



HOLZBEARBEITUNG

Produktkatalog



Mehr als 30 Jahre Präzision - führend auf der ganzen Welt

Nach mehr als 30 Jahren Entwicklung und Verfeinerung ist ETP HYDRO-GRIP weiterhin der unbestrittene Marktführer, wenn es um hydraulische Werkzeugsbuchsen geht. Dieser Katalog beinhaltet unsere Standardprodukte für die Holzindustrie und alle Möglichkeiten der Holzbearbeitung. Die Angebotspalette ist grösser, als je zuvor.

Tatsache ist aber auch, dass die interessantesten Produkte nicht im Katalog aufgeführt sind. Wir arbeiten eng mit unseren Kunden zusammen und entwickeln dabei oft einzigartige, für den Kunden spezifische Produkte mit einzigartigen Eigenschaften. Unser Ziel ist, ein bestmögliches Produkt zu schaffen, wobei wir unseren Kunden gern sowohl mit unserer Erfahrung als auch mit gutem Rat zur Seite stehen, wenn eine neue Aufgabe gelöst werden soll.

Seit dem Produktionsstart von HYDRO-GRIP im Jahre 1977 sind wir schnell gewachsen, was allerdings nie zu Lasten der Qualität unserer Produkte führte.

Wir sind heute auf der ganzen Welt vertreten, und unsere Kunden zählen in Ihrer Branche zu den absolut führenden Firmen.

Die Zusammenarbeit mit Menschen, die auch die allerhöchsten Ansprüche stellen, zwingen auch uns höchste Ansprüche an die Entwicklung unserer Produkte zu stellen. Die Herausforderungen unserer Kunden stimulieren uns.





Get a grip

- quick, easy and precise

Alle wollen nur das eine. Maximale Produktivität. Bestmögliche Oberflächen. Superschnelle Bearbeitungsgeschwindigkeiten. Das Geheimnis liegt in einem perfekt ausgewuchteten und zentrierten Werkzeug. Um dorthin zu kommen, braucht man eine hydraulische Werkzeugbuchse von Weltklasse. Das ist der kürzeste Weg zur Perfektion.

Bessere Resultate dank HYDRO-GRIP, auch bei höheren Vorschüben und höheren Schnittgeschwindigkeiten

»Get a grip« und montiere die Werkzeuge schnell und mit höchster Genauigkeit. Das einzige, was man braucht, ist ein T-Schlüssel. Es dauert nur wenige Sekunden, um das Werkzeug perfekt zu zentrieren und zu spannen. Dank der Konstruktion mit doppelten Stahlhülsen, expandiert HYDRO-GRIP automatisch gleichmässig um Werkzeug und Arbeitswelle. Werkzeug und HYDRO-GRIP bilden so eine komplett zentrierte Einheit nach dem Einbau in die Bearbeitungsmaschine. Unter anderem werden die Rüstzeiten markant gesenkt.

Besseres Resultat trotz höherer Vorschübe

Die hohe Genauigkeit bei der Werkzeugmontage garantiert einen guten Rundlauf und ausgezeichnete Wiederholgenauigkeit. Einfacher ausgedrückt kann man mit HYDRO-GRIP die Genauigkeit der Schleifmaschine auf die Holzbearbeitungsmaschine übertragen. Wenn alle Schneiden voll im Einsatz sind, können höhere Vorschübe gefahren werden bei gleichzeitig höheren Werkzeumdrehzahlen. Dennoch wird eine Verbesserung der Oberflächengüte erzielt. Was das an erhöhter Wirtschaftlichkeit mitsichbringt, können alle unsere Kunden bestätigen.





Inhalt

Wahl der Drucksetzung	8
Symbole	8
Drucksetzung	9
Montage	9
HYDRO-GRIP CIR	10, 11
Buchsen für allgemeine Holzbearbeitung	12
HYDRO-GRIP CI	13
HYDRO-GRIP BI	14
HYDRO-GRIP C	15
HYDRO-GRIP B	16, 17
HYDRO-GRIP AI	18, 31
HYDRO-GRIP A	19
HYDRO-GRIP AAH	20
HYDRO-GRIP AH	20
HYDRO-GRIP BL	21
HYDRO-GRIP AL	22
HYDRO-GRIP AIL	22
Buchsen für grosse Wellendurchmesser	23
HYDRO-GRIP DI	24
HYDRO-GRIP D	25
Buchsen für Fussbodenproduktion und Seitenbearbeitung	26
HYDRO-GRIP EI	27, 29, 30
HYDRO-GRIP EIS	28
HYDRO-GRIP AEI	30, 31
CNC Produkte	32
HYDRO-GRIP G2	33
HYDRO-GRIP G3	34
HYDRO-GRIP GE	35
Zubehör	36
HYDRO-GRIP Hochdruckfettpresse M-08	37
Technische Beschreibung	38, 39

Unterschiedliche Drucksetzmethoden T-Schlüssel oder Hochdruckpresse

HYDRO-GRIP wird in nur ein paar Sekunden zentriert und gespannt. Dabei gibt es zwei Systeme dies zu erreichen. Entweder mit einem T-Schlüssel oder einer Hochdruckfettpresse. Man sucht sich einfach das System aus, das für die individuelle Anwendung am besten ist.

T-Schlüssel: einfach und bequem

Drucksetzung mit dem T-Schlüssel setzt voraus, dass die HYDRO-GRIP Buchse in einem geschlossenen System mit Fett gefüllt und justiert mit dem richtigen Druck unser Werk verlässt.

Dank der geschlossenen Konstruktion, ist die Buchse für den Einsatz fertig und kann sofort benutzt werden--ohne zusätzlichen Service und das über die gesamte Lebensdauer.

Durch das Drehen des T-Schlüssels um einige Umdrehungen, wird die Buchse nach ein paar Sekunden zentriert und gespannt--ohne Gefahr von Fettflecken.

Hochdruckpresse: gut für grosse Buchsen

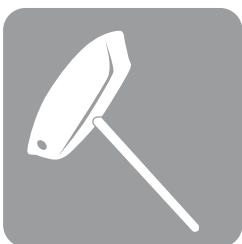
Eine Drucksetzung mit der Hochdruckpresse ist speziell dann zu empfehlen, wenn längere oder grössere Buchsen in Einsatz sind. Die Druckpresse wird am Drucksetzsnippel angeschlossen. Der richtige Druck wird dann am Manometer der Pumpe abgelesen.

Bei der Demontage wird die Entlastungsschraube gelöst, wodurch der Druck sinkt. Danach kann die Buchse auf der Maschinenwelle frei justiert werden.

Symbole

Die unten verwendeten Symbole erscheinen immer wieder im Katalog und sollen einen schnellen Überblick darüber verschaffen, welche Drucksetzungsmethode angewendet wird. Darüberhinaus sollen die

Symbole einem helfen zu sehen, welche Buchsen für permanente beziehungsweise für demontierbare Werkzeugmontage vorgesehen sind.



Drucksetzung mit T-Schlüssel



Drucksetzung mit Hochdruckpresse

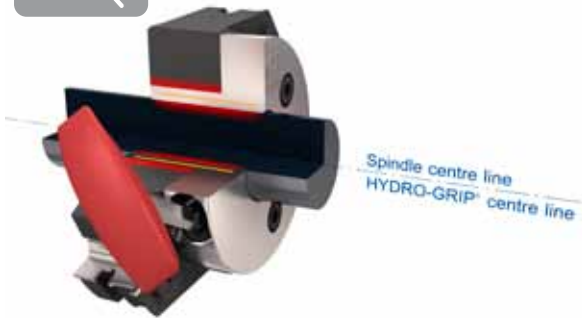


Permanente Montage



Demontierbare Montage

Drucksetzung



So wird mit dem T-Schlüssel Druck aufgegeben

Das Werkzeug wird mit der Buchse auf die Maschinenwelle gesetzt. Dann wird der T-Schlüssel um einige Umdrehungen gedreht. Dadurch wird das Werkzeug zentriert und automatisch gleichzeitig gespannt. Das ganze dauert nur einige Sekunden.



So wird mit der Hochdruckpresse Druck aufgegeben

Die Presse wird mit dem Drucksetzungsrippel verbunden. Dann wird Druck aufgepumpt, wobei kontrolliert werden muss, dass der richtige Druck erreicht wird (400 - 450 bar). Wir empfehlen ganz besonders Blasolube 301, siehe Seite 39, Druckmedium.

