik – on the interface of tool and manufacturing



Bild/picture: Trumpf, Ditzingen



Bild/picture: Robert Bürkle GmbH, Freudenstadt

## Die »spannende Idee« von blüco technik

An outstanding idea from »blüco technik«

1976 brachte blüco technik als erster einen Vorrichtungsbaukasten auf dem damals völlig neuen Prinzip des Bohrungsrasters auf den Markt. Firmengründer Rudi Blümle, vorher Betriebsleiter eines namhaften Maschinenherstellers, hat schnell durch eigene Erfahrungen erkannt, daß der konventionelle Vorrichtungsbau, basierend auf der veralteten T-Nuten-Schnittstelle nicht mehr mit den zeitgemäßen NC/CNC-Technologien mithalten kann. Um den neuen Anforderungen, wie kurze Rüstzeiten, Flexibilität und vor allem Wiederholgenauigkeit gerecht zu werden, hat er eine hochpräzise Schnittstelle für Paletten und Maschinentische und ein dazu passendes universelles Baukastensystem entwickelt. Im September 2000 erfolgte die Übernahme durch System 3R. blüco technik ist seitdem ein integrales Mitglied der System 3R-Gruppe.

Inzwischen steht der Name blüco technik als Symbol für die Rationalisierung im Vorrichtungsbau und ist in der modernen CNC-Technologie nicht mehr wegzudenken. blüco technik verfügt über ein weltweites Vertriebsnetz und Lizenznehmer in den USA und Japan. Internationale Patente sichern die unübertroffene Präzision der Herstellungsmethode. Unsere Firmenphilosophie lautet nach wie vor: mit relativ wenigen Aufbauelementen effektiven und wirtschaftlichen Vorrichtungsbau zu ermöglichen.

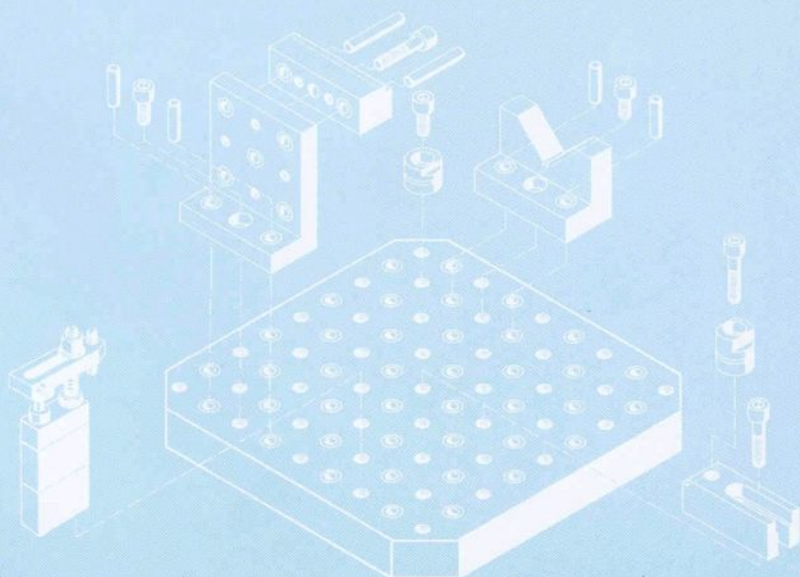
In 1976, blüco technik was the first modular fixturing system to bring the entirely new concept of a bore grid pattern to the market. Company founder, Rudi Blümle, previously works manager for a well known machinery manufacturer, recognized a problem with conventional T-nut based fixtures. The outdated interface was not compatible with more current CNC technology. New requirements called for short setup times, flexibility and most of all, repeatable accuracy. He developed a very precise interface for pallets and machine tables and fittingly, a modular fixturing system. In September 2000 blüco technik was acquired by System 3R and becoming an integral member of the System 3R Group.

The name blüco technik stands as a symbol of excellence in fixturing and is the way to think in modern CNC technology. Through licensees in the USA and Japan and a well established distributor network, blüco technik is available worldwide. International patents protect the unsurpassed precision of the manufacturing methods. Our company's philosophy is as always: effective and economical fixtures are possible with a minimum of components."

## Modular-Rasterspannsysteme

Modular grid fixturing systems

**516 - 412 - 310**



**blüco technik®**

## Vorteile und Einsatzmöglichkeiten

Advantages and Applications

Das blüco technik modular-Rasterspannsystem besteht aus relativ wenigen Elementen, die sehr gut aufeinander abgestimmt und flexibel sind. Die universellen Möglichkeiten reduzieren Vorrichtungskosten und die Aufbauzeiten.

Die Montagezeit pro Werkstück liegt beim Erstaufbau zwischen 30 und 120 Minuten. Bei Wiederholaufbauten zwischen 20 und 60 Minuten.

blüco technik garantiert eine Rastergenauigkeit von  $xy \pm 0,01 \text{ mm} / 500 \text{ mm}$  (entspricht IT4), Winkelgenauigkeit von  $\pm 0,01 \text{ mm} / 300 \text{ mm}$ , Rasterbohrungen bei M10 von 10,01 H6, bei M12 von 12,01 H6 und bei M16 von 16,01 H6, bei Stiften von m5. Diese hohe Genauigkeit ist nur mit unserem speziellen Herstellungsverfahren realisierbar.

The blüco-technik modular fixturing system has relatively few elements, yet is extremely flexible. Reduced fixturing costs and build times are the result.

Design and build time for the first fixture is between 30 and 120 minutes. Repeating the setup takes between 20 and 60 minutes.

Accuracy of the blüco technik grid pattern is  $XY \pm 0,01 \text{ mm} / 500 \text{ mm}$  (according to IT4), squareness of  $\pm 0,01 \text{ mm} / 300 \text{ mm}$ , bores tolerances are 10.01, 12.01 & 16.01 H6 and the dowel pin tolerances are m5. These high accuracies are only possible because of the patented blüco technik manufacturing method.

### Das blüco technik Modular-Rasterspannsystem wurde für Fräsmaschinen, Bohrwerke, Bearbeitungszentren und Senkerodiermaschinen konzipiert

The blüco technik modular grid fixturing system was developed for milling machines, boring mills, machining centers and EDM machines

System-Nummer System number	Rasterabstand Grid	Passbohrungen Bushing	Gewindebohrungen Tapped hole
206	20 <sup>0,01</sup>	Ø 6.00 F6	M6
310	30 <sup>0,01</sup>	Ø 10.01 H6	M10
412	40 <sup>0,01</sup>	Ø 12.01 H6	M12
516	50 <sup>0,01</sup>	Ø 16.01 H6	M16

Die Paßbuchsen der Grund-, Aufbau- und Positionierelementen werden nach dem patentierten blüco technik-Verfahren auf einer Meisterplatte eingegossen. Durch diese Methode übertragen wir die hochgenauen Positionen der Meisterplatte auf die Vorrichtungselemente. Mit diesem Verfahren erreichen wir eine durchgängige Präzision. Durch dieses hochgenaue Lochrastersystem können Sie jederzeit auf eine große Anzahl von Referenzpunkten zurückgreifen. Mit der alphanumerischen Kennzeichnung werden die Positionen festgelegt, das Einmessen erübrigt sich.

The bushings in the baseplates, structural elements and positioning elements are epoxied in place from a master plate using our special patented method. With this method, we transfer the high accuracy of the master plate to the fixturing element. As a result, we offer the highest state-of-the-art precision.

With this highly accurate grid pattern, you have a large number of reference points you can count on. Using alphanumeric identification for each hole, it is no longer necessary to use an indicator when building the fixture.

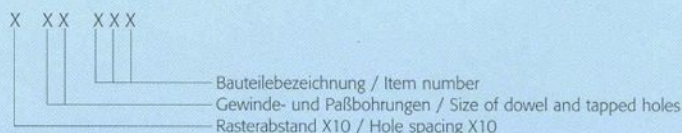
#### Technische Daten

- Grund- und Aufbauelemente
- Positionierelemente
- Planparallelität
- Winkelgenauigkeit
- Positionierelemente
- Rastergenauigkeit XY
- Rasterbohrungen gehärtet
- Zylinderstifte
- Rauhiefe der geschliffenen Flächen

#### Technical data

- Base plate and angles
  - Locating edges
  - Plane parallelism
  - Squareness
  - Locating edges
  - Grid accuracy XY
  - Bushings are hardened
  - Dowel pins
  - All ground surfaces roughness
- Material GG 25  
16 MnCr 5 HRC 60  
0,01 mm/500 mm  
 $\pm 0,01 \text{ mm} / 300 \text{ mm}$   
 $\pm 0,01 \text{ mm}$   
 $\pm 0,01 \text{ mm} / 500 \text{ mm}$   
Ø 10,01 H6, 12,01 H6, 16,01 H6  
DIN 7979 m5  
Ra 0,4  $\mu\text{m} = \sqrt{\quad}$

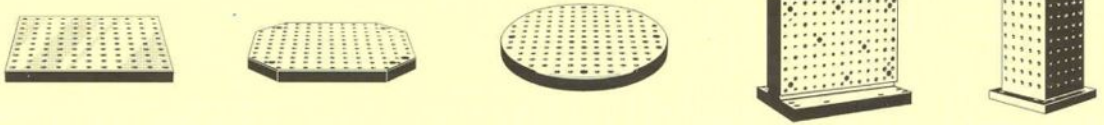
- ØP - Paßbohrung
- ØB - Befestigungsbohrung
- ØM - Gewindebohrung
- ØK - koaxiale Rasterbohrung
- ØK2 - Kombi-Bohrung
- ØP - bushing
- ØB - fastening bore
- ØM - tapped hole
- ØK - coaxial bore
- ØK2 - combi bore



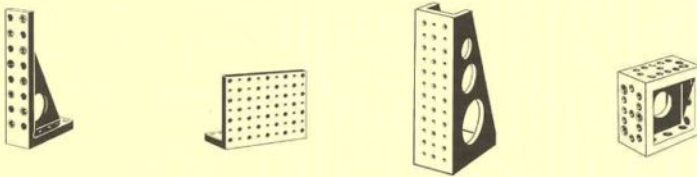
Technische Änderungen vorbehalten / Subject to technical modifications

# Einzelteilekatalog-Übersicht/Parts catalog summary

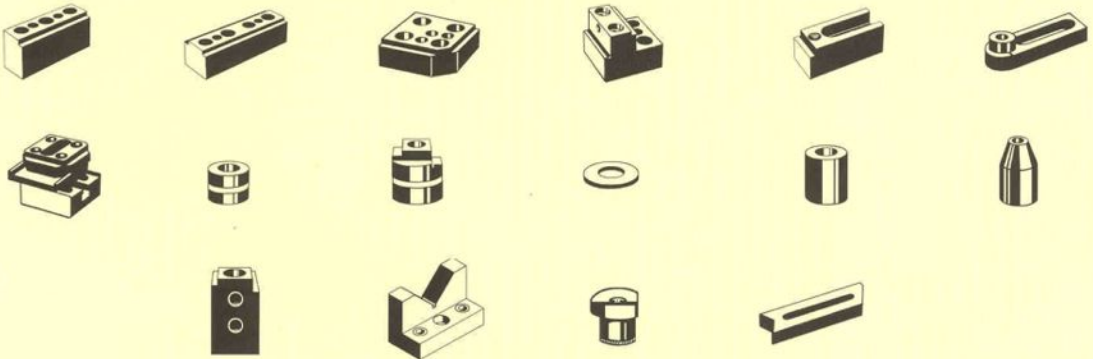
Grundaufbauelemente/Base elements: Seite 6-9/Page 6-9



Aufbauelemente/Angles & blocks: Seite 10-15/Page 10-15



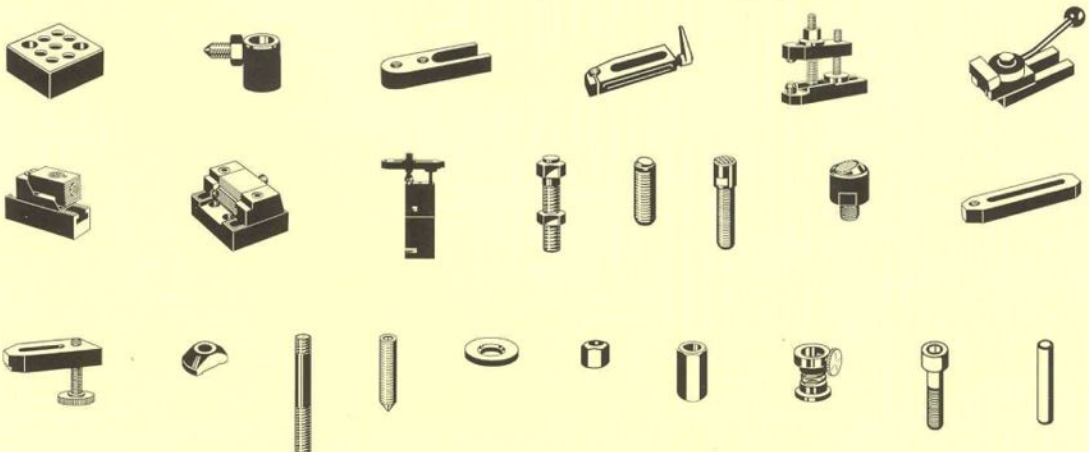
Positionierelemente/Positioning elements: Seite 15-23/Page 15-23



Anpaßelemente/Customizing elements: Seite 23-24/Page 23-24



Spannelemente, Zubehör/Clamping accessories: Seite 25-39/Page 25-39



**Grundspannplatte**

Material: GG 25

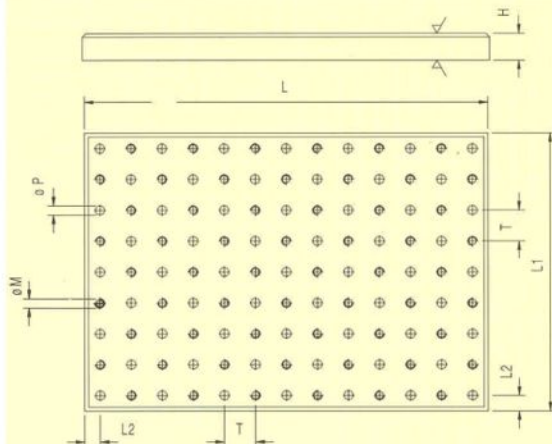


Ausführung mit alternierenden Rasterbohrungen, auf Wunsch angepaßt entsprechend Ihrer Maschine. Koaxiale Ausführung sowie andere Größen und Materialien auf Anfrage.

**Base plate**

Material: GG 25

Base plate with alternating grid pattern. Base plates in any form and size to correspond to your machine table. Base plates with coaxial grid on request.



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H <sup>+0.01</sup>	T <sup>+0.01</sup>	∅P <sup>#</sup>	∅M	kg
310-222	330	150	25	20	30	10.01	M10	6.5
310-223	270	150	15	30	30	10.01	M10	9.5
310-243	390	270	15	30	30	10.01	M10	19.5
310-253	450	270	15	35	30	10.01	M10	26.5
412-280	360	280	20	30	40	12.01	M12	21
412-440	440	440	20	35	40	12.01	M12	46
412-520	520	360	20	35	40	12.01	M12	45
412-522	520	520	20	40	40	12.01	M12	70
412-600	600	440	20	40	40	12.01	M12	72
412-680	680	520	20	45	40	12.01	M12	108
516-550	550	550	25	45	50	16.01	M16	76
516-650	650	450	25	45	50	16.01	M16	89
516-750	750	550	25	55	50	16.01	M16	155
516-950	950	550	25	55	50	16.01	M16	197

**Rundspannplatte**

Material: GG 25

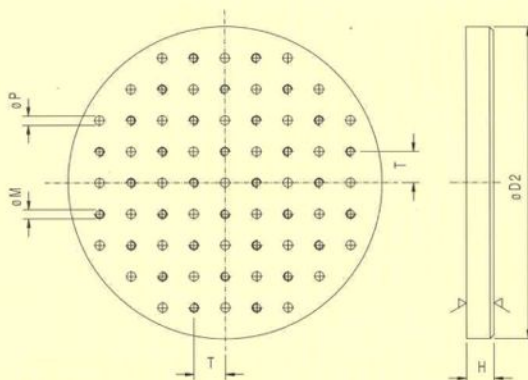


Ausführung mit alternierenden Rasterbohrungen. Auf Wunsch angepaßt entsprechend Ihrer Maschine. Koaxiale Ausführung sowie andere Größen und Materialien auf Anfrage.

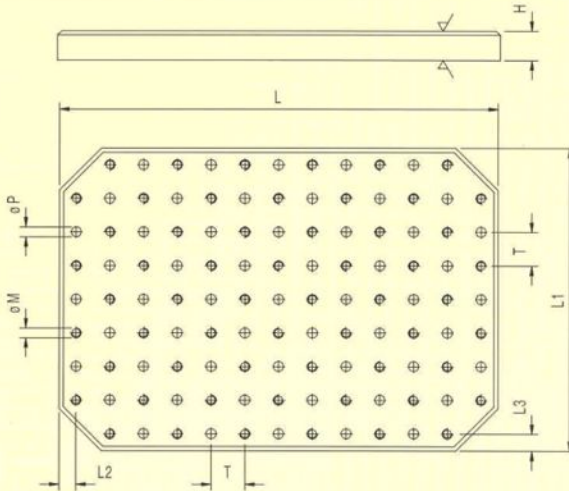
**Round base plate**

Material: GG 25

Round base plates with alternating grid pattern. Base plates in any form and size to correspond to your machine table. Base plates with coaxial grid on request.



Best.-Nr.	∅D <sub>2</sub>	T <sup>+0.01</sup>	∅P <sup>#</sup>	∅M	H <sup>+0.01</sup>	kg
310-324	250	30	10.01	M10	25	7.3
310-332	350	30	10.01	M10	30	16
310-341	400	30	10.01	M10	35	30
412-400	400	40	12.01	M12	35	21
412-500	500	40	12.01	M12	40	53
516-500	500	50	16.01	M16	40	54
516-600	600	50	16.01	M16	50	95
516-800	800	50	16.01	M16	60	205



**Grundspannplatte**

für Maschinenpaletten nach  
DIN 55 201  
Material: GG 25



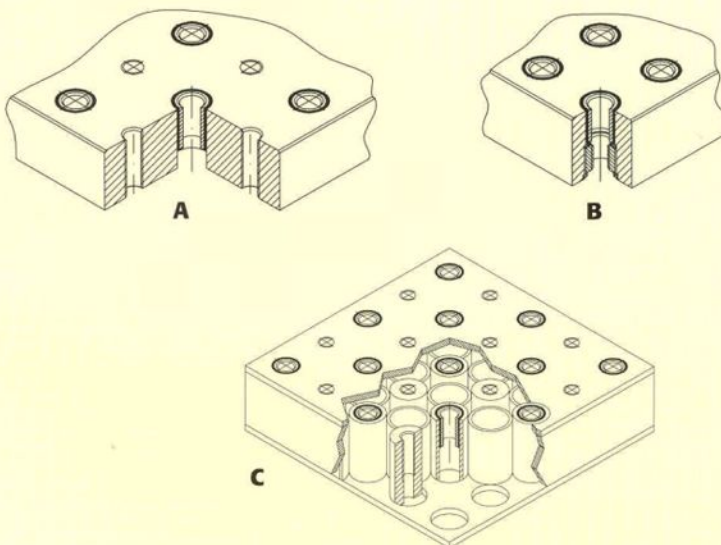
Material: GG 25  
Ausführung mit alternierenden Rasterbohrungen, auf Wunsch angepaßt entsprechend Ihrer Maschine.  
Koaxiale Ausführung sowie andere Größen und Materialien auf Anfrage.  
DIN Paletten mit blüco-Raster auf Anfrage.

**Base plate**

for machine tables according to  
DIN 55 201  
Material: GG 25

Best-Nr.	L	L <sub>1</sub>	H <sup>±0,01</sup>	øP <sup>H9/f8</sup>	øM	T <sup>±0,01</sup>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	kg
310-431	320	320	35	10,01	M10	30	40	40	19,5
310-432	400	320	35	10,01	M10	30	20	40	24
310-444	400	400	35	10,01	M10	30	20	20	30
310-454	500	400	35	10,01	M10	30	40	20	38
412-444	400	400	35	12,01	M12	40	40	40	30
412-554	500	400	40	12,01	M12	40	50	40	41
412-555	500	500	40	12,01	M12	40	50	50	54
412-635	630	500	45	12,01	M12	40	35	50	76
412-663	630	630	50	12,01	M12	40	35	35	107
516-635	630	500	50	16,01	M16	50	65	50	85
516-630	630	630	50	16,01	M16	50	65	15	107
516-863	800	630	60	16,01	M16	50	50	15	150
516-880	800	800	60	16,01	M16	50	50	50	207
516-890	1000	800	60	16,01	M16	50	50	50	259

Base plate with alternating grid pattern.  
Base plates in any form and size to correspond to your machine table.  
Base plates with coaxial grid on request.  
DIN pallets with blüco grid pattern on request.



- A**  
Standardausführung mit alternierenden Paß- und Gewindebohrungen
- B**  
koaxiale Ausführung mit Paß- und Gewindebohrungen in jeder Position mit schwimmenden Gewindeteilen
- C**  
Leichtbauweise für die HSC-Bearbeitung
- A**  
standard with alternating bushings and tapped holes
- B**  
coaxial system where a bushing is above each tapped hole
- C**  
lightweight baseplate for high speed machining

**Doppelwinkel**

Kern: ausgehärtete AlSi-Legierung  
Aufspannplatten: GG 25

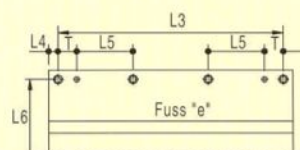
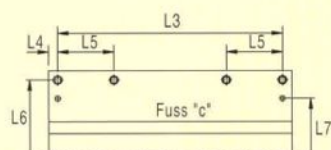
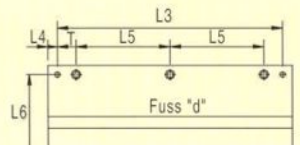
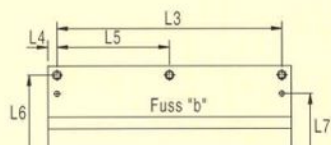
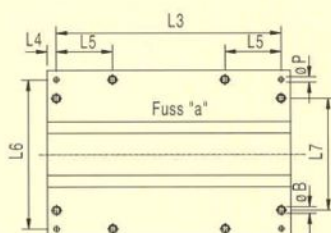
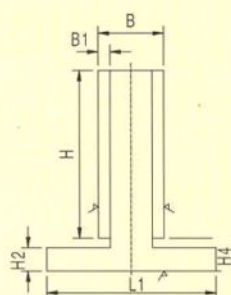
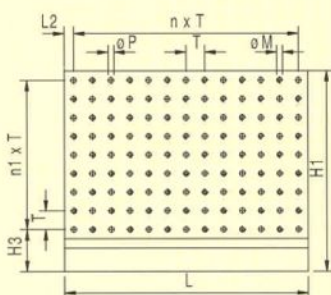


Ausführung mit alternierenden Rasterbohrungen.  
Auf Wunsch angepaßt entsprechend Ihrer Maschine.  
Koaxiale Ausführung sowie andere Größen und Materialien auf Anfrage.

**Double plate angle base**

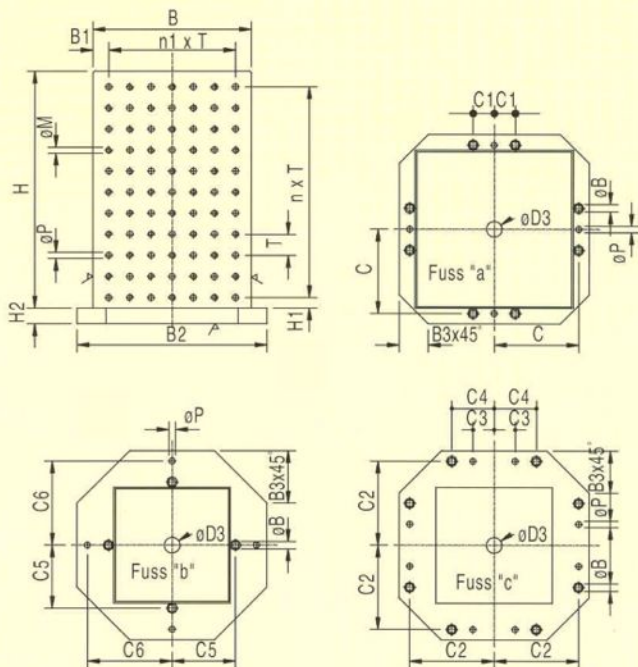
Base: aluminium alloy  
Plates: GG 25

With alternating grid pattern.  
Base also corresponded to your machine table.  
Plates with coaxial grid on request.



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub> <sup>±0,01</sup>	H <sub>1</sub>	B <sup>±0,01</sup>	B <sub>1</sub>	T <sup>±0,01</sup>	øP <sup>6</sup>	øM	øB	n	n <sub>1</sub>	kg	Fuß
310-270	270	210	15	240	15	120	180	-	270	315	40	60	45	110	30	30	10.01	M10	12	8	8	46	b
310-271	390	270	15	360	15	180	240	-	330	390	40	60	60	160	30	30	10.01	M10	12	12	10	82	b
310-275	510	360	15	480	15	240	300	240	330	405	50	90	75	160	30	30	10.01	M10	12	16	10	92	b
412-270	350	280	15	320	15	160	240	160	280	350	40	90	70	120	25	40	12.01	M12	14	8	6	63	b
412-273	440	360	20	400	20	160	320	240	440	510	50	90	70	140	25	40	12.01	M12	14	10	10	130	c
412-275	520	360	20	480	20	120	320	240	360	430	50	90	70	140	25	40	12.01	M12	14	12	8	129	a
412-285	520	360	20	480	20	120	320	240	520	600	60	100	80	180	30	40	12.01	M12	14	12	12	195	a
412-288	600	360	20	560	20	120	320	-	520	600	60	100	80	180	30	40	12.01	M12	14	14	12	230	e
516-273	450	360	25	400	25	200	300	200	450	525	50	100	75	140	25	50	16.01	M16	18	8	8	140	b
516-275	550	360	25	500	25	150	300	200	350	425	50	100	75	140	25	50	16.01	M16	18	10	6	130	a
516-285	550	360	25	500	25	200	300	-	550	635	60	110	85	180	30	50	16.01	M16	18	10	10	240	d
516-288	650	360	25	600	25	150	300	-	550	635	60	110	85	180	30	50	16.01	M16	18	12	10	295	e
516-295	750	360	25	600	25	150	300	-	550	635	60	110	85	180	30	50	16.01	M16	18	14	10	345	e





**Würfel**

Material: GG 25



Ausführung mit alternierenden Rasterbohrungen. Auf Wunsch angepaßt entsprechend Ihrer Maschine. Andere Größen und Materialien auf Anfrage.

**Cube**

Material: GG 25

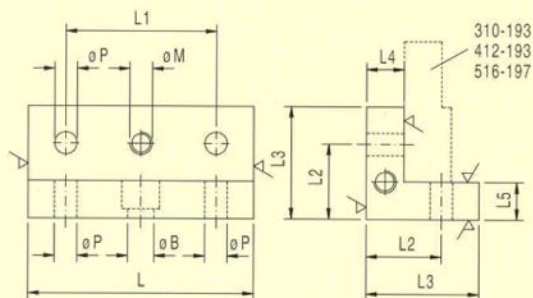
With alternating grid pattern. Base also corresponded to your machine table. Other sizes on request.

Best.-Nr.	B <sup>±0,01</sup>	B <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	H	H <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	H <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	T <sup>±0,01</sup>	C <sup>±0,01</sup>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	C <sub>3</sub> <sup>±0,01</sup>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> <sup>±0,01</sup>	øP <sup>±0,01</sup>	øM	øB	øD <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>	kg
310-290	170	25	210	0	265	35	25	30	-	-	180	90	60	-	-	10,01	M10	11	30	7	4	25
310-291	200	25	270	0	355	35	25	30	-	-	240	120	90	-	-	10,01	M10	11	30	10	5	59
412-290	220	30	360	100	290	20	20	40	-	-	-	-	-	120	160	12,01	M12	14	30	6	4	45
412-292	220	30	360	100	370	20	20	40	-	-	-	-	-	120	160	12,01	M12	14	30	8	4	59
412-294	220	30	360	100	450	20	20	40	-	-	-	-	-	120	160	12,01	M12	14	30	10	4	78
412-370	300	30	360	55	370	20	30	40	160	40	-	-	-	-	-	12,01	M12	14	30	8	6	80
412-372	300	30	360	55	450	20	30	40	160	40	-	-	-	-	-	12,01	M12	14	30	10	6	104
516-370	300	50	450	120	370	30	30	50	200	50	-	-	-	-	-	16,01	M16	18	30	6	4	65
516-377	300	50	450	120	470	30	30	50	200	50	-	-	-	-	-	16,01	M16	18	30	8	4	109
516-470	400*	50	550	120	580	30	40	50	-	-	250	50	100	-	-	16,01	M16	16	30	10	6	240
516-473	400*	50	550	120	730	30	40	50	-	-	250	50	100	-	-	16,01	M16	16	30	13	6	295

\* = ±0,02

**Winkel**

Material: GG 25  
 Passend zu Prismen 310-193,  
 412-193 und 516-197



310-193  
 412-193  
 516-197

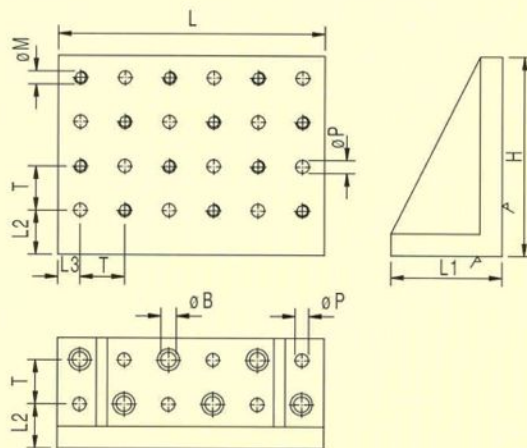
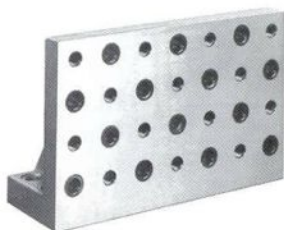
**Small angle**