Montage



Permanente Werkzeugmontage

Permanente Montage bedeutet, dass die Buchse ausschliesslich nach innen zur Maschinenwelle hin expandiert. Diese Buchsen werden in nur kurzen Längen hergestellt mit einer leichten Presspassung zum Werkzeug hin. Werkzeug und Buchse sollen miteinander verschraubt werden.



Demontierbare Werkzeugmontage

Demontierbare Montage bedeutet, dass die Buchse sowohl zur Maschinenwelle hin expandiert, als auch zum Werkzeug, wobei sekundenschnell eine Zentrierung und Spannung erfolgt.



HYDRO-GRIP CIR Rostfreier Stahl

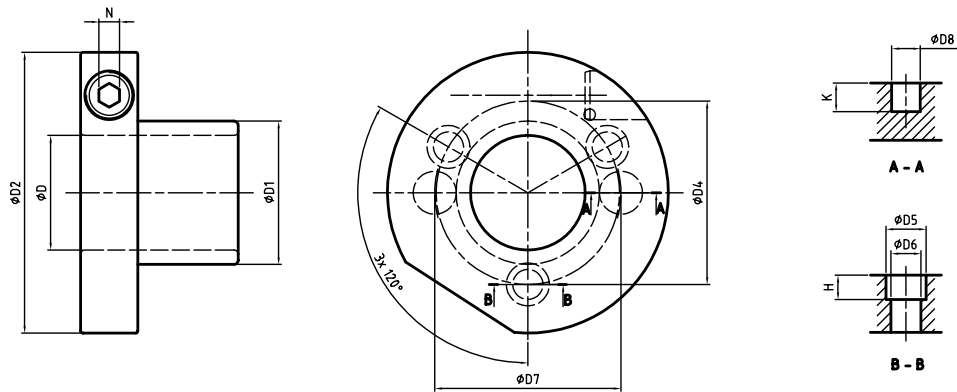
Verträgt Ultraschallreinigung--spart Zeit unter erschwerten Bedingungen

Die neue HYDRO-GRIP CIR Stainless wird aus rostfreiem Stahl gefertigt und ist für erschwerte Bedingungen gedacht.

Die rostfreie Ausführung zusammen mit einer neu entwickelten Dichtung an der Drucksetzschraube, erlaubt auch die Ultraschallreinigung. Jetzt kann die Buchse zusammen mit dem Werkzeug gewaschen werden, ohne Werkzeug und Buchse vorher zu demontieren und nachher wieder zusammenzusetzen.

Auf diese Weise spart man gleichermassen Zeit und Geld.

Die spezielle Formgebung mit einer glatten Auswuchtfläche macht die Handhabung der Buchse einfacher und sicherer. Genau wie alle anderen HYDRO-GRIP-Buchsen garantiert diese Neuheit schnelle und exakte Montage, perfekte Zentrierung und maximale Wiederholgenauigkeit.



HYDRO-GRIP CIR Rostfreier Stahl

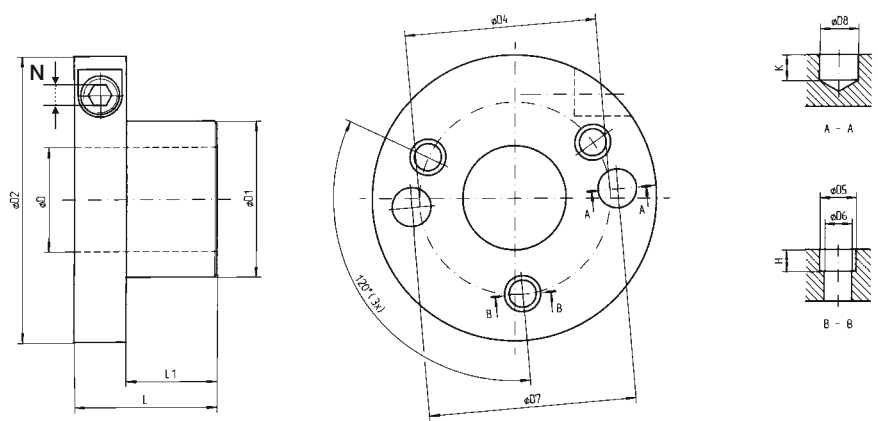
Buchse für **demontierbare Werkzeugmontage**, die auch für mehrere Werkzeuge benutzt werden kann. Die Werkzeuge sollen nach der Montage durch den Flansch der Buchse verschraubt werden. Es können auch mehrere Werkzeuge gleichzeitig auf derselben Buchse montiert werden. Drucksetzung erfolgt mittels eines T-Schlüssels.



Typ	D	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	H	K	L	L1	N
CIR-40/50-75	40	50	100	64	14	10,5	65	15	8,5	10	75	55	8
CIR-40/60-55	40	60	104	74	14	10,5	75	15	8,5	10	55	35	8
CIR-40/60-75	40	60	104	74	15	10,5	75	15	8,5	10	75	55	8
CIR-40/60-95	40	60	108	74	14	10,5	75	15	8,5	10	95	75	8
CIR-40/60-115	40	60	112	74	14	10,5	75	15	8,5	10	115	95	8
CIR-50/60-55*	50	60	104	74	14	10,5	75	15	8,5	10	55	35	8
CIR-50/60-75*	50	60	104	74	14	10,5	75	15	8,5	10	75	55	8
CIR-50/60-95*	50	60	108	74	14	10,5	75	15	8,5	10	95	75	8
CIR-50/60-115*	50	60	112	74	14	10,5	75	15	8,5	10	115	95	8
CIR 1 13/16"/60-75	1 13/16"	60	104	74	14	10,5	75	15	8,5	10	75	55	8

* CIR-50 hat sogar noch 2 M5 Gewindelöcher für Mitnehmerstifte, die auf einem Teilkreis von 70 mm untergebracht sind.
Siehe Seite 39 für weitere Information.





HYDRO-GRIP CI

Buchse für **demontierbare Werkzeugmontage**, die auch für mehrere Werkzeuge benutzt werden kann. Die Werkzeuge sollen nach der Montage durch den Flansch der Buchse verschraubt werden. Es können auch mehrere Werkzeuge gleichzeitig auf derselben Buchse montiert werden. Drucksetzung erfolgt mittels eines T-Schlüssels.

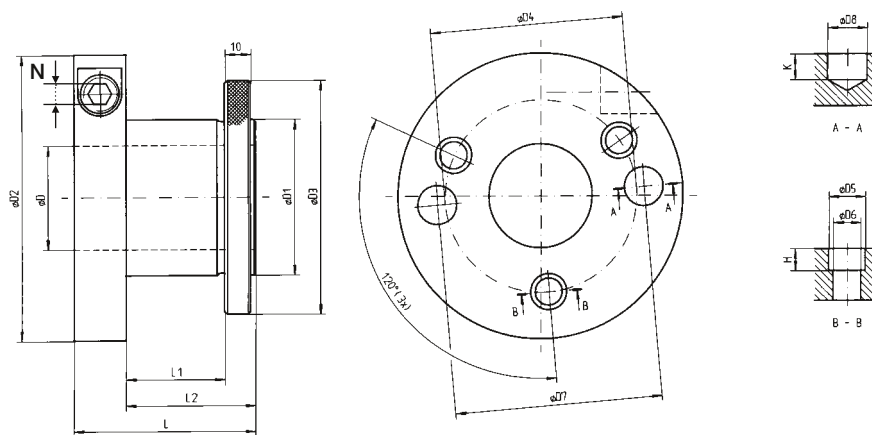


Typ	D	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	H	K	L	L1	N
CI-40/50-75	40	50	100	64	15	10,5	65	15	8,5	10	75	55	8
CI-40/60-75	40	60	102	74	15	10,5	75	15	8,5	10	75	55	8
CI-40/60-95	40	60	108	74	15	10,5	75	15	8,5	10	95	75	8
CI-40/60-115	40	60	108	74	15	10,5	75	15	8,5	10	115	95	8
CI-40/60-140	40	60	114	74	15	10,5	75	15	8,5	10	140	115	10
CI-45/60-95*	45	60	108	74	15	10,5	70	M5	8,5		95	75	8
CI-45/60-140*	45	60	114	74	15	10,5	70	M5	8,5		140	115	10
CI-50/60-75**	50	60	102	74	15	10,5	75	15	8,5	10	75	55	8
CI-50/60-95**	50	60	108	74	15	10,5	75	15	8,5	10	95	75	8
CI-50/60-115**	50	60	108	74	15	10,5	75	15	8,5	10	115	95	8
CI-50/60-140**	50	60	114	74	15	10,5	75	15	8,5	10	140	115	10
CI-1 1/2"/50-135	1 1/2"	50	106	64	15	10,5	65	15	8,5	10	135	115	8
CI-1 13/16"/60-115	1 13/16"	60	108	74	15	10,5	75	15	8,5	10	115	95	8
CI-2 1/8"/65-135	2 1/8"	65	117	80	15	10,5	80	15	8,5	10	135	110	10

*) CI-45 hat 2 Mitnehmerpegs--8,5 x 5 mm.