Material: GG 25  
 available to prism 310-193,  
 412-193 and 516-197

Best.-Nr.	L <sup>±0,01</sup>	L <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>5</sub> <sup>±0,01</sup>	øP <sup>H6</sup>	øM	øB	kg
310-211	90	60	30	45	20	15	10.01	M10	12	1
412-211	120	80	40	60	20	20	12.01	M12	14	2
516-211	150	100	50	75	35	25	16.01	M16	18	4

**Winkel**

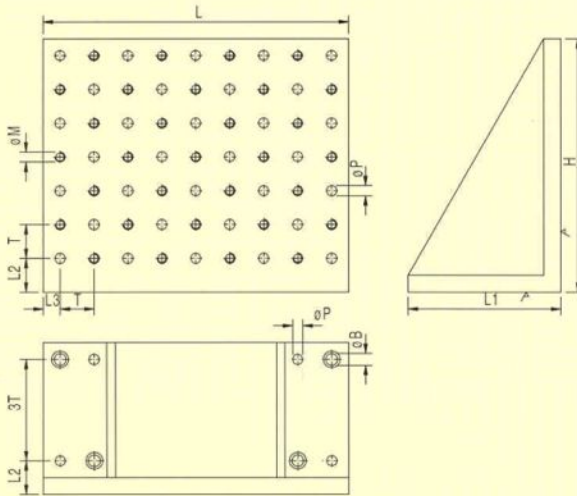
Material: GG 25



**Medium angle**

Material: GG 25

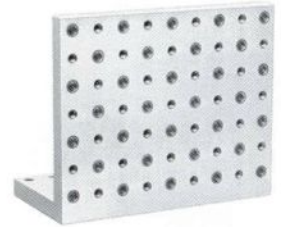
Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>3</sub>	H	T <sup>±0,01</sup>	øP <sup>H6</sup>	øM	øB	kg
310-210	210	75	30	15	135	30	10.01	M10	12	6
412-213	238	99	40	19	179	40	12.01	M12	14	10



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> <sup>±0.01</sup>	L <sub>3</sub>	H	T <sup>±0.01</sup>	ØP <sup>±0.01</sup>	ØM	ØB	kg
412-214	358	179	40	19	299	40	12.01	M12	14	32
516-214	448	224	50	24	374	50	16.01	M16	18	53

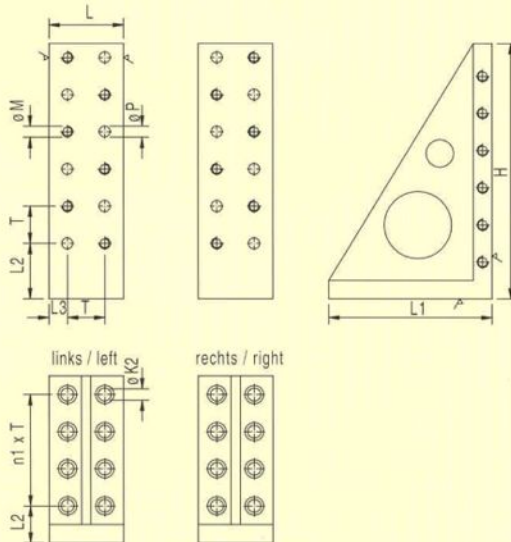
**Winkel**

Material: GG 25



**Medium angle**

Material: GG 25



**Winkel mit Kombibohrungen**

Material: GG 25

Linke und rechte Ausführung. Kombibohrungen können sowohl für Zylinderstifte, als auch für Inbusschrauben eingesetzt werden



**Angles with combination bores**

Material: GG 25

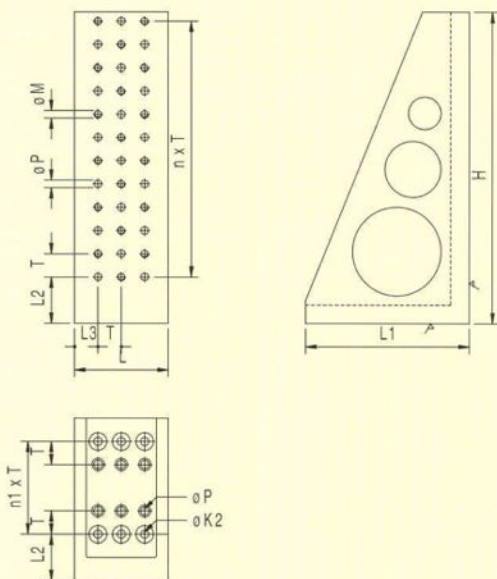
Left and right model.

With combination bores (combination bores can be used for both, socket head screws and cylinder pins).

Best.-Nr.	Best.-Nr.	L <sup>±0.01</sup>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> <sup>±0.01</sup>	L <sub>3</sub> <sup>±0.01</sup>	H	T <sup>±0.01</sup>	ØP <sup>±0.01</sup>	ØM	ØK <sub>1</sub>	n	n <sub>2</sub>	kg
310-215L	310-215R	60	165	30	15	270	30	10.01	M10	10/12	7	2	3.5
412-215L	412-215R	80	174	60	20	274	40	12.01	M12	12/14	5	2	8
412-217L	412-217R	80	248	60	20	448	40	12.01	M12	12/14	9	4	16
516-215L	516-215R	100	174	50	25	274	50	16.01	M16	16/18	4	2	8
516-217L	516-217R	100	248	50	25	448	50	16.01	M16	16/18	7	3	16

**Winkel**

Material: GG 25  
Kombibohrungen können sowohl für Zylinderstifte, als auch für Inbus-schrauben eingesetzt werden.



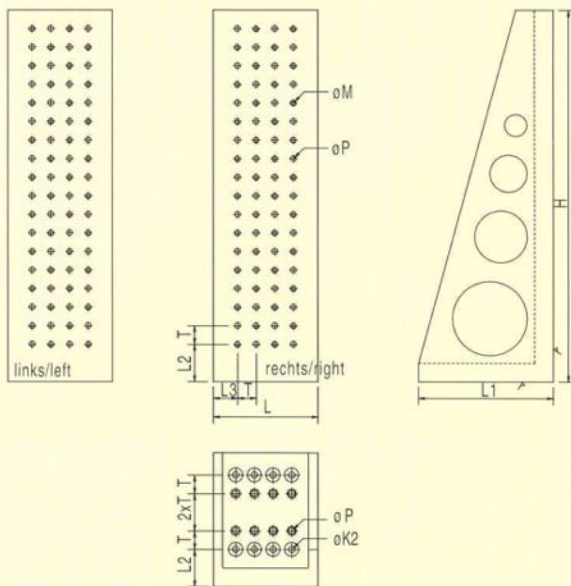
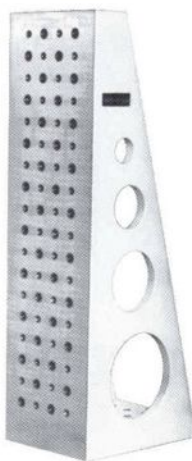
Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> <sup>±0.01</sup>	L <sub>3</sub>	H	T <sup>±0.01</sup>	øP <sup>#6</sup>	øM	øK <sub>1</sub>	n	n <sub>1</sub>	kg
412-218	200	350	60	60	670	40	12.01	M12	12/14	14	6	82
516-218	200	350	100	50	670	50	16.01	M16	16/18	11	4	82

**Large angle**

Material: GG 25  
With combination bores (combination bores can be used for both, socket head screws and cylinder pins).

**Winkel**

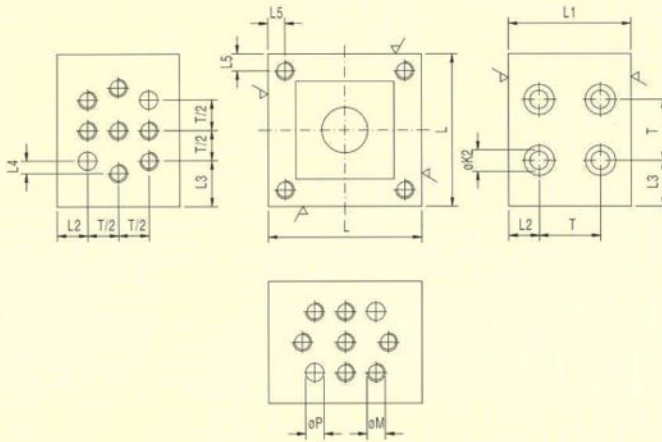
Material: GG 25  
Linke und rechte Ausführung.  
Kombibohrungen können sowohl für Zylinderstifte, als auch für Inbus-schrauben eingesetzt werden.



Best.-Nr.	Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> <sup>±0.01</sup>	L <sub>3</sub>	H	T <sup>±0.01</sup>	øP <sup>#6</sup>	øM	øK <sub>1</sub>	kg
516-220L	516-220R	280	360	100	65	1000	50	16.01	M16	16/18	160

**Large angle**

Material: GG 25  
Left and right model.  
With combination bores (combination bores can be used for both, socket head screws and cylinder pins).



Best.-Nr.	L <sup>±0,01</sup>	L <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>3</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>4</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>5</sub> <sup>±0,01</sup>	∅P <sup>#6</sup>	∅M	∅K <sub>1</sub>	T <sup>±0,01</sup>	kg
412-345	100	80	20	30	8	11	12,01	M12	12/14	40	6,6
516-345	130	100	25	40	10	12	16,01	M16	16/18	50	9

**Konsole**

Material: GG 25

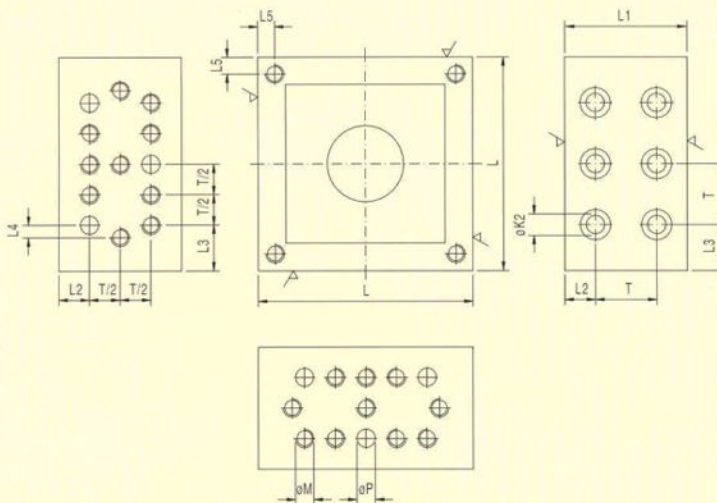


Mit Kombibohrungen (Kombibohrungen können sowohl für Zylinderstifte, als auch für Inbusschrauben eingesetzt werden).

**Small console**

Material: GG 25

With combination bores (combination bores can be used for both, socket head screws and cylinder pins).



Best.-Nr.	L <sup>±0,01</sup>	L <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>3</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>4</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>5</sub> <sup>±0,01</sup>	∅P <sup>#6</sup>	∅M	∅K <sub>1</sub>	T <sup>±0,01</sup>	kg
310-346	120	60	15	30	8	11	10,01	M10	10/12	30	5,5
412-346	140	80	20	30	8	11	12,01	M12	12/14	40	8
516-346	180	100	25	40	10	12	16,01	M16	16/18	50	10,5

**Konsole**

Material: GG 25



Mit Kombibohrungen (Kombibohrungen können sowohl für Zylinderstifte, als auch für Inbusschrauben eingesetzt werden).

**Wide console**

Material: GG 25

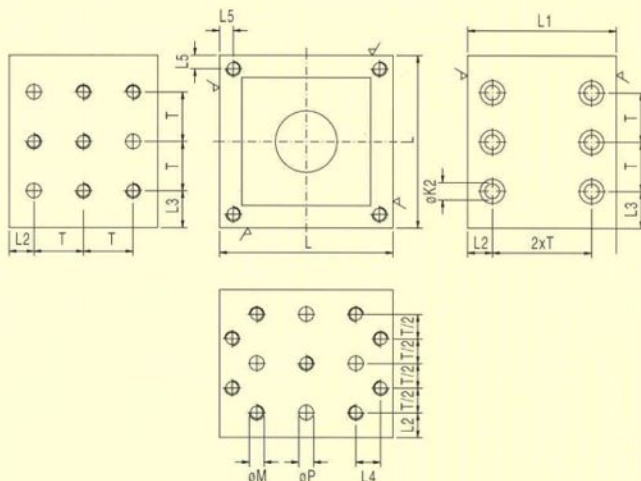
With combination bores (combination bores can be used for both, socket head screws and cylinder pins).

**Konsole**

Material: GG 25



Mit Kombibohrungen (Kombibohrungen können sowohl für Zylinderstifte, als auch für Inbusschrauben eingesetzt werden).



**Wide console**

Material: GG 25

With combination bores (combination bores can be used for both, socket head screws and cylinder pins).

Best.-Nr.	L <sup>±0.01</sup>	L <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	L <sub>2</sub> <sup>±0.01</sup>	L <sub>3</sub> <sup>±0.01</sup>	L <sub>4</sub> <sup>±0.01</sup>	L <sub>5</sub> <sup>±0.01</sup>	ØP <sup>±0.01</sup>	ØM	ØK <sub>2</sub>	T <sup>±0.01</sup>	kg
310-343	120	90	15	30	-	11	10.01	M10	10/12	30	5
412-343	140	120	20	30	20	11	12.01	M12	12/14	40	11
516-343	180	150	25	40	25	12	16.01	M16	16/18	50	20

**Verstellwinkel**

Material: GG 25

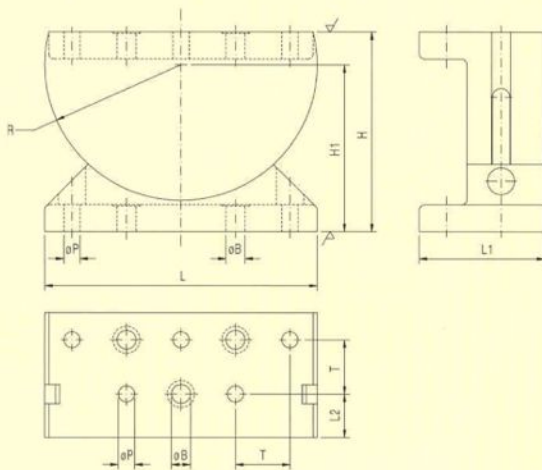
2 x 45° neigbar.



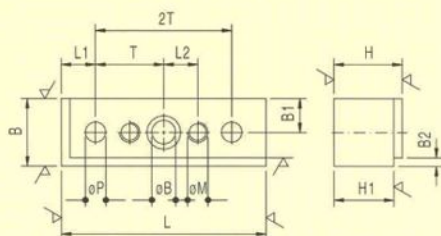
**Adjustable angle base**

Material: GG 25

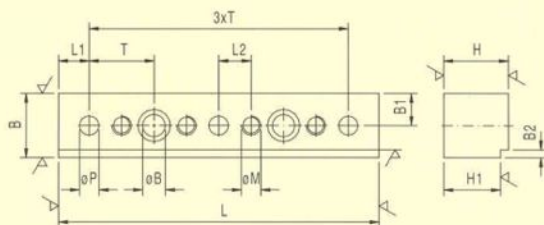
2 x 45 degrees of movement.



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H <sup>±0.01</sup>	H1	ØP <sup>±0.01</sup>	ØB	R	T <sup>±0.01</sup>	kg
412-376	200	92	32	148	123	12.01	14	100	40	10
516-376	250	109	34	178	153	16.01	18	125	50	20



Best.-Nr.	L <sup>±0.01</sup>	L <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	L <sub>2</sub>	H <sup>±0.01</sup>	H <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	B <sup>±0.01</sup>	B <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	B <sub>2</sub> <sup>±0.01</sup>	T <sup>±0.01</sup>	ØP <sup>±6</sup>	ØM	ØB	kg
310-020	90	15	15	20	15	30	15	5	30	10.01	M10	12	0.5
310-030	90	15	15	30	25	30	15	5	30	10.01	M10	12	0.8
412-022	120	20	20	25	20	40	20	5	40	12.01	M12	14	1.2
412-040	120	20	20	40	35	40	20	5	40	12.01	M12	14	1.8
516-024	150	25	25	25	20	50	25	10	50	16.01	M16	18	1.9
516-048	150	25	25	50	40	50	25	10	50	16.01	M16	18	3.7



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H <sup>±0.01</sup>	H <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	B <sup>±0.01</sup>	B <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	B <sub>2</sub> <sup>±0.01</sup>	T <sup>±0.01</sup>	ØP <sup>±6</sup>	ØM	ØB	kg
310-025	148	14	15	20	15	30	15	5	30	10.01	M10	12	0.8
310-050	148	14	15	30	25	30	15	5	30	10.01	M10	12	1.2
412-025	198	19	20	25	20	40	20	5	40	12.01	M12	14	1.8
412-050	198	19	20	40	35	40	20	5	40	12.01	M12	14	2.7
516-025	249	24.5	25	25	20	50	25	10	50	16.01	M16	18	2.8
516-050	249	24.5	25	50	40	50	25	10	50	16.01	M16	18	5.5

**Auflage- u. Anlageleiste**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**Surface and edge bar**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

**Auflage- u. Anlageleiste**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**Surface and edge bar**

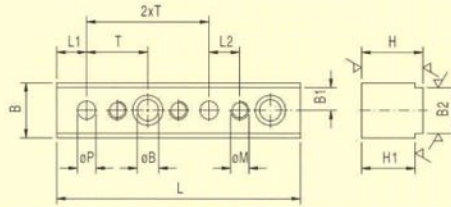
Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

**Doppel-Auflageleiste**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**Double surface and edge bar**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.



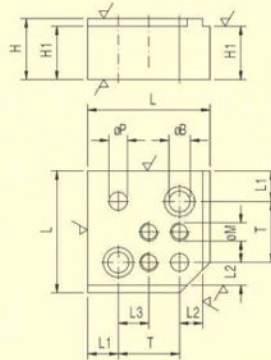
Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H <sup>±0,01</sup>	H <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	B	B <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	B <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	T <sup>±0,01</sup>	∅P <sup>6</sup>	∅M	∅B	kg
310-031	119	14.5	15	28	25	26	10	20	30	10.01	M10	12	0.6
412-039	159	18.5	20	25	20	36	15	30	40	12.01	M12	14	0.9
412-041	159	19.5	20	40	35	36	15	30	40	12.01	M12	14	1.5
516-039	199	24.5	25	25	20	38	15	30	50	16.01	M16	18	1.4
516-051	199	24.5	25	50	40	38	15	30	50	16.01	M16	18	1.9

**Auflage- u. Anlageleiste**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**Dual surface and edge blocks**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.



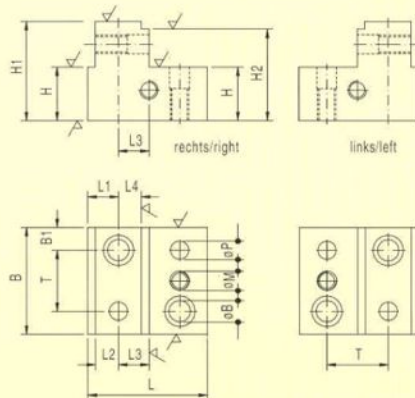
Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>3</sub>	H <sup>±0,01</sup>	L <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	T <sup>±0,01</sup>	∅P <sup>6</sup>	∅M	∅B	kg
310-052	60	15	10	15	20	15	30	10.01	M10	12	0.4
310-053	60	15	10	15	30	25	30	10.01	M10	12	0.6
412-052	80	20	15	20	25	20	40	12.01	M12	14	0.9
412-053	80	20	15	20	40	35	40	12.01	M12	14	1.5
516-052	100	25	15	25	25	20	50	16.01	M16	18	1.5
516-053	100	25	15	25	50	40	50	16.01	M16	18	2.8

**Auflage- u. Anlageleiste**

Material: 16 MnCr 5  
Rechte und linke Ausführung.  
Einsatzgehärtet HRC 60.

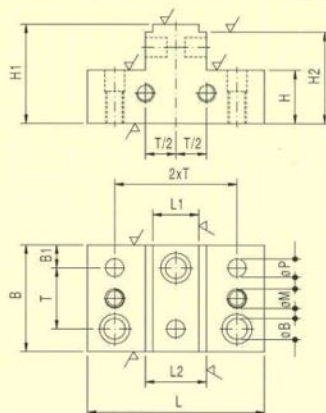
**Surface and edge block**

Material: 16 MnCr 5  
Left and right version.  
Case hardened HRC 60.

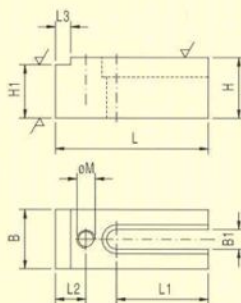


Best.-Nr.	Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>3</sub> <sup>±0,01</sup>	L <sub>4</sub> <sup>±0,01</sup>	B <sup>±0,01</sup>	B <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	H <sup>±0,01</sup>	H <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	H <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	T <sup>±0,01</sup>	∅P <sup>6</sup>	∅M	∅B	kg
310-062L	310-062R	60	15	10	15	10	50	10	25	50	45	30	10.01	M10	12	0.9
412-062L	412-062R	78	20	15	20	15	70	15	35	65	60	40	12.01	M12	14	1.5
516-062L	516-062R	98	24	15	25	15	80	15	40	75	70	50	16.01	M16	18	2.6

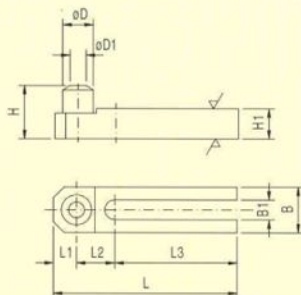




Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	L <sub>2</sub> <sup>±0.01</sup>	B <sup>±0.01</sup>	H <sup>±0.01</sup>	H <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	H <sub>2</sub> <sup>±0.01</sup>	T <sup>±0.01</sup>	øP <sup>±0.01</sup>	øM	øB	kg
310-063	88	20	30	50	25	50	45	30	10.01	M10	12	1.3
412-063	118	30	40	70	35	65	60	40	12.01	M12	14	2.2
516-063	148	30	50	80	40	75	70	50	16.01	M16	18	3.9



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	H <sup>±0.01</sup>	H <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	B	B <sub>1</sub>	øM	kg
310-069	85	45	15	5	20	15	29	11	M10	0.3
310-070	85	45	15	5	30	25	29	11	M10	0.5
412-078	100	60	20	10	25	20	39	13	M12	0.5
412-079	100	60	20	10	40	35	39	13	M12	0.9
516-089	120	74	22	10	25	20	49	17	M16	0.7
516-090	120	74	22	10	50	40	49	17	M16	1.5



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	H	H <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	øD	øD <sub>1</sub>	kg
310-035	95	10	20	70	25	15	25	11	11	5.5	0.2
412-035	120	15	25	80	35	20	30	13	20	10.5	0.4
516-035	160	20	34	106	40	20	40	18	30	20	0.6

**Auflage- u. Anlageleiste**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**Surface and edge block**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

**Auflage-Leiste**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.  
Verschiebbar.

**Surface bar**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.  
Adjustable

**Kugelaufgabe-Leiste**

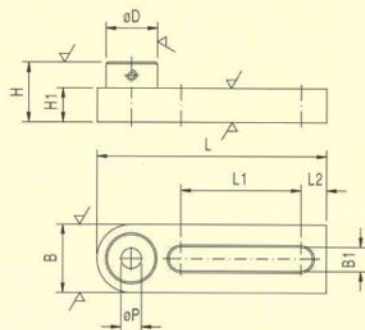
Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.  
Verschiebbar.

**Ball support bar**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.  
Adjustable.

**Zentrierleiste**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.  
Verschiebbar.

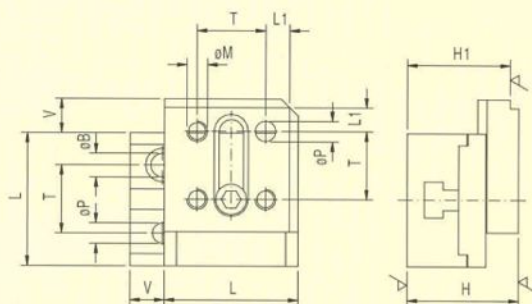
**Locating bar**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.  
Adjustable.

Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H <sup>±0.01</sup>	H <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	B <sup>±0.01</sup>	H <sub>1</sub>	ØP <sup>6</sup>	ØD <sup>±0.01</sup>	kg
310-075	102	50	13	25	15	30	10.5	10.01	25	0.3
412-075	134	70	15	35	20	40	13	12.01	30	0.7
516-075	168	85	19	40	20	50	17	16.01	40	1

**Koordinaten-Auflage**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.



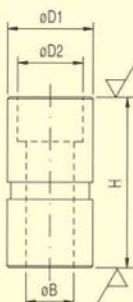
Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	H <sup>±0.01</sup>	H <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	V	T <sup>±0.01</sup>	ØP <sup>6</sup>	ØM	ØB	kg
310-095	58	9	50	45	15	30	10.01	M10	12	1.2
412-095	78	14	65	60	20	40	12.01	M12	14	2.9
516-095	98	14	75	70	25	50	16.01	M16	18	5.2

**Co-ordinates support**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60

**Auflageturm**

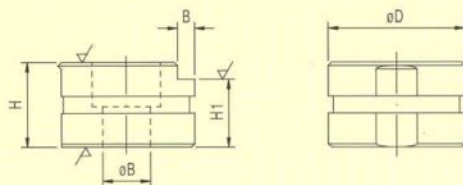
Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.



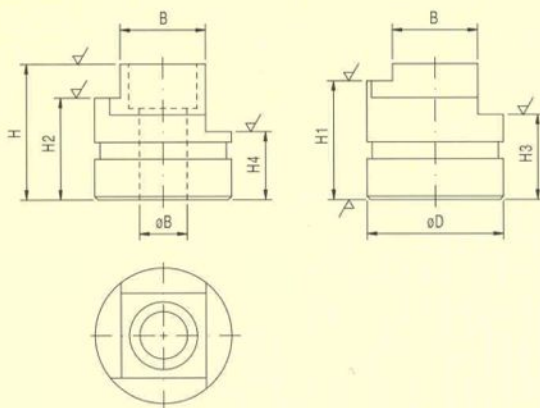
Best.-Nr.	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	ØB	H <sup>±0.01</sup>	kg
310-026	20	16	11	20	0.03
310-027	20	16	11	30	0.04
412-026	25	19	14	25	0.05
412-027	25	19	14	50	0.1
516-026	35	26	18	25	0.08
516-027	35	26	18	50	0.1

**Surface tower**

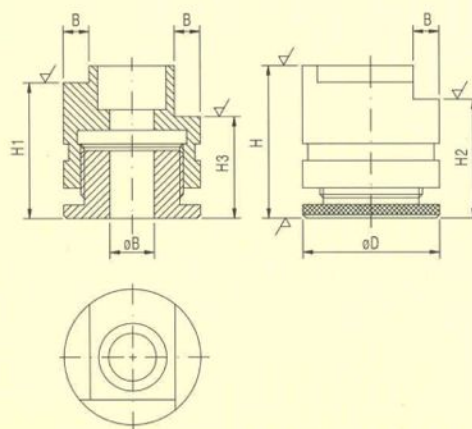
Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.