**) CI-50 hat sogar noch 2 M5 Gewindelöcher für Mitnehmerstifte, die auf einem Teilkreis von 70 mm untergebracht sind.

Siehe Seite 39 für weitere Information.



HYDRO-GRIP BI

Buchse für **demontierbare Werkzeugmontage**; eigentlich gleiche Bauweise und Funktion, wie Typ CI, aber mit Gewinde und Sicherungsmutter versehen, wodurch ein einfaches Wechseln von verschiedenen Werkzeugen möglich ist. Wieder können mehrere Werkzeuge gleichzeitig auf einer Buchse montiert werden. Drucksetzung erfolgt mittels eines T-Schlüssels.



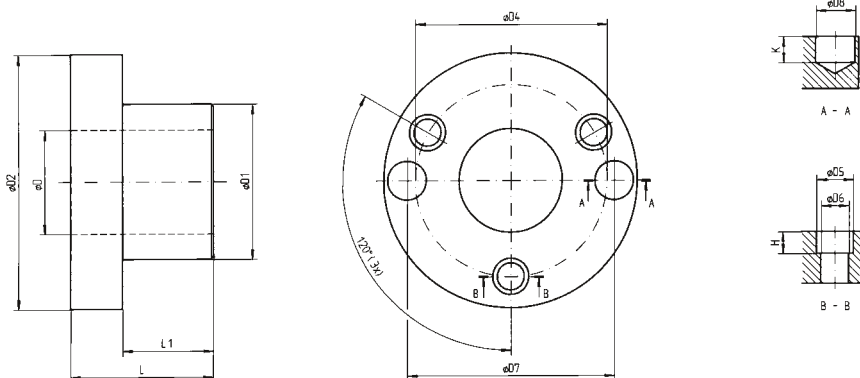
Typ	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	H	K	L	L1	L2	N
BI-40/50-75	40	50	100	83	64	15	10,5	65	15	8,5	10	75	40	55	8
BI-40/60-75	40	60	102	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	75	40	55	8
BI-40/60-95	40	60	108	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	95	60	75	8
BI-40/60-115	40	60	108	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	115	80	95	8
BI-40/60-140	40	60	114	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	140	100	115	10
BI-45/60-75*	45	60	102	90	74	15	10,5	70	M5	8,5		75	40	55	8
BI-45/60-115*	45	60	108	90	74	15	10,5	70	M5	8,5		115	80	95	8
BI-50/60-75**	50	60	102	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	75	40	55	8
BI-50/60-95**	50	60	108	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	95	60	75	8
BI-50/60-115**	50	60	108	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	115	80	95	8
BI-50/60-140**	50	60	114	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	140	100	115	10

BI-1 1/2"/50-135	1 1/2"	50	106	83	64	15	10,5	65	15	8,5	10	135	100	115	8
BI-1 13/16"/60-75	1 13/16"	60	102	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	75	40	55	8
BI-1 13/16"/60-115	1 13/16"	60	108	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	115	80	95	8
BI-1 13/16"/65-85	1 13/16"	65	108	98	80	15	10,5	80	15	8,5	10	85	50	65	8
BI-1 13/16"/65-135	1 13/16"	65	117	98	80	15	10,5	80	15	8,5	10	135	95	110	10
BI-2 1/8"/65-85	2 1/8"	65	108	98	80	15	10,5	80	15	8,5	10	85	50	65	8
BI-2 1/8"/65-135	2 1/8"	65	117	98	80	15	10,5	80	15	8,5	10	135	95	110	10

*) BI-45 hat 2 Mitnehmerpegs--8,5 x 5 mm.

**) BI-50 hat sogar noch 2 M5 Gewindelöcher für Mitnehmerstifte, die auf einem Teilkreis von 70 mm untergebracht sind.

Siehe Seite 39 für weitere Information.



HYDRO-GRIP C

Buchse für **demontierbare Werkzeugmontage**, die auch für mehrere Werkzeuge benutzt werden kann. Die Werkzeuge sollen nach der Montage durch den Flansch der Buchse verschraubt werden. Es können auch mehrere Werkzeuge gleichzeitig auf derselben Buchse montiert werden. Die Drucksetzung erfolgt über die Hochdruckfettpresse, wodurch längere Aufspannlängen eingesetzt werden können.

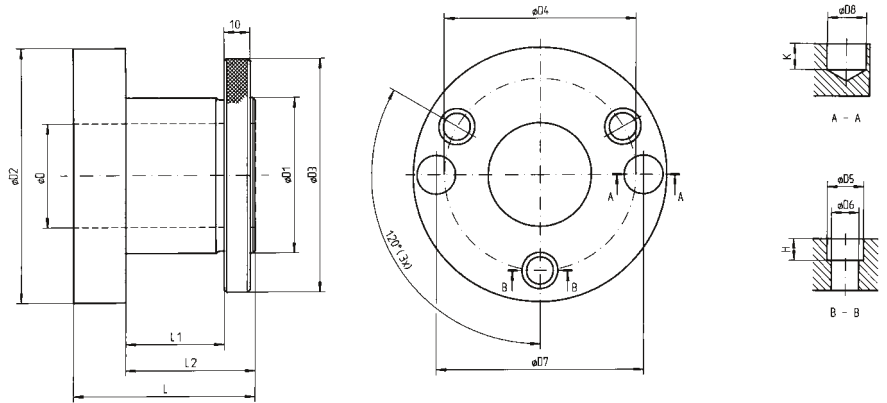


Typ	D	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	H	K	L	L1
C-40/50-115	40	50	83	64	10	6	65	15	5,5	10	115	95
C-40/60-75	40	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	75	55
C-40/60-95	40	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	95	75
C-40/60-115	40	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	115	95
C-40/60-140	40	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	140	120
C-40/60-215	40	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	215	195
C-45/60-75*	45	60	93	74	15	10,5	70	M5	8,5		75	55
C-45/60-95*	40	60	93	74	15	10,5	70	M5	8,5		95	75
C-45/60-115*	45	60	93	74	15	10,5	70	M5	8,5		115	95
C-45/60-140*	45	60	93	74	15	10,5	70	M5	8,5		140	120
C-45/60-240*	45	60	93	74	15	10,5	70	M5	8,5		240	220
C-50/60-75**	50	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	75	55
C-50/60-95**	50	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	95	75
C-50/60-115**	50	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	115	95
C-50/60-140**	50	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	140	120
C-50/60-190**	50	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	190	170
C-50/60-230**	50	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	230	210
C-60/70-233	60	70	105	86	15	9	85	15	9	10	233	213
C-1 1/2"/50-85	1 1/2"	50	83	64	15	10,5	65	15	10	10	85	65
C-1 1/2"/50-135	1 1/2"	50	83	64	15	10,5	65	15	10	10	135	115
C-1 13/16"/60-75	1 13/16"	60	93	74	15	10,5	75	15	10	10	75	55
C-1 13/16"/65-85	1 13/16"	65	98	80	15	10,5	80	15	10	10	85	65
C-1 13/16"/65-135	1 13/16"	65	98	80	15	10,5	80	15	10	10	135	115
C-1 13/16"/65-185	1 13/16"	65	98	80	15	10,5	80	15	10	10	185	165
C-2 1/8"/65-85	2 1/8"	65	98	80	15	10,5	80	15	10	10	85	65
C-2 1/8"/65-135	2 1/8"	65	98	80	15	10,5	80	15	10	10	135	115

*) C-45 hat 2 Mitnehmerpegs--8,5 x 5 mm.

**) C-50 hat sogar noch 2 M5 Gewindelöcher für Mitnehmerstifte, die auf einem Teilkreis von 70 mm untergebracht sind.

Siehe Seite 39 für weitere Information.



HYDRO-GRIP B

Buchse für **demontierbare Werkzeugmontage**; eigentlich gleiche Bauweise und Funktion, wie Typ BI, mit Gewinde und Sicherungsmutter, wodurch ein einfaches Wechseln von verschiedenen Werkzeugen möglich ist. Wieder können mehrere Werkzeuge gleichzeitig auf einer Buchse montiert werden. Die Drucksetzung erfolgt über die Hochdruckfettpresse, wodurch längere Aufspannlängen eingesetzt werden können.