Best.-Nr.	øD	øB	H <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	H <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	B	kg
310-033	30	12	20	15	5	0.2
412-028	40	14	25	20	5	0.3
516-023	50	18	25	20	10	0.4



Best.-Nr.	øD	øB	H <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	H <sub>2</sub> <sup>±0,01</sup>	H <sub>3</sub> <sup>±0,01</sup>	H <sub>4</sub> <sup>±0,01</sup>	B	kg
310-034	30	12	30	25	25	-	20	0.25
412-043	40	14	40	35	35	25	25	0.35
516-046	50	18	50	45	40	35	30	0.5



Best.-Nr.	øD	øB	H <sub>1</sub> <sup>min</sup>	H <sub>1</sub> <sup>max</sup>	H <sub>2</sub> <sup>min</sup>	H <sub>2</sub> <sup>max</sup>	H <sub>3</sub> <sup>min</sup>	H <sub>3</sub> <sup>max</sup>	H <sub>4</sub> <sup>min</sup>	H <sub>4</sub> <sup>max</sup>	B	kg
310-047	30	10	31	36	25	31	-	-	-	-	5	0.25
412-047	40	13	41	49	36	44	31	39	26	34	7.5	0.35
516-047	50	18	51	61	46	56	41	51	36	46	10	0.5

**Auflageturm**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**Surface tower**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

**Auflageturm**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**Surface tower**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60

**Auflageturm**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.  
Höhenverstellbar.

**Surface tower**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.  
Adjustable in height.

**Distanzscheibe**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.  
Geschliffen

**Ground spacers**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.  
Grounded

**Basisturm**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**Locating tower**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

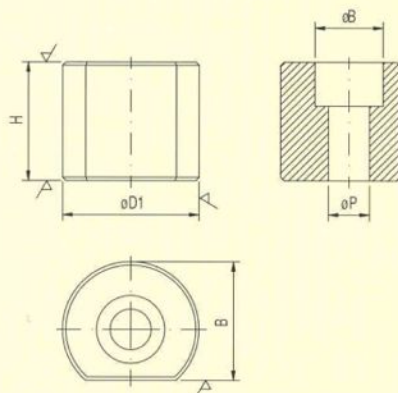
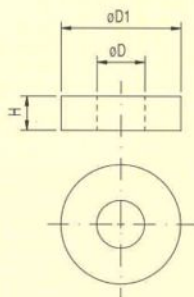
**Magnetturm**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

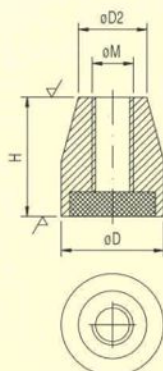
**Magnetic tower**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

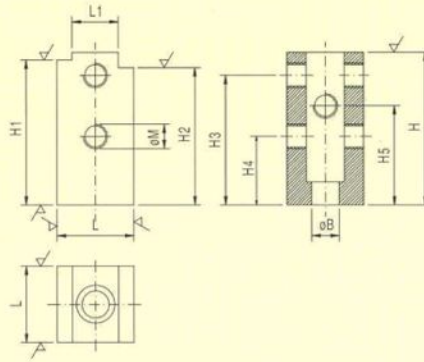
Best.-Nr.	∅D	∅D <sub>1</sub>	H <sup>±0,01</sup>
310-106	10,5	28	10
310-109	10,5	28	2
310-110	10,5	28	3
412-106	13	35	10
412-109	13	35	2
412-110	13	35	3
516-106	17	45	10
516-109	17	45	2
516-110	17	45	3



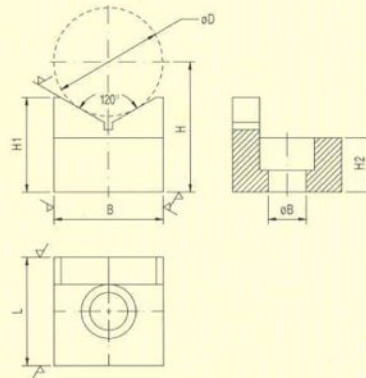
Best.-Nr.	∅D <sub>1</sub> <sup>±0,01</sup>	H <sup>±0,01</sup>	∅P <sup>#</sup>	∅B	B <sup>±0,01</sup>	kg
310-055	30	25	10,01	18	25	0.1
412-055	40	35	12,01	20	35	0.3
516-055	50	40	16,01	26	40	0.5



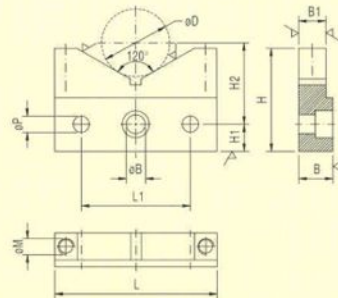
Best.-Nr.	∅D	∅D <sub>2</sub>	H <sup>±0,01</sup>	∅M	kg
310-057	25	18	25	M10	0.06
412-057	30	20	35	M12	0.14
516-057	30	22	40	M16	0.15



Best.-Nr.	L <sup>±0.01</sup>	L <sub>1</sub>	H <sup>±0.01</sup>	H <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	H <sub>2</sub> <sup>±0.01</sup>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	∅M	∅B	kg
310-058	30	20	55	50	45	40	-	-	M10	12	0.25
412-058	40	30	65	60	55	50	-	32	M12	14	0.4
516-058	50	30	100	95	90	85	45	65	M16	18	1.4



Best.-Nr.	L <sup>±0.01</sup>	B <sup>±0.01</sup>	H <sup>±0.01</sup>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	∅D <sup>±0.01</sup>	∅D <sub>max</sub>	∅B	kg
310-192	30	30	35	25	15	30	46	11	0.2
412-192	40	40	48	35	20	40	68	14	0.3
516-192	50	50	57	40	25	50	88	18	0.4



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	H	H <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	H <sub>2</sub> <sup>±0.01</sup>	B <sup>±0.01</sup>	B <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	∅P6	∅M	∅B	∅D	∅D <sub>max</sub>	∅D <sub>th</sub>	kg
310-193	89	60	70	15	-	20	15	10.01	M10	12	50	70	20	0.5
412-193	119	80	76	20	60	25	20	12.01	M12	14	50	160	20	1.4
516-197	149	100	92	25	65	25	20	16.01	M16	18	50	200	20	1.9

**Winkelturm**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**Angle tower**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

**Prisma**

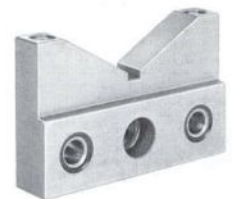
Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**V-block**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

**Prisma**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**V-pad**

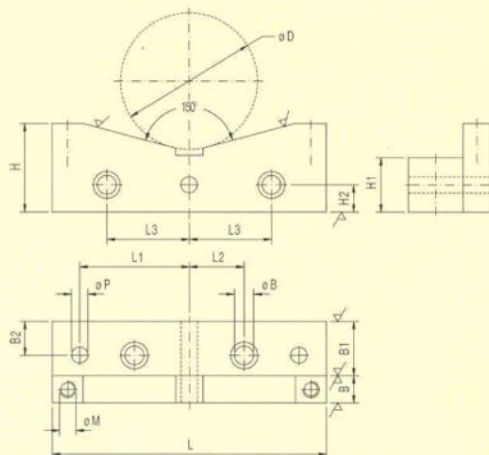
Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

**Prisma**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**V-pad**

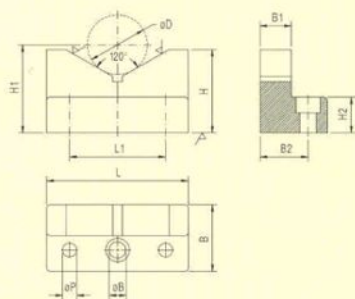
Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.



Best.-Nr.	L	$L_1^{±0.01}$	$L_2$	$L_3$	H	$H_1$	$H_2^{±0.01}$	$B^{±0.01}$	$B_1^{±0.01}$	$B_2^{±0.01}$	$\varnothing D_{\text{max}}$	$\varnothing P^{\oplus}$	$\varnothing M$	$\varnothing B$	kg
412-197	200	80	40	60	65	40	20	20	40	25	600	12.01	M12	14	3.8
516-196	250	100	50	75	80	50	25	25	50	32	800	16.01	M16	18	7

**Prisma**

Material: GG 30  
Auflagefläche gehärtet.

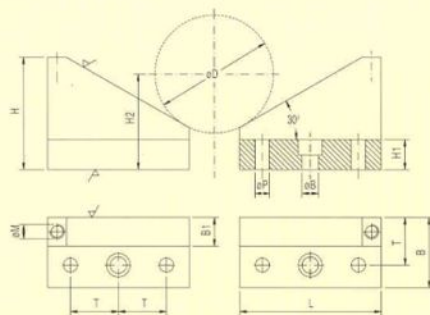
**V-block**

Material: GG 30  
Surface hardened.

Best.-Nr.	L	$L_1^{±0.01}$	H	$H_1^{±0.01}$	B	$B_1$	$B_2$	$\varnothing P^{\oplus}$	$\varnothing B$	$\varnothing D_{\text{max}}$	$\varnothing D_{\text{min}}$	kg
310-195	89	60	60	-	45	20	30	10.01	12	70	20	0.9
412-196	118	80	70	74	56	26	38	12.01	14	160	20	2.0
516-198	148	100	80	78	70	32	48	16.01	18	200	20	3.5

**Halbprisma**

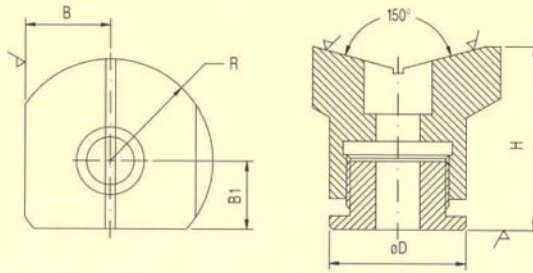
Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.  
Linke und rechte Ausführung.



Best.-Nr.	L	H	$H_1$	$H_2$	B	$B_1$	$T^{±0.01}$	$\varnothing D$	$\varnothing P^{\oplus}$	$\varnothing B$	$\varnothing M$
310-199	88	68	15	75	44	20	30	100	10.01	11	M10
412-199	118	94	25	80	59	25	40	100	12.01	14	M12
516-199	148	120	25	146	74	35	50	200	16.01	18	M16

**Half-v-pad**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.  
Left and right version



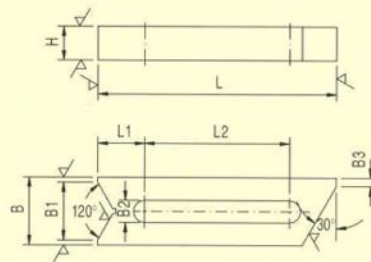
Best.-Nr.	∅D	∅R	H <sub>min</sub>	H <sub>max</sub>	B <sup>±0.01</sup>	B <sub>1</sub>	kg
310-147	30	22.5	38	45	15	15	0.3
412-147	40	30	50	58	25	20	0.5
516-147	50	37.5	63	73	35	25	1

**Prismaturm**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.  
Höhenverstellbar.

**V-tower**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.  
Adjustable in height.



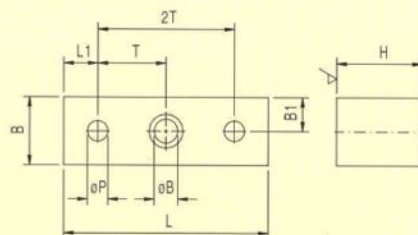
Best.-Nr.	L <sup>±0.02</sup>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H <sup>±0.01</sup>	B <sup>±0.01</sup>	B <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	B <sub>2</sub> <sup>±0.03</sup>	B <sub>3</sub> <sup>±0.01</sup>	kg
310-194	100	20	60	15	30	26	11	3	0.3
412-194	140	27.5	85	20	40	34	13	5	0.6
516-194	160	30	100	20	50	40	17	5	0.8

**Prismaleiste**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**V-bar**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	H	B	B <sub>1</sub>	T <sup>±0.01</sup>	∅P <sup>±0.01</sup>	∅B	kg
310-032	89	14.5	40	30	15	30	10.01	12	0.7
412-032	119	19.5	50	40	20	40	12.01	14	1.6
516-032	149	24.5	60	50	25	50	16.01	18	3

**Anpassleiste**

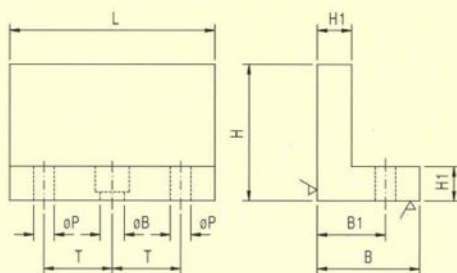
Material: CG 30  
Sondergrößen auf Wunsch.

**Customizing bar**

Material: CG 30  
Special dimensions on request.

**Anpasswinkel**

Material: GG 30  
Sondergrößen auf Wunsch.

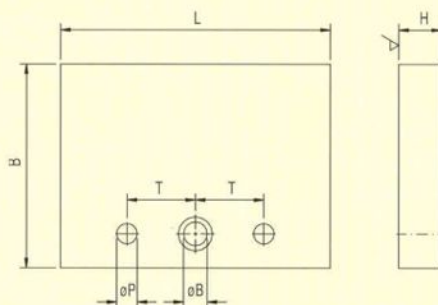
**Customizing angle**

Material: GG 30  
Special dimensions on request.

Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	T <sup>±0,01</sup>	øP <sup>±0,05</sup>	øB	kg
310-212	89	14,5	60	20	45	30	30	10,01	12	1,2
412-212	119	19,5	80	25	60	40	40	12,01	14	2,5
516-212	149	24,5	100	35	75	50	50	16,01	18	4,8

**Anpassplatte**

Material: GG 30  
Sondergrößen auf Wunsch.

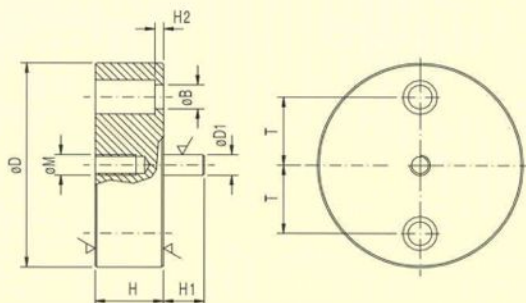
**Customizing plate**

Material: GG 30  
Special dimensions on request.

Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	H	B	B <sub>1</sub>	T <sup>±0,01</sup>	øP <sup>±0,05</sup>	øB	kg
310-146	120	60	20	100	15	30	10,01	12	1,8
412-146	158	79	25	120	19	40	12,01	14	3,7
516-146	198	99	30	150	24	50	16,01	18	7,6

**Zentrierscheibe**

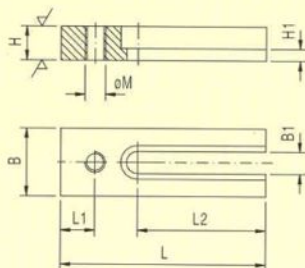
Material: St 37 K

**Center spacer**

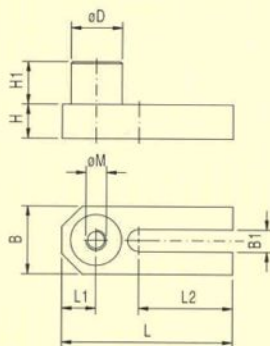
Material: St 37 K

Best.-Nr.	øD	øD <sub>1</sub> <sup>±0,05</sup>	H <sup>±0,01</sup>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	T	øM	øB	kg
310-149	90	10	30	20	4	30	M10	11	1,4
412-149	120	12	40	24	5	40	M12	14	5
516-149	140	16	50	32	6	50	M16	18	5,5

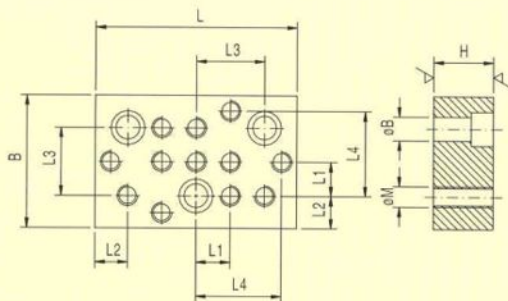




Best.-Nr.	B	B <sub>1</sub>	H <sup>min</sup>	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	∅M	kg
310-141	30	11.5	15	4	85	15	50	M10	0.2
412-141	40	13	20	7	120	20	75	M12	0.5
516-141	50	17	20	-	140	20	90	M16	0.8



Best.-Nr.	B	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	∅D	∅M	kg
310-144	30	11.5	15	25	85	15	45	25	M10	0.3
412-144	40	13	20	25	100	20	55	30	M12	0.6
516-144	50	17	20	25	120	20	70	30	M16	0.8



Best.-Nr.	B	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	H	∅B	∅M	kg
310-142	58	88	15	14	30	36	15	11	M10	0.5
310-143	58	88	15	14	30	36	25	11	M10	0.8
412-142	78	118	20	19	40	48	20	14	M12	1.2
412-143	78	118	20	19	40	48	35	14	M12	2.1
516-142	98	148	25	24	50	60	25	18	M16	2.4
516-143	98	148	25	24	50	60	40	18	M16	3.8

**Adapterplatte**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**Adaptor bar**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

**Adapterplatte**

Material: St 37 K

**Adaptor bar**

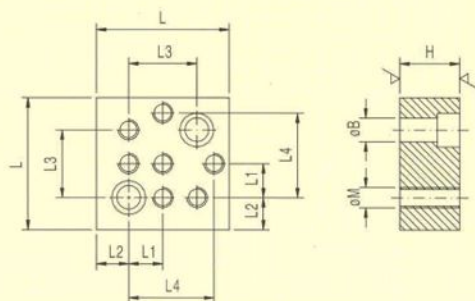
Material: St 37 K

**Adapterplatte**

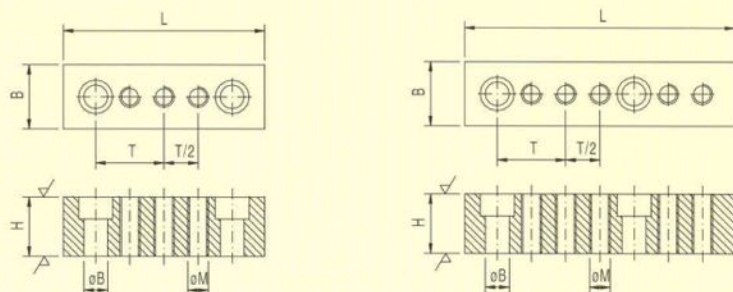
Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

**Adaptor plate**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

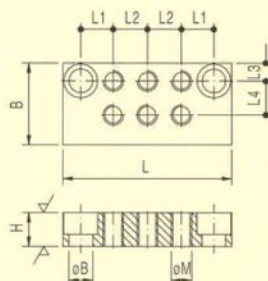
**Adapterplatte**Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60

Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	H	øB	øM	kg
310-148	58	15	14	30	36	15	11	M10	0.3
310-145	58	15	14	30	36	25	11	M10	0.5
412-148	78	20	19	40	48	20	14	M12	0.8
412-145	78	20	19	40	48	35	14	M12	1.4
516-148	98	25	24	50	60	25	18	M16	1.6
516-145	98	25	24	50	60	40	18	M16	2.5

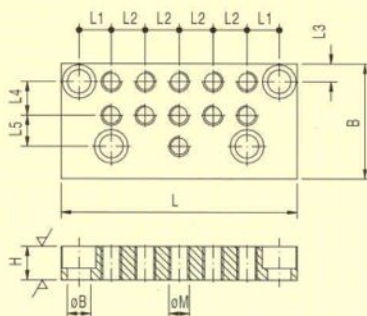
**Adaptor plate**Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC**Adapterplatte**Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60**Adaptor bar**Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC

Best.-Nr.	L	H <sup>±0.01</sup>	B	T	øB	øM
310-411	88	15	28	30	11	M10
310-412	88	25	28	30	11	M10
412-411	118	20	38	40	14	M12
412-412	118	35	38	40	14	M12
516-411	148	25	48	50	18	M16
516-412	148	40	48	50	18	M16

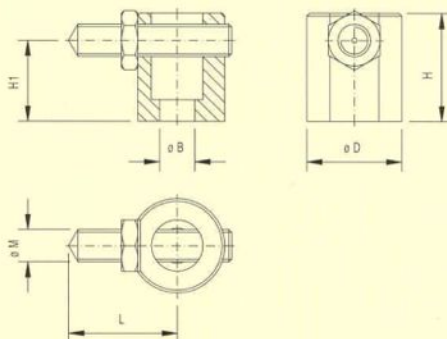
Best.-Nr.	L	H <sup>±0.01</sup>	B	T	øB	øM
310-413	118	15	28	30	11	M10
310-414	118	25	28	30	11	M10
412-413	158	20	38	40	14	M12
412-414	158	35	38	40	14	M12
516-413	198	25	48	50	18	M16
516-414	198	40	48	50	18	M16

**Adapterplatte**Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60  
Für Konsolen.**Adaptor plate**Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60  
For consoles.

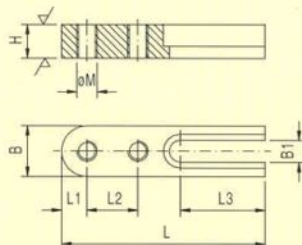
Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	H <sup>±0.01</sup>	B	øB	øM
412-415	99	39	20	10.5	20	20	48	13	M12
516-415	129	53	25	11.5	25	20	61	17	M16



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	H <sup>±0.01</sup>	B	øB	øM
310-416	119	19	15	11	15	15	15	58	11	M10
412-416	139	19	20	10.5	20	18.5	20	68	13	M12
516-416	179	28	25	11.5	25	22.5	20	68	17	M16



Best.-Nr.	øD	øM	øB	H	H <sub>1</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	kg
310-189	28	M10	11	30	22	15	35	0.1
412-189	35	M12	13	40	30	16	65	0.3
516-189	45	M12	18	50	37	20	65	0.5



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	B	B <sub>1</sub>	H <sup>±0.01</sup>	øM	kg
310-152	95	12.5	25	37.5	25	11	15	M10	0.2
412-152	120	15	30	50	30	13	20	M12	0.4
516-152	160	20	40	70	40	17	40	M16	0.6
516-153	160	20	40	70	40	17	20	M16	0.5

**Adapterplatte**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.  
Für Konsolen

**Adaptor plate**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.  
For consoles

**Verstellanschlag**

Material: St 37 K

**Adjustment stop**

Material: St 37 K

**Spannleiste**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60

**Support bar**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60

**Ausgleichsspanner  
345-155**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.  
Belastbarkeit ca. 2.500 N.

**Pressure clamp  
345-155**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.  
Max. force 2.500 N.

**Adapterplatte  
für Ausgleichsspanner  
345-155.**

Nur für System 516 notwendig.

**Adaptor bar  
for pressure clamp  
345-155.**

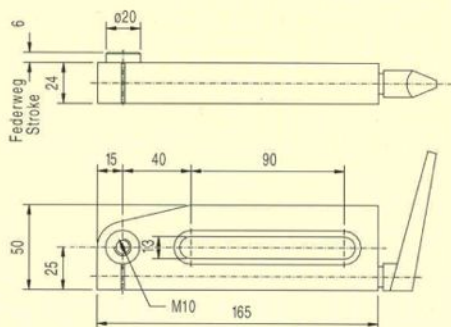
Only for system 516.

**Kugelspanner**

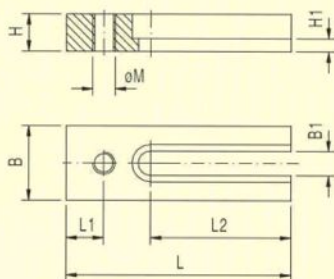
Material: Vergütungsstahl

**Ball screw clamp**

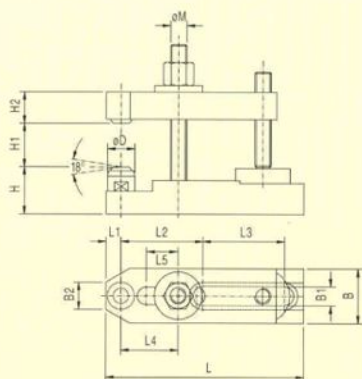
Material: heat treated



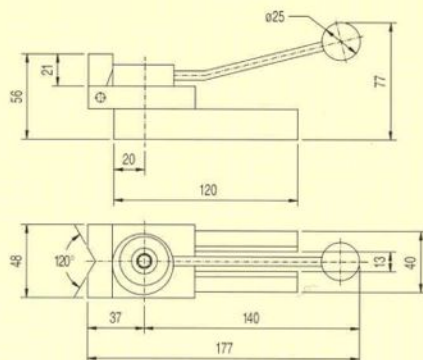
Best.-Nr.
345-155



Best.-Nr.	B	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	∅M	kg
516-140	40	17	25	7	120	20	65	M12	0.8

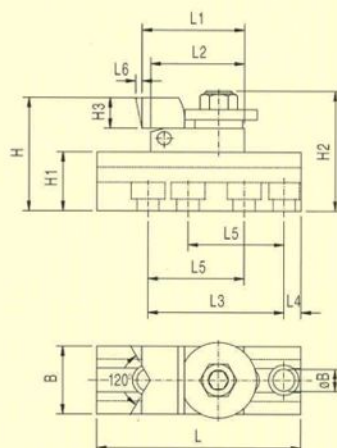
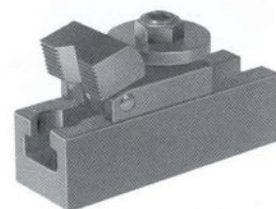


Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	∅D	∅M	kg
310-154	104	8	39	45	23	20	30	11	16	25	40	18	13	M10	0.7
412-154	140	11	56	60	37	25	40	14	20	35	45	24	20	M12	1.7
516-154	180	11	72	75	43	25	50	18	25	40	55	28	20	M16	3.2

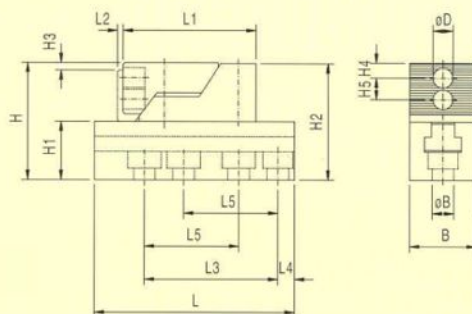
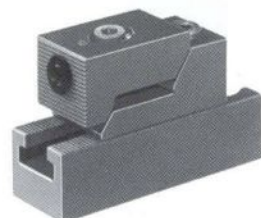


Best-Nr.

412-160

**Niederzugspanner  
mit Adapterleiste**Material: Vergütungsstahl  
F<sub>max</sub>=2KN**Speed clamp with  
adjustable bar**Material: heat treated  
F<sub>max</sub>=2KN**Niederzugspanner**Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.**Serrated edge clamp**Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

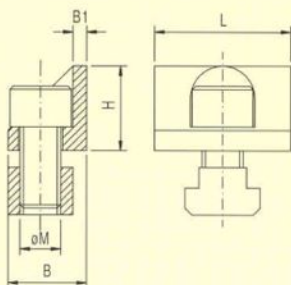
Best-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	B	H	H <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	∅B	F <sub>max</sub>	kg
412-157	120	60	55	80	10	56.5	4	40	68	35	70	18	13	10 kN	1.5
516-157	155	70	65	100	15	70.7	4	50	78	40	80	18	18	16 kN	2.8

**Tiefdruckspanner**Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.**Serrated edge clamp**Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

Best-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	B	H	H <sub>1</sub> <sup>±0.01</sup>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	∅D	∅B	F <sub>max</sub>	kg
310-158	95	66	3	60	10	42.4	30	56	25	50	5	9	-	13	11	8 kN	0.8
412-158	120	80	3	80	10	56.5	40	74	35	70	5	9	9	13	13	20 kN	1.8
516-158	155	88	3.5	100	15	70.7	50	87	40	80	6	9	17	13	18	25 kN	3.1

**Auflage**

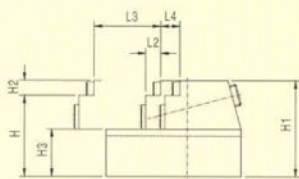
Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.  
Für Tiefdruckspanner.



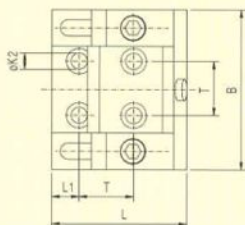
Best.-Nr.	L	B	B <sub>1</sub>	H <sup>±0.01</sup>	ØM
310-159	30	20	2	20	M10
412-159	40	23	4	25	M12
516-159	50	28	5	30	M16

**Support bar**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.  
For serrated edge clamps.

**blüco-Spanner**

Material: 16 MnCr 5  
Einsatzgehärtet HRC 60.

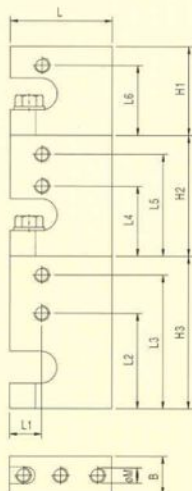
**blüco adjustable vise jaw**

Material: 16 MnCr 5  
Case hardened HRC 60.

Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	B	H <sup>±0.01</sup>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub> <sup>±0.01</sup>	T <sup>±0.01</sup>	ØK <sub>H6</sub>	F <sub>max</sub>	kg
310-315	78	16	10	24	20	87	45	56	11	25	30	10,01	14 kN	1.8
412-315	98	18	10	35	25	118	60	71	11	35	40	12,01	16 kN	4
516-315	120	16	10	54	32	148	70	80	11	40	50	16,01	25 kN	6.5

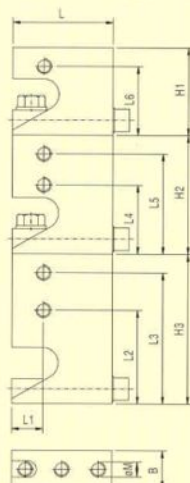
**Spannunterlage**

Material: Vergütungsstahl  
3-teilig

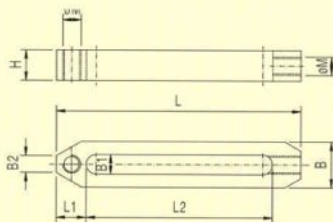
**Clamping support**

Material: heat treated  
Three parts

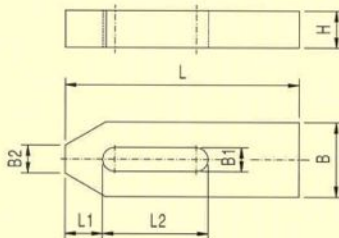
Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	B	ØM	kg
310-151	60	20	60	80	40	55	40	50	70	90	20	M10	1.7
412-151	80	25	75	105	55	80	55	70	95	120	30	M12	4.6
516-151	120	35	70	110	80	100	80	75	100	125	40	M16	10



Best-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>5</sub> <sup>2001</sup>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	B	∅M	kg
310-150	60	20	60	80	40	55	40	40	50	70	90	20	M10	1.7
412-150	80	25	75	105	55	80	55	70	95	120	30	M12	4.6	
516-150	120	35	70	110	80	100	80	75	100	125	40	M16	10	



Best-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H	∅M	kg
310-170	120	20	82	22	11	10	22	M10	0.3
310-171	160	20	120	22	11	10	22	M10	0.4
412-170	160	20	122	30	13	12	20	M12	0.5
412-171	200	30	150	35	13	12	25	M12	1.2
516-170	200	27	150	40	17	16	30	M16	1.3
516-171	250	34	190	50	17	16	35	M16	2.2

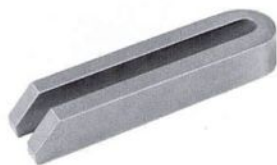


Best-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H	kg
310-172	80	16	30	30	11	12	15	0.2
412-172	125	20	50	40	14	15	20	0.6
516-172	180	25	65	50	18	17	25	1.3