Typ	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	H	K	L	L1	L2
B-40/50-75	40	50	83	83	64	10	6,0	65	15	5,5	10	75	40	55
B-40/50-115	40	50	83	83	64	10	6,0	65	15	5,5	10	115	80	95
B-40/60-75	40	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	75	40	55
B-40/60-95	40	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	95	60	75
B-40/60-115	40	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	115	80	95
B-40/60-140	40	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	140	105	120
B-40/60-165	40	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	165	130	145
B-40/60-215	40	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	215	180	195
B-45/60-75*	45	60	93	90	74	15	10,5	70	M5	8,5		75	40	55
B-45/60-95*	45	60	93	90	74	15	10,5	70	M5	8,5		95	60	75
B-45/60-115*	45	60	93	90	74	15	10,5	70	M5	8,5		115	80	95
B-45/60-140*	45	60	93	90	74	15	10,5	70	M5	8,5		140	105	120
B-45/60-190*	45	60	93	90	74	15	10,5	70	M5	8,5		190	155	170
B-45/60-240*	45	60	93	90	74	15	10,5	70	M5	8,5		240	205	220
B-50/60-75**	50	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	75	40	55
B-50/60-95**	50	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	95	60	75
B-50/60-115**	50	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	115	80	95
B-50/60-140**	50	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	140	105	120
B-50/60-190**	50	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	190	155	170
B-50/60-230**	50	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	230	195	210
B-50/60-240**	50	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	240	205	220
B-60/70-75	60	70	105	105	86	15	10,5	85	15	9	10	75	40	55
B-60/70-190	60	70	105	105	86	15	10,5	85	15	9	10	190	155	170

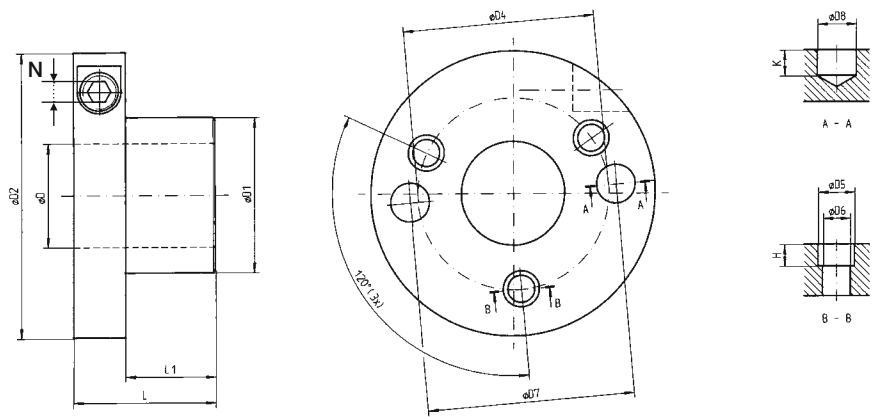
*) B-45 hat 2 Mitnehmerpegs--8,5 x 5 mm.

**) B-50 hat sogar noch 2 M5 Gewindelöcher für Mitnehmerstifte, die auf einem Teilkreis von 70 mm untergebracht sind.

Siehe Seite 39 für weitere Information.

Typ	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	H	K	L	L1	L2
B-1 1/4"/40-85*	1 1/4"	40	75	75	55	15	10,5	55	15	9	10	85	50	65
B-1 1/2"/50-85	1 1/2"	50	83	83	64	15	10,5	64	15	9	10	85	50	65
B-1 1/2"/50-135	1 1/2"	50	83	83	64	15	10,5	64	15	9	10	135	100	115
B-1 1/2"/50-185	1 1/2"	50	83	83	64	15	10,5	64	15	9	10	185	150	165
B-1 13/16"/60-75	1 13/16"	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	75	40	55
B-1 13/16"/60-115	1 13/16"	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	115	80	95
B-1 13/16"/60-190	1 13/16"	60	93	90	74	15	10,5	75	15	8,5	10	190	155	170
B-1 13/16"/65-85	1 13/16"	65	98	98	80	15	10,5	80	15	9	10	85	50	65
B-1 13/16"/65-135	1 13/16"	65	98	98	80	15	10,5	80	15	9	10	135	100	115
B-1 13/16"/65-185	1 13/16"	65	98	98	80	15	10,5	80	15	9	10	185	150	165
B-2 1/8"/65-85	2 1/8"	65	98	98	80	15	10,5	80	15	9	10	85	50	65
B-2 1/8"/65-135	2 1/8"	65	98	98	80	15	10,5	80	15	9	10	135	100	115
B-2 1/8"/65-185	2 1/8"	65	98	98	80	15	10,5	80	15	9	10	185	150	165

*) B-1 1/4"/40 hat zwei Mitnehmerlöcher.



HYDRO-GRIP AI

Buchse für **permanente Werkzeugmontage**. Ausführung in kurzen Längen für leichte Presspassung. Werkzeug und Buchse sollen zusammenschraubt werden. Drucksetzung erfolgt mittels eines T-Schlüssels.

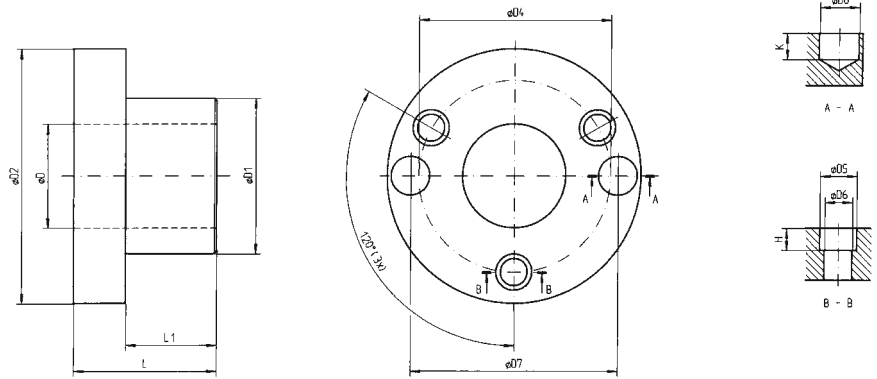


Typ	D	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	H	K	L	L1	N
AI-40/50-55	40	50	83	64	10	6	65	15	5,5	10	55	35	6
AI-40/60-55	40	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	55	35	6
AI-50/60-55*	50	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	55	35	6
AI-50/60-75*	50	60	93	74	14	10,5	75	15	8,5	10	75	55	6
AI-50/65-75*	50	65	98	80	15	10,5	80	15	8,5	10	75	55	6

Typ	D	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	H	K	L	L1	N
AI-1 1/4"/40-55**	1 1/4"	40	83	55	15	10,5	55	15	9	10	55	35	6
AI-1 1/2"/50-55	1 1/2"	50	93	64	15	10,5	65	15	8,5	10	55	35	6
AI-1 13/16"/60-55	1 13/16"	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	55	35	6
AI-2 1/8"/65-55	2 1/8"	65	98	80	15	10,5	80	15	8,5	10	55	35	6

*) AI-50 hat sogar noch 2 M5 Gewindelöcher für Mitnehmerstifte, die auf einem Teilkreis von 70 mm untergebracht sind. Siehe Seite 39 für weitere Information.

**) AI-1 1/4"/40 hat zwei Mitnehmerlöcher.



HYDRO-GRIP A

Buchse für **permanente Werkzeugmontage**. Ausführung in kurzen Längen für leichte Presspassung. Werkzeug und Buchse sollen zusammenschraubt werden. Die Drucksetzung erfolgt über die Hochdruckfettpresse.



Typ	D	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	H	K	L	L1
A-40/60-55	40	60	93	74	14	10,5	75	15	8,5	10	55	35
A-45/60-55*	45	60	93	74	14	10,5	70		8,5		55	35
A-50/60-55**	50	60	93	74	14	10,5	75	15	8,5	10	55	35
A-45/60-75*	45	60	93	74	14	10,5	75		8,5		75	55
A-50/60-75**	50	60	93	74	14	10,5	75	15	8,5	10	75	55
A-60/70-55	60	70	105	86	15	10,5	85	15	9	10	55	35
A-60/70-75	60	70	105	86	15	10,5	85	15	9	10	75	55

Typ	D	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	H	K	L	L1
A-1 1/4"/40-55***	1 1/4"	40	75	55	15	10,5	55	15	9	10	55	35
A-1 13/16"/60-55	1 13/16"	60	93	74	15	10,5	75	15	8,5	10	55	35
A-1 13/16"/65-55	1 13/16"	65	98	80	15	10,5	80	15	9	10	55	35
A-2 1/8"/65-55	2 1/8"	65	98	80	15	10,5	80	15	9	10	55	35

*) A-45 hat 2 Mitnehmerpegs--8,5 x 5 mm.

**) A-50 hat sogar noch 2 M5 Gewindelöcher für Mitnehmerstifte, die auf einem Teilkreis von 70 mm untergebracht sind.

Siehe Seite 39 für weitere Information.

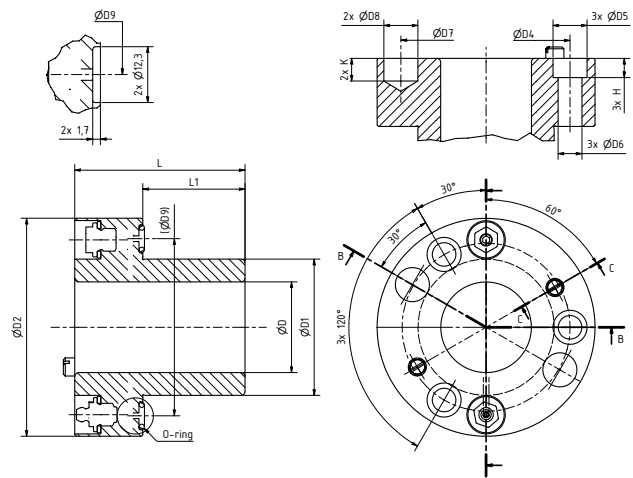
***) A-1 1/4"/40 hat zwei Mitnehmerlöcher.

Ein total geschlossenes System für gebrauchte oder neue Rundmesserköpfe. Zwei hydraulische AAH-Buchsen oder AH-Buchsen werden jeweils mit einer leichten Presspassung an den beiden Seiten des Kopfes montiert. Beide Buchsen sind miteinander über einen kleinen Fettkanal durch den Messerkopf verbunden. Die Drucksetzung des gesamten Systemes kann entweder axial oder radial mittels einer Hochdruckfettpresse erfolgen.



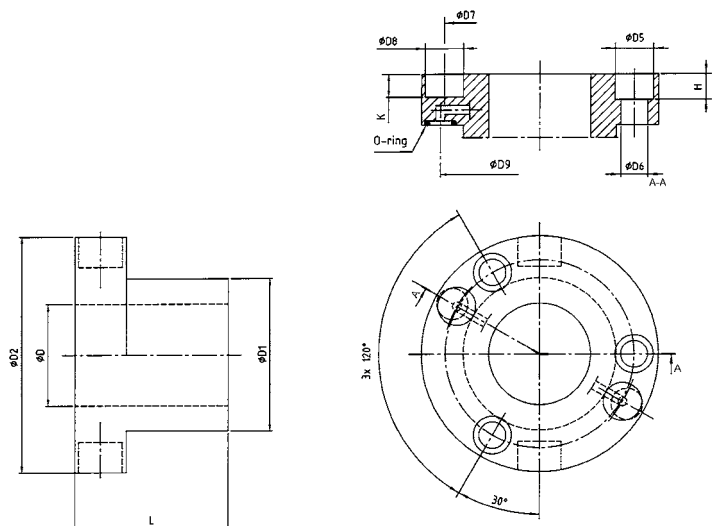
HYDRO-GRIP AAH

Typ	D	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	D9	H	K	L	L1
AAH-40/60-75	40	60	96	74	15	10,5	75	15	78	8,5	10	75	45
AAH-50/60-75	50	60	96	74	15	10,5	75	15	78	8,5	10	75	45
AAH-1 13/16"/60-75	1 13/16"	60	96	74	15	10,5	75	15	78	8,5	10	75	45



HYDRO-GRIP AH

Typ	D	D1	D2	D4	D5	D6	D7	D8	D9	H	K	L	L1
AH-40/60-55	40	60	93	74	15	10,5	75	15	78	8,5	9	55	35
AH-50/60-55	50	60	93	74	15	10,5	75	15	78	8,5	9	55	35
AH-1 13/16"/60-55	1 13/16"	60	93	74	15	10,5	75	15	78	8,5	9	55	35



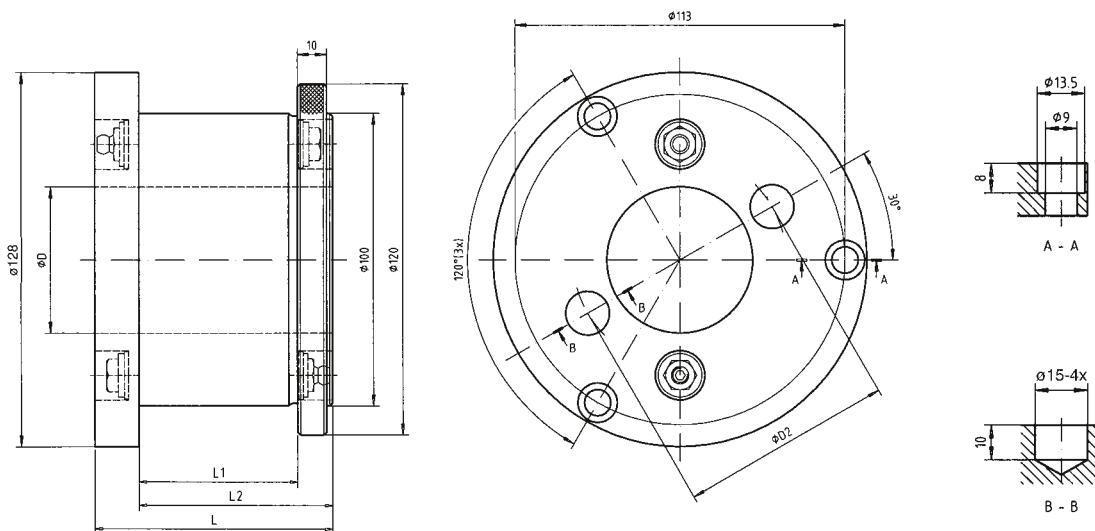


HYDRO-GRIP BL

Buchse für **demontierbare Werkzeugmontage**, mit Gewinde und Sicherungsmutter versehen, wodurch ein einfaches Wechseln von verschiedenen Werkzeugen möglich ist. Drucksetzung erfolgt axial im Flansch der Buchse mittels einer Hochdruckfettpresse. Auch lieferbar als Typ CL, ohne Gewinde und Mutter.



Typ	D	D2	L	L1	L2
BL-45/100-75*	45	70	75	45	60
BL-50/100-75**	50	75	75	45	60
BL-45/100-115*	45	70	115	85	100
BL-50/100-115**	50	75	115	85	100



*) BL-45 hat 2 Mitnehmerpegs--8,5 x 5 mm.

**) BL-50 hat sogar noch 2 M5 Gewindelöcher für Mitnehmerstifte, die auf einem Teilkreis von 70 mm untergebracht sind.

Siehe Seite 39 für weitere Information.



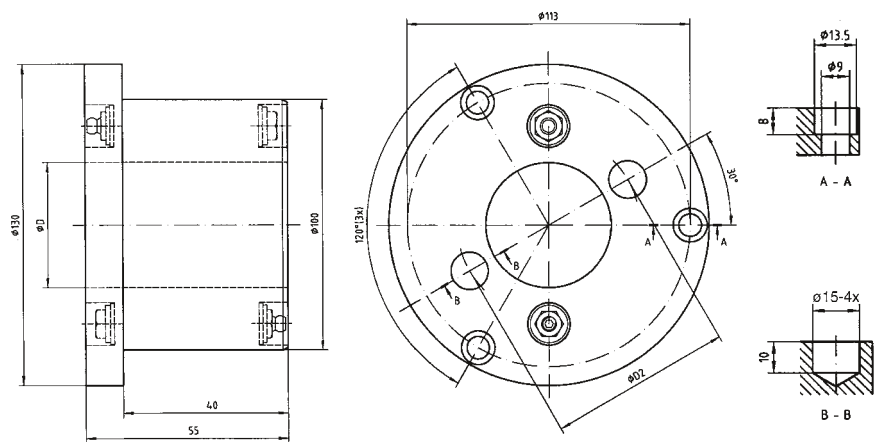
HYDRO-GRIP AL

AL und AIL für **permanente Werkzeugmontage**. Die Buchsen sind mit einer leichten Presspassung zum Werkzeug hin hergestellt. Werkzeug und Buchse sollen verschraubt werden. Drucksetzung erfolgt axial über den Flansch der Buchse.



Typ	D	D2
AL-45/100-55*	45	70
AL-50/100-55**	50	75

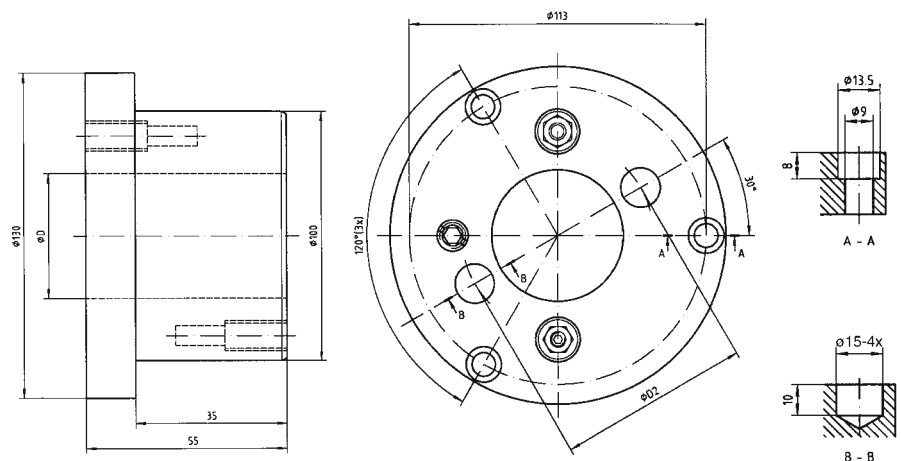
*) AL-45 hat 2 Mitnehmerpegs--8,5 x 5 mm.
 **) AL-50 hat sogar noch 2 M5 Gewindelöcher für Mitnehmerstifte, die auf einem Teilkreis von 70 mm untergebracht sind. Siehe Seite 39 für weitere Information.



HYDRO-GRIP AIL

Typ	D	D2	N
AIL-40/100-55	40	75	6
AIL-45/100-55*	45	75	6

*) AIL-45 hat 2 Mitnehmerpegs--8,5 x 5 mm.
 Siehe Seite 39 für weitere Information.





HYDRO-GRIP 60-80 mm

Ein Sortiment von Buchsen für **demontierbare oder permanente Montage** für grosse Wellendurchmesser. Die gleiche hochwertige Präzision wie alle anderen ETP-Buchsen, aber mit neuen, grösseren Dimensionen, für 60 oder 80 mm Wellendurchmesser. Umfassende Information dazu geben wir in jedem Abschnitt für jeden Haupttyp unserer Buchsen.

Typ	D	D2	L	L1
A-60/70-55	60	70	55	35
A-60/70-75	60	70	75	55



Typ	D	D2	L	L1
B-60/70-75	60	70	75	40
B-60/70-190	60	70	190	170



Typ	D	D2	L	L1
C-60/70-233	60	70	233	213



Typ	D	D2	L	L1
AI-60/70-55	60	70	55	35
AI-60/70-75	60	70	75	55



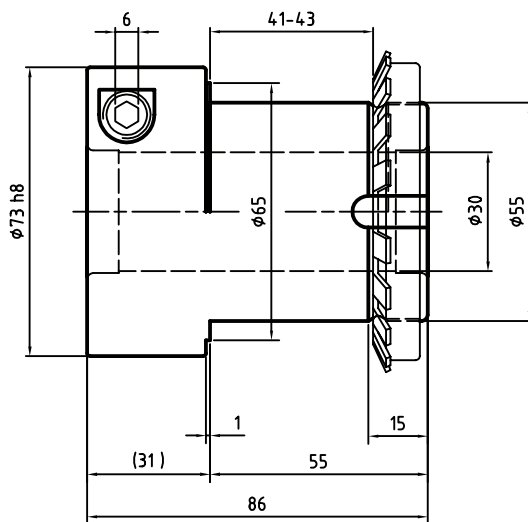
Typ	D	D2	L	L1
BI-60/70-75	60	70	75	40





HYDRO-GRIP DI-30/55-86

Buchsen für schnelle und genaue Montage von Gegenlagern für Maschinen mit beidseitig gelagerten Wellenenden. Drucksetzung erfolgt mittels eines T-Schlüssels.

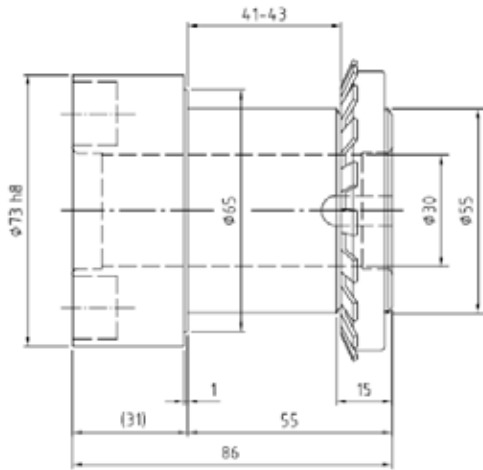


DI-30/55-86

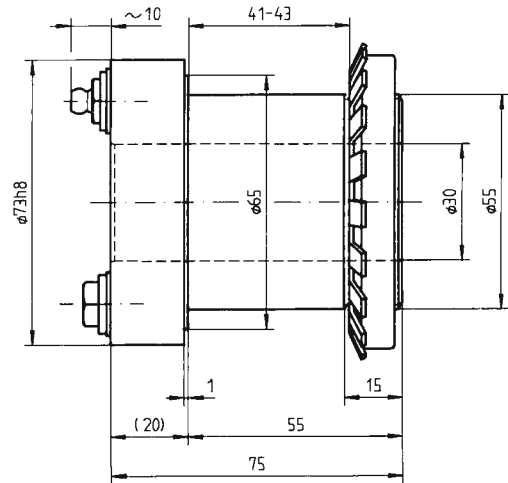
HYDRO-GRIP D



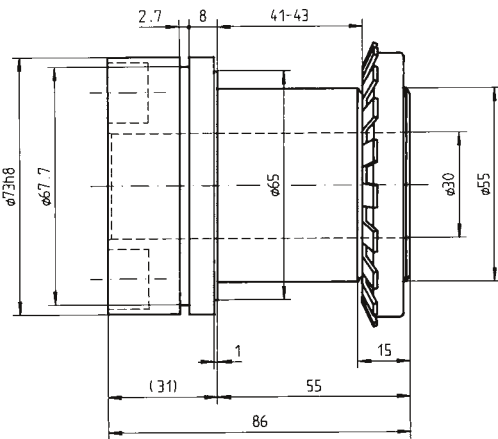
Buchsen für schnelle und genaue Montage von Gegenlagern für Maschinen mit beidseitig gelagerten Wellenenden.



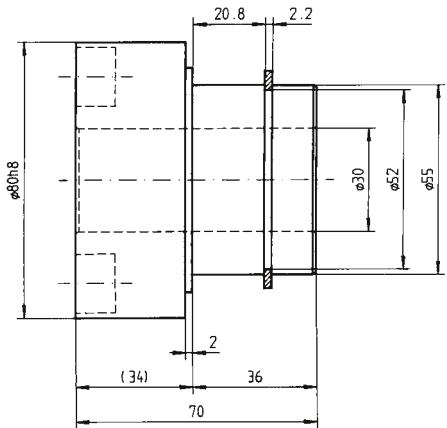
D-30/55-86



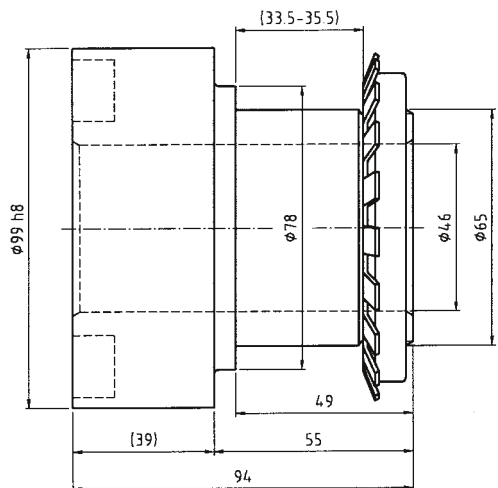
D-30/55-75



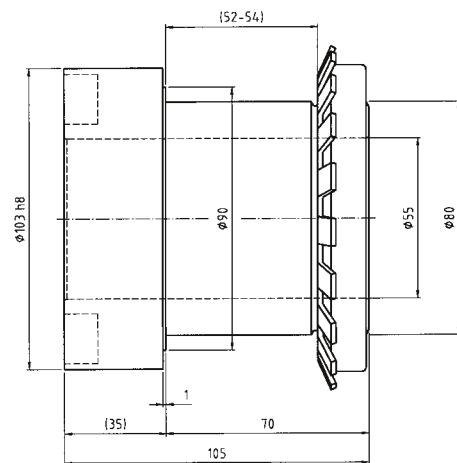
D-30/55-86, special



D-30/55-70



D-46/65-94



D-55/80-105



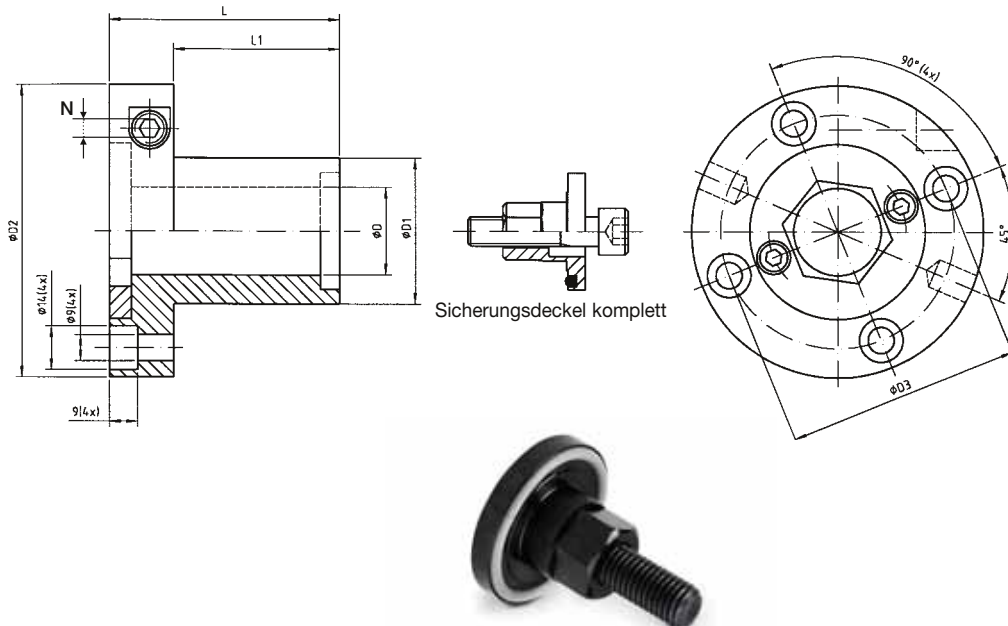


HYDRO-GRIP EI-40/60-92

Buchse für **demontierbare Werkzeugmontage** und für Wellen mit Sechskantprofil. Die Buchse hat ein Sechskantprofil innen in der Scheibe im Flansch der Buchse gemäss Foto. Der Sicherungsdeckel soll separat bestellt werden.



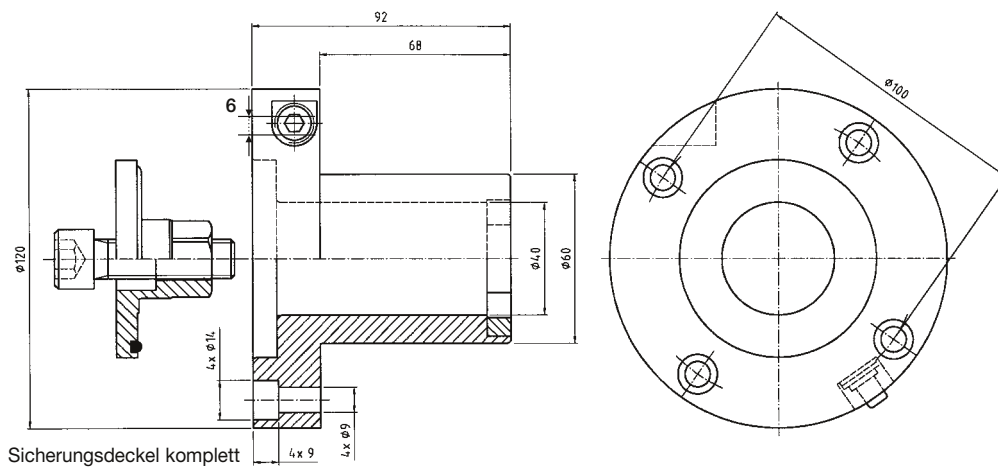
Typ	D	D1	D2	D3	L1	L	N
EI-40/60-92	40	60	120	100	68	92	6





HYDRO-GRIP EIS-40/60-92

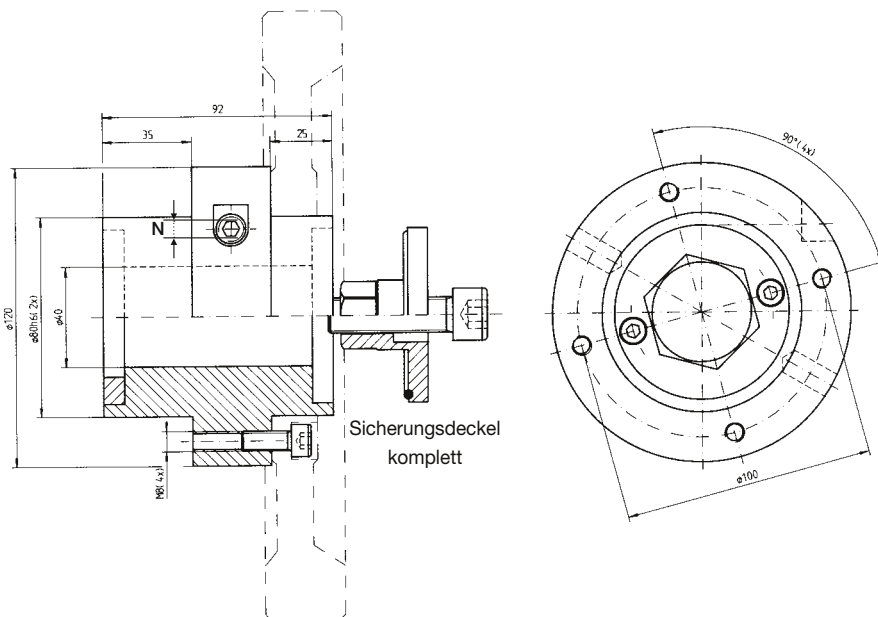
Bauart wie oben beschriebene Buchse, aber die Buchse hat nur ein Sechskantprofil innen der offenen Seite der Buchse gemäss Foto. Der Sicherungsdeckel soll separat bestellt werden.

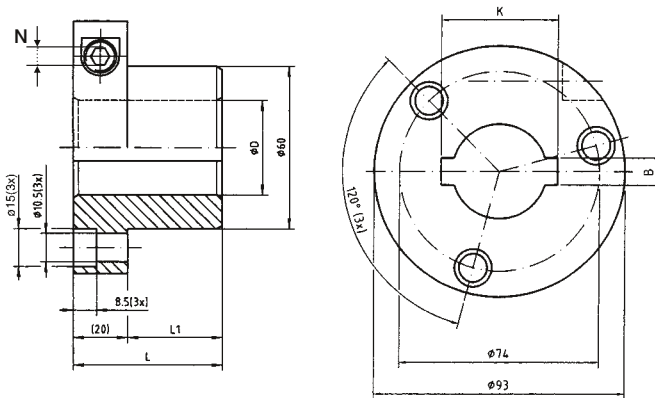




HYDRO-GRIP EI-40/80-92

Buchse für **demontierbare Werkzeugmontage** und für Wellen mit Sechskantprofil. Die Buchse hat eine Scheibe mit innenliegendem Sechskantprofil, die je nach Bedarf auf beiden Seiten montiert werden kann. Der Sicherungsdeckel soll separat bestellt werden.



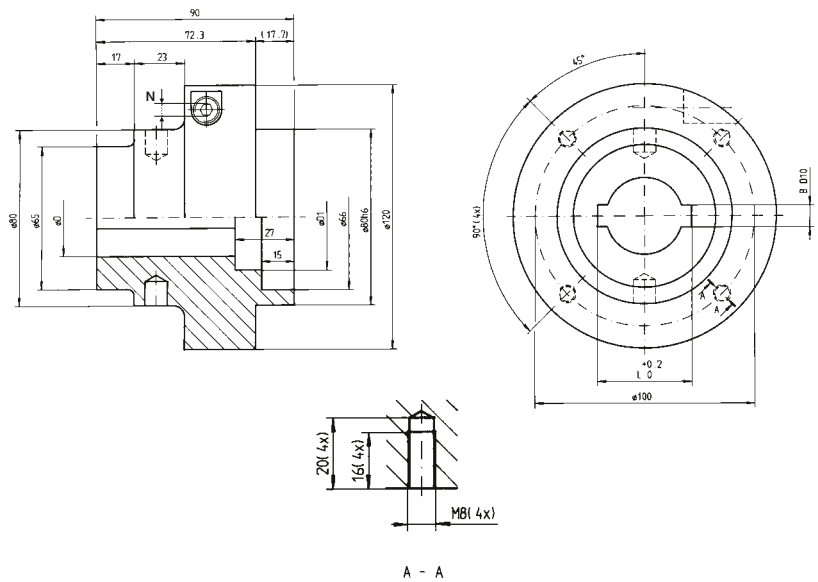


HYDRO-GRIP AEI

Buchse für **permanente Werkzeugmontage** für Wellen mit Keilnuten.



Typ	D	L	L1	B	K	N
AEI-35/60-55	35	55	35	10	43	6
AEI-35/60-70	35	70	50	10	43	6
AEI-40/60-55	40	55	35	12	47	6
AEI-40/60-70	40	70	50	12	47	6



HYDRO-GRIP EI

Buchse für **permanente Montage** für z.B. Spannerwerkzeuge auf Wellen mit Keilnuten.



Typ	D	D1	B	L	N
EI-35/80-90	35	48	10	43	6
EI-40/80-90	40	53	12	47	6

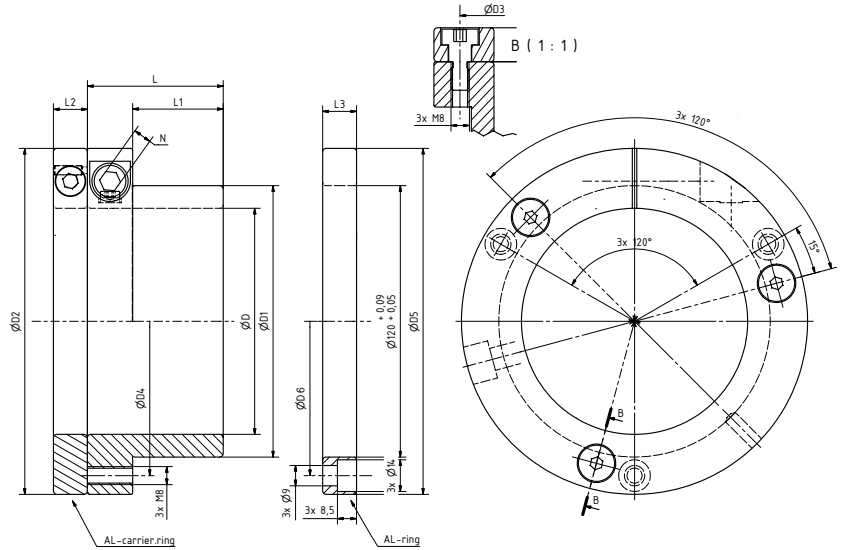
HYDRO-GRIP AI 100/120-60



Buchse für **permanente Werkzeugmontage**. Lieferung komplett mit Sicherungs- und Werkzeugring aus Aluminium.



Typ	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	L	L1	L2	N
AI-100/120-60	100 g6	120 H6	153	130	136,5	153	136,5	60	40	15	8



Für Maschinenwellen mit Keilnuten

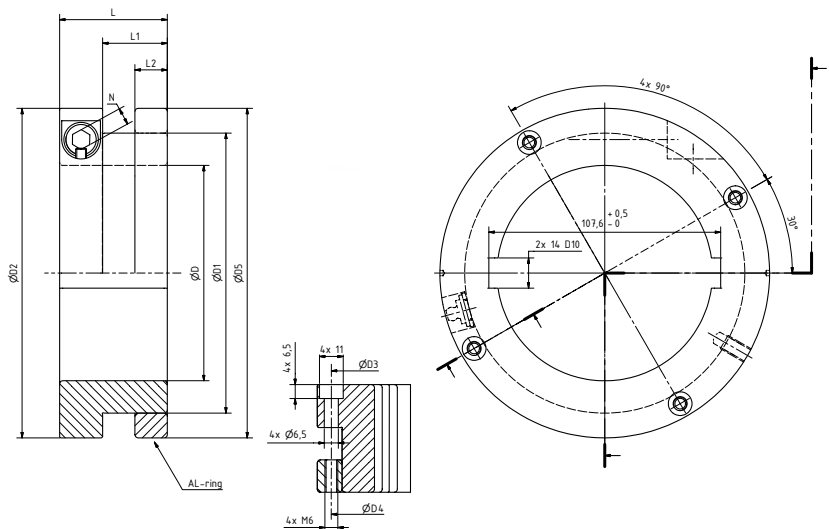
HYDRO-GRIP AEI 100/130-50



Buchse für **permanente Werkzeugmontage** für Wellen mit Keilnuten. Lieferung mit Werkzeugring aus Aluminium.



Typ	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	N
AEI-100/130-50	100 g6	130 H6	153	140	140	153	50	30	15	8



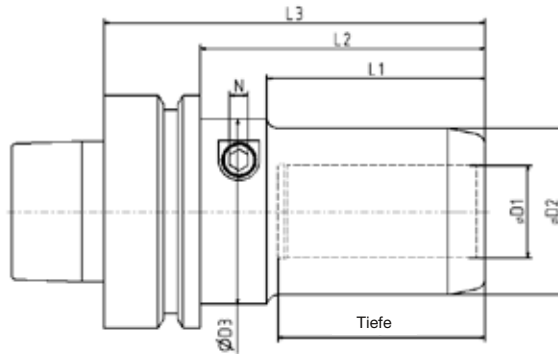


HYDRO-GRIP G2 und G3

Robustes und kompaktes Design

Unsere neue Generation Spannfutter für Oberfräsen HYDRO-GRIP Typ G2 und Typ G3 vereint eine optimale Kombination von Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit. Ausserdem garantieren diese Buchsen einen einfachen Austausch der Werkzeuge ohne umständliche Befestigungen oder andere Eingriffe.

Unter Einsatz richtiger Werkzeuge können wir ein ausgezeichnetes Bearbeitungsergebnis garantieren. Das Werkzeug wird lediglich in das Spannfutter geführt. Dann nur noch eine leichte Drehung mit dem T-Schlüssel und das Werkzeug sitzt. Leichter kann es nicht sein.



Schaft:
HSK 63F – standard

auf Nachfrage:

SK30
SK40
BT30
BT35
BT40
SCM 30
CMS 30

HYDRO-GRIP G2

HYDRO-GRIP G2 ist ausserordentlich bedienungsfreundlich und garantiert schnellen und einfachen Austausch von Werkzeugen. Das Spannfutter hat ein robustes und kompaktes Design mit dem absolut schlankesten Durchmesser in der Palette unserer anderen Spannfutter. Die Sicherheitsfunktion wird durch eine Sicherungsschraube gewährleistet, die im Werkzeug montiert wird. Die Drucksetzung des Spannfutters erfolgt wieder mit einem T-Schlüssel. Dieses Spannfutter kann auch ohne Werkzeug gespannt werden, ohne dass das Spannfutter beschädigt wird.



Typ	D1	D2	D3	L1	L2	L3	Tiefe	N	Max rpm
G2-12	12	32	40	43	61	87	40	5	25000
G2-16	16	38	40	43	61	87	40	5	25000
G2-20	20	40	50	55	73	99	52	5	25000
G2-25	25	45	50	59	77	103	56	5	25000
G2-1/2"	1/2"	32	40	43	61	87	40	5	25000
G2-5/8"	5/8"	38	40	43	61	87	40	5	25000
G2-3/4"	3/4"	40	50	55	73	99	52	5	25000
G2-1"	1"	45	50	59	77	103	56	5	25000

Toleranzen

Das G2 Spannfutter ist für Schaftwerkzeuge konstruiert und gefertigt mit Toleranz g6 (h7). Anziehmomente für Werkzeuge mit folgenden Toleranzen:

	h6	h7	g6	Sicherungsschraube