**Schnellspanunterlage**Material: Vergütungsstahl  
3-teilig**Quick clamping support**Material: heat treated  
Three parts**Spanneisen**Material: C45  
Vergütet**Clamping bar**Material: C45  
Heat treated**Spanneisen**Material: C45  
Vergütet  
DIN 6314 B**Plain clamp**Material: C45  
Heat treated  
DIN 6314 B

**Spanneisen**

Material: C45  
Vergütet  
DIN 6315 B

**U-clamp**

Material: C45  
Heat treated  
DIN 6315 B

**Spanneisen**

Material: C45  
Vergütet  
DIN 6315 C

**Round nose clamp**

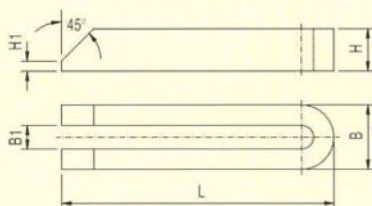
Material: C45  
Heat treated  
DIN 6315 C

**Spanneisen**

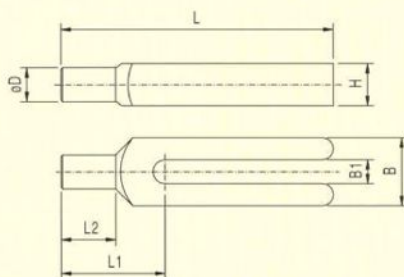
Material: C45  
Vergütet  
DIN 6315

**Forked clamp**

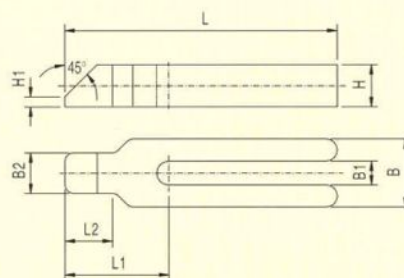
Material: C45  
Heat treated  
DIN 6315



Best.-Nr.	L	B	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	kg
310-173	100	31	11	20	5	0.3
412-174	160	38	14	25	6	0.7
412-175	200	38	14	25	6	0.9
516-174	200	48	18	30	8	1.3
516-175	250	48	18	30	10	2.2

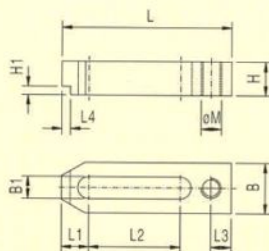


Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	H	∅D	kg
310-176	125	41	24	30	11	20	16	0.3
412-177	160	52	30	40	14	25	20	0.7
412-178	200	52	30	40	14	25	20	0.9
516-177	200	64	36	50	18	30	24	1.4
516-178	250	64	36	50	18	30	24	1.7

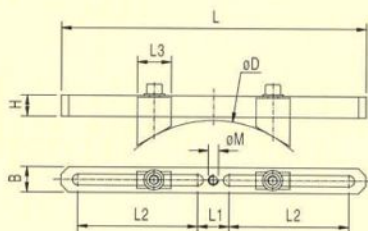


Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	kg
310-179	125	41	24	30	11	20	20	5	0.3
412-179	160	52	30	40	14	24	25	6	0.8
412-180	200	52	30	40	14	24	25	6	1
516-179	200	64	36	50	18	28	30	8	1.5
516-180	250	64	36	50	18	28	30	8	1.8

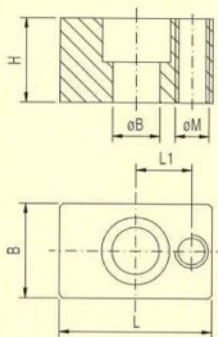




Best-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	B	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	ØM	kg
310-183	80	12	43	10	5	20	12	15	5	M10	0,2
412-183	100	16	54	12	5	30	14	20	5	M12	0,5
516-183	125	22	63	16	10	40	18	25	10	M16	0,8



Best-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	H	B	ØB <sub>max</sub>	ØM
310-420	270	28	106	30	22	22	230	M10
412-420	360	37	141	40	25	30	308	M12
516-420	450	48	176	50	35	40	384	M16



Best-Nr.	L	L <sub>1</sub>	B	H	ØB	ØM
310-421	38	18	18	18	11	M8
412-421	45	28	28	25	13	M10
516-421	55	28	28	32	17	M12

**Spanneisen**

Material: C45  
Vergütet  
DIN 6314 V

**Clamp iron**

Material: C45  
Heat treated  
DIN 6314 V

**Spanneisen**

Material: C45  
Vergütet.  
Mit verstellbaren Halbprismen.

**Clamping bar**

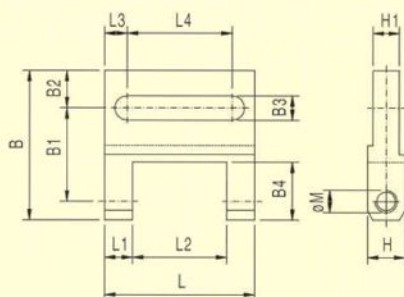
Material: C45  
Heat treated  
With adjustable v-blocks

**Spanneisen**

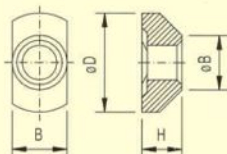
Material: C45  
Vergütet

**Clamping bar**

Material: C45  
Heat treated

**Zentriergabel**Material: C45  
Vergütet**Center clamp**Material: C45  
Heat treated

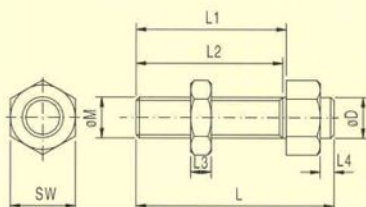
Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub> <sup>+0,01</sup>	L <sub>4</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>7</sub>	H	H <sub>1</sub>	∅M	kg
310-164	80	12	56	11	58	75	35	15	11	35	30	35	15	10	10	M10	0.4
412-164	80	15	50	12	55	80	50	20	13	32	40	45	20	14	14	M12	0.5
516-164	120	22	76	22	76	120	80	25	18	57	50	60	30	22	22	M16	1

**Spannbrücke**Material: C45  
Vergütet**Pressure bridge**Material: C45  
Heat treated

Best.-Nr.	∅D	∅B	B	H
310-169	28	12	20	12
412-169	40	14	22	16
516-169	40	18	28	20

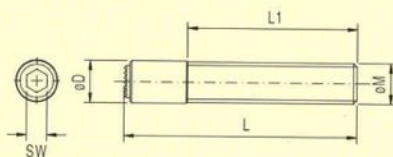
**Stützschraube mit Mutter**

Material: Vergütungsstahl

**Clamp screw**

Heat treated

Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	SW	∅D	∅M
310-184	52	40	30	5	5	17	10	M10
412-184	58	44	36	6	3	19	12	M12
516-184	65	46	40	8	4	24	16	M16



Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	SW	ØD	ØM
310-185	50	32	5	12,5	M10
412-185	68	50	6	12,5	M12
516-185	68	50	8	12,5	M16

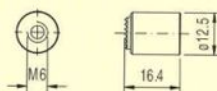
### Druckschraube

mit Hartmetallriffelung



### Clamp screw

with carbide tip

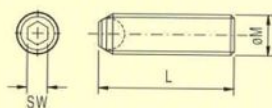


Best.-Nr.
345-187

### Scrip mit Hartmetallriffelung



### Carbide tip



Best.-Nr.	L	SW	ØM
310-129	35	5	M10
412-129	40	6	M12
516-129	50	8	M16

### Kugelschraube

Material: 12.9

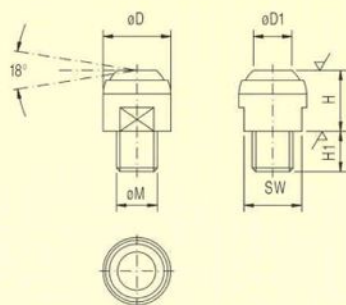


### Ball crew

Material: 12.9

**Kugelauflege**

mit glatter Auflagefläche, gehärtet



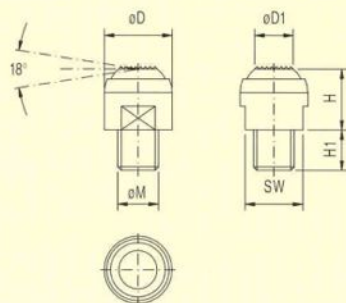
Best.-Nr.	H <sup>total</sup>	H <sub>1</sub>	∅D	∅D <sub>1</sub>	SW	∅M
310-130	18	10	20	11	17	M10
412-130	18	12	20	11	17	M12
516-130	27	16	30	19	24	M16

**Ball locator**

flat

**Kugelauflege**

mit geriffelter Auflagefläche, gehärtet



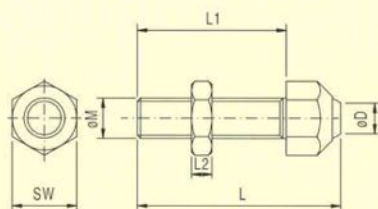
Best.-Nr.	H	H <sub>1</sub>	∅D	∅D <sub>1</sub>	SW	∅M
310-131	18	10	20	11	17	M10
412-131	18	12	20	11	17	M12
516-131	27	16	30	19	24	M16

**Ball locator**

grooved and hardened

**Kugelauflege**

mit glatter Auflagefläche, gehärtet



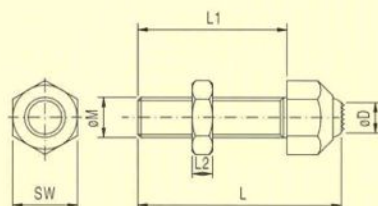
Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	SW	∅D	∅M
310-230	46	30	5	17	9	M10
412-230	50	35	6	17	9	M12
516-230	60	40	8	24	11	M16

**Ball locator**

flat

**Kugelauflege**

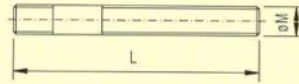
mit geriffelter Auflagefläche, gehärtet



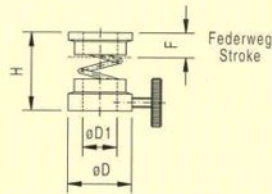
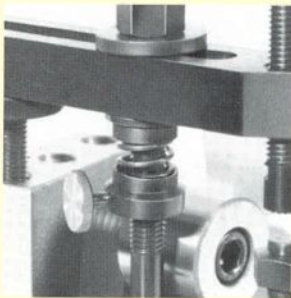
Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	SW	∅D	∅M
310-231	46	30	5	17	9	M10
412-231	50	35	6	17	9	M12
516-231	60	40	8	24	11	M16

**Ball locator**

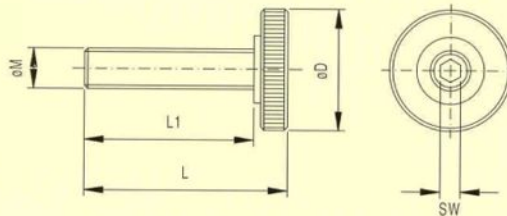
grooved and hardened



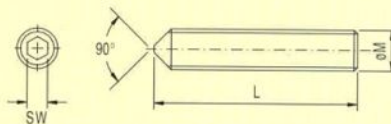
Best.-Nr.	$\varnothing M$	L	Best.-Nr.	$\varnothing M$	L	Best.-Nr.	$\varnothing M$	L
310-111	M10	50	412-112	M12	63	516-112	M16	80
310-112	M10	80	412-113	M12	80	516-113	M16	100
310-113	M10	125	412-114	M12	100	516-114	M16	125
310-114	M10	200	412-115	M12	125	516-115	M16	160
			412-116	M12	200	516-116	M16	250



Best.-Nr.	D	$D_1$	H	F
310-188	22	10,5	28	8
412-188	26	14,5	32	10
516-188	32	18,5	38	12



Best.-Nr.	L	$L_1$	$\varnothing D$	$\varnothing M$	SW
310-166	48	40	30	M10	5
412-166	60	48	36	M12	6
516-166	68	55	42	M16	8



Best.-Nr.	L	$\varnothing M$	SW
310-119	40	M10	5
412-119	60	M12	6
516-119	60	M16	8

**Stiftschraube**

vergütet  
Festigkeitsklasse 8,8 (M16: 10,9)  
DIN 6379

**Stud bolt**

Heat treated  
DIN 6379

**Spanneisenhalter**

mit Feder

**Clamp holder**

with spring

**Stützschaube**

Material: Vergütungsstahl

**Clamp screw**

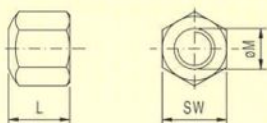
Heat treated

**Gewindestift**

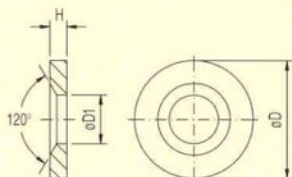
Material: Vergütungsstahl

**Thread pin**

Heat treated

**Mutter**Material: Vergütungsstahl  
DIN 6330 B

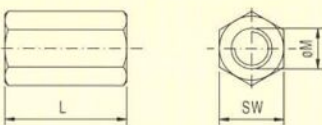
Best.-Nr.	L	øM	SW
310-117	15	M10	17
412-117	18	M12	19
516-117	21	M16	24

**Nut**Heat treated  
DIN 6330 B**Kegelpfanne**Material: Vergütungsstahl  
DIN 6319 G

Best.-Nr.	øD	øD <sub>1</sub>	H
310-118	28	12,5	5
412-118	35	14,5	5
516-118	45	19,5	6

**Disc**Heat treated  
DIN 6319 G**Verlängerungsmutter**

Material: Vergütungsstahl



Best.-Nr.	L	øM	SW
310-186	30	M10	17
412-186	36	M12	19
516-186	48	M16	24

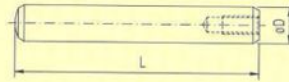
**Extension nut**

Heat treated

**Inbusschraube**Material: 10.9  
DIN 912

Best.-Nr.	øM	L	Best.-Nr.	øM	L	Best.-Nr.	øM	L
310-121	M10	20	412-121	M12	20	516-121	M16	25
310-122	M10	30	412-122	M12	30	516-122	M16	45
310-123	M10	40	412-123	M12	40	516-123	M16	60
310-124	M10	50	412-124	M12	55	516-124	M16	80
310-125	M10	60	412-125	M12	70	516-125	M16	100
310-126	M10	80	412-126	M12	80	516-126	M16	120
			412-127	M12	100			
			412-128	M12	120			

**Socket head screw**Material: 10.9  
DIN 912



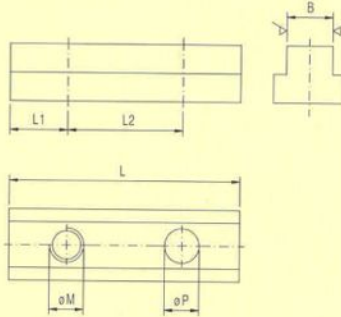
Best.-Nr.	$\varnothing D_{\text{ms}}$	L	Best.-Nr.	$\varnothing D_{\text{ms}}$	L	Best.-Nr.	$\varnothing D_{\text{ms}}$	L
310-132	10	40	412-132	12	50	516-132	16	50
310-133	10	60	412-133	12	80	516-133	16	80
310-134	10	80	412-134	12	100	516-134	16	120
						516-135	16	160



**Zylinderstift**  
mit Innengewinde  
ähnlich DIN 7979

**Cylinder pin**  
with female thread  
like DIN 7979

Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sup>(6)</sup>	$\varnothing P^{(6)}$	$\varnothing M$
310-108A	60	15	30	12	10,01	M10
310-108B	60	15	30	14	10,01	M10
310-108C	60	15	30	16	10,01	M10
412-108A	80	20	40	14	12,01	M12
412-108B	80	20	40	16	12,01	M12
412-108C	80	20	40	18	12,01	M12
516-108A	100	25	50	18	16,01	M16
516-108B	100	25	50	22	16,01	M16
516-108C	100	25	50	24	16,01	M16

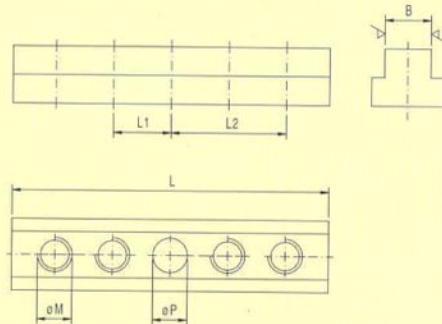


**Passnutenstein**  
Material: 16 MnCr 5



**Precision T-nut**  
Material: 16 MnCr 5

Best.-Nr.	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	B <sup>(6)</sup>	$\varnothing P^{(6)}$	$\varnothing M$
310-105A	90	15	30	12	10,01	M10
310-105B	90	15	30	14	10,01	M10
310-105C	90	15	30	16	10,01	M10
412-105A	110	20	40	14	12,01	M12
412-105B	110	20	40	16	12,01	M12
412-105C	110	20	40	18	12,01	M12
516-105A	150	25	50	18	16,01	M16
516-105B	150	25	50	22	16,01	M16
516-105C	150	25	50	24	16,01	M16

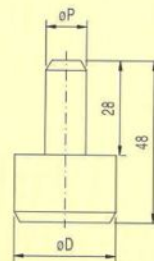


**Passnutenstein**  
Material: 16 MnCr 5



**Precision T-nut**  
Material: 16 MnCr 5

Best.-Nr.	$\varnothing P_{\text{ms}}$	$\varnothing D^{(6)}$	Best.-Nr.	$\varnothing P_{\text{ms}}$	$\varnothing D^{(6)}$	Best.-Nr.	$\varnothing P_{\text{ms}}$	$\varnothing D^{(6)}$
310-107A	10	20	412-107A	12	20	516-107A	16	20
310-107B	10	30	412-107B	12	30	516-107B	16	30
310-107C	10	40	412-107C	12	40	516-107C	16	40
			412-107D	12	50	516-107D	16	50



**Zentrierdorn**  
Material: 16 MnCr 5  
gehärtet



**Locating center**  
Material: 16 MnCr 5



Best.-Nr.
310-101
412-101
516-101

Best.-Nr.
310-102
412-102
516-102

Best.-Nr.
310-103
412-103
516-103

**Verschlussstopfen**  
Für Gewinde- und Passbohrungen.  
Magnetgriff für Stopfen Best. Nr. 345-104



**Hole plugs**  
for bushings and taped holes.  
Magnetic plug remover for plugs

## Ausführungen/Models

In der seit 26 Jahren bewährten Standardausführung liegen die Paßbuchsen und die Gewindebohrungen voneinander getrennt und alternierend in den Grundkörpern. Die Einzelteile werden demnach mit zwei Zylinderstiften abgesteckt und mit einer oder mehreren Schrauben befestigt. Durch diese klare Aufgabenteilung können beide Funktionen optimal durchgeführt werden. Die gehärteten Paßbuchsen haben eine Führungslänge von wenigstens 2 x Durchmesser (bei Ø16 z.B. 32 mm), um eine sichere und genaue Positionierung zu ermöglichen.

Als Alternative können wir Ihnen eine koaxiale Ausführung anbieten, bei der Paßbuchse und Gewindebohrung übereinander liegen. Um den hohen blüco-Anforderungen zu entsprechen, haben wir auch hier ein besonderes Herstellungsverfahren entwickelt und patentiert. Dadurch können wir den, bei anderen koaxialen Lösungen typischen axialen Fehler zwischen Paßbohrung und Gewindebohrung weitgehend eliminieren. (Abb. Seite 7)

Unsere neuesten Entwicklungen sind Grundspannplatten in Leichtbauweise, mit einer Gewichtsreduzierung von ca. 60% im Vergleich zu Gußplatten. Diese Bauart wurde speziell für gewichtskritische Anwendungen konzipiert, wie z.B. für den Einsatz auf HSC-Fräsmaschinen. Die blüco Technik Leichtbauplatte basiert auf der integrierenden Leichtbauweise. Um steife Fügeverbindungen zu erreichen, werden Kernhülsen und Deckplatten mit Laser verschweißt. Durch die erreichte hohe Einschweißtiefe ist es möglich, Kern und Deckplatten zu einer organischen Einheit zu fügen.

Die Positionierbuchsen werden nach blüco-Standard über die Meisterplatte eingegossen, so daß die Rastergenauigkeit von  $\pm 0,01/500$  mm auch bei Leichtbauplatten selbstverständlich ist.

### Die Grundelemente können auf dem Maschinentisch wie folgt ausgerichtet werden:

Der Maschinentisch oder die Palette hat eine Zentrumsbohrung und eine zweite Ausrichtbohrung. In diesem Fall liefern wir Ihnen zwei entsprechende Zentrierdome, z.B. 516-107 (Katalog Seite 39). Alle Grundspannplatten haben eine durchgehende Paßbuchse in der Mitte, die zweite Absteckbuchse wird gemäß Ihrem Maschinentisch gesetzt.

Sie haben eine Zentrumsbohrung und eine Mittelnut:

Die Grundspannplatte wird mit einem Zentrierdorn zentriert und auf einer Seite mit einem Paßnutenstein (z.B. 516-108, Katalog Seite 39) ausgerichtet. Der Paßnutenstein wird unten in die T-Nut geschoben und durch einen Zylinderstift mit der Grundspannplatte verbunden.

Der Maschinentisch hat nur T-Nuten

Sie erhalten von uns zwei Paßnutensteine (z.B. 516-105; Katalog Seite 39). Die Paßnutensteine werden links und rechts in die Mittelnut geführt, und die Grundspannplatte mit zwei Zylinderstiften abgesteckt. Nach dieser einmaligen Ausrichtung werden die Nutensteine mit Schrauben befestigt, und falls möglich, zusätzlich mit Loctite fixiert. So haben Sie immer zwei feste Referenzpunkte.

Durch diese Adaptationen können Sie den Maschinennullpunkt auf die Vorrichtung übertragen. Das erneute Einmessen der Vorrichtung wird dadurch überflüssig.

### Wichtiger Hinweis:

Dieser Gesamtkatalog ist auf CD-ROM erhältlich. Für Windows ab 95/NT



For 26 years, the pattern of alternating bushings and tapped holes in the base elements has been the proven standard. The components with two dowel pins inserted are fastened with one or more screws. Both functions are optimally accomplished because of the clear division of tasks. The hardened bushings have length of a minimum of twice the diameter (32 mm vs 16 mm). This makes an accurate and secure position possible.

As an alternative, we can offer a coaxial system where a bushing is above each tapped hole. In order to meet the increased demand, we have developed and patented a special manufacturing method. Through this method, we have eliminated the problem of misalignment between the bushing and the tapped hole seen in other coaxial systems. (See page 7)

Our newest development is the lightweight baseplate with a weight reduction of about 60% compared with a cast iron baseplate. This design was created to handle the special weight-critical applications like high speed machining. To create the desired stiffness between the surface plates and the internal supports, the components are laser welded. The results of the process is an integrated structure with the plates and core supports acting as one. The locating bushings are epoxied in place to the blüco standard using a master plate. The grid pattern accuracy for the lightweight baseplate is the same  $\pm 0.01 / 500$  mm.

### The baseplates can be aligned to the machine table as follows:

The machine table or the pallet has a central bore and a second alignment bore:

In this case, we offer two corresponding locating centers, (i.e. 516-107, catalog page 39). All baseplates have a through bore in the center with the second bushing set to match the machine table.

There is a central bore and a keyway:

The baseplate is aligned with a locating center in the central bore and with a precision T-nut to the side. (i.e. 516-108, catalog page 39). The precision T-nut uses a set screw to lock it in place and a dowel pin to align the baseplate.

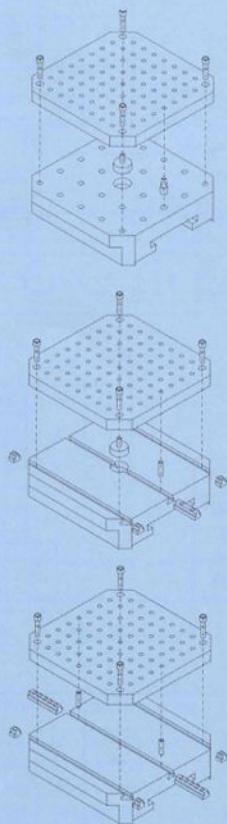
The machine table has only T-slots:

You will receive from us two precision T-nuts (i.e. 516-105, catalog page 39). The precision T-nuts are set either side of center in the center T-slot and the baseplate is aligned with two dowel pins. Simply measure for the center and then drive the set screws to the bottom, locking the precision T-nuts in place. If possible, Loctite the screws in place and you will always have two reference points.

With these means, it is easy to transfer the machine reference point to the fixture. Indicating the fixture will no longer be necessary. After the dowel pins are in place, just use the cap screws to fasten the fixture.

### Important:

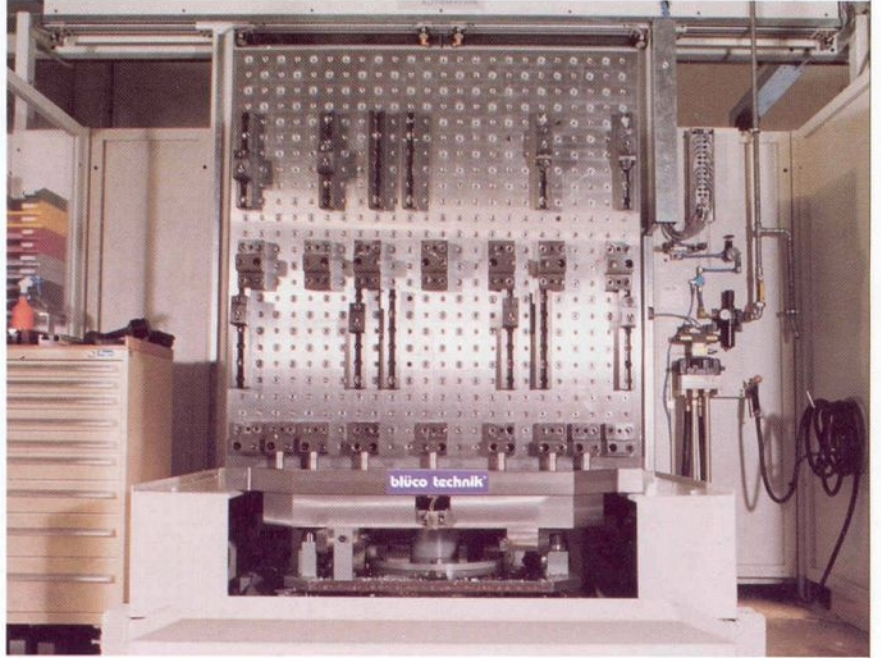
This parts catalog is also available on CD-ROM. For Windows as of 95/NT



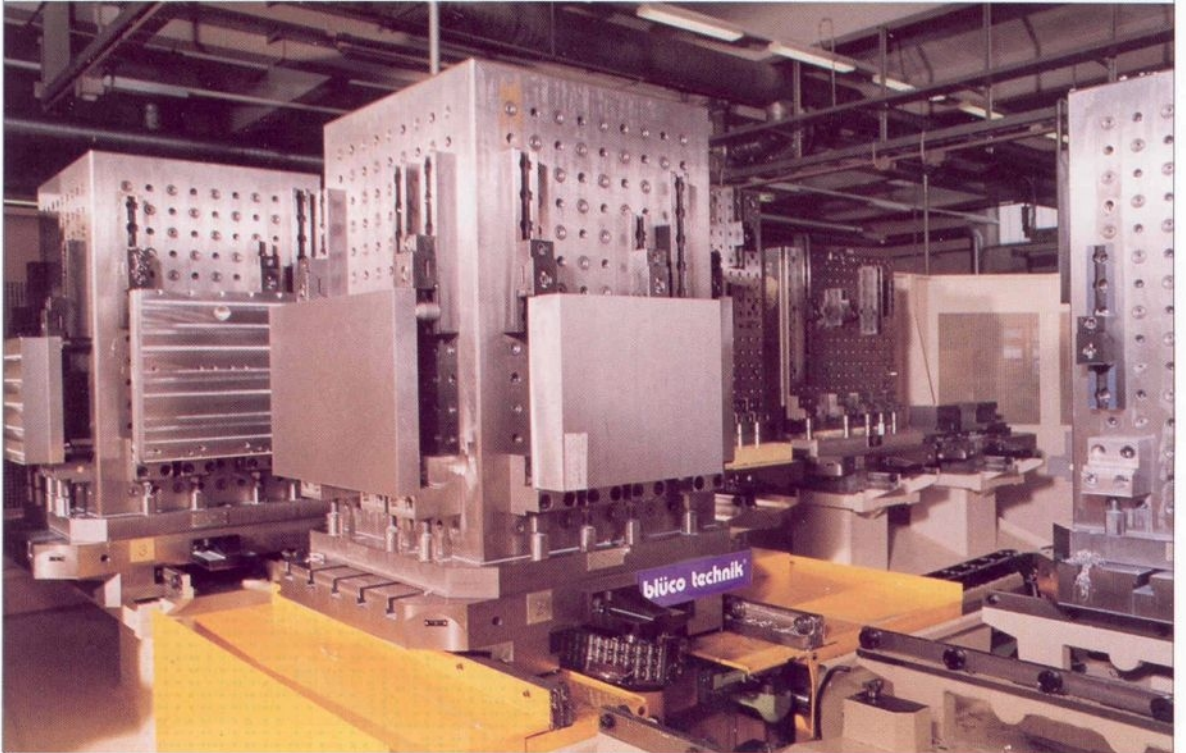


## Namhafte Firmen vertrauen auf blüco technik-Präzision

Wellknown companies rely on blüco technik-precision



Bild/picture: MULTIVAC, Wolfertschwenden



Bild/picture: MULTIVAC, Wolfertschwenden

System 3R Europe GmbH

Wasserweg 19  
64521 Groß-Gerau  
Germany

Tel. +49 61 52 80 02 0  
Fax +49 61 52 80 02 35

E-Mail [info.de@system3r.com](mailto:info.de@system3r.com)  
[www.system3r.com](http://www.system3r.com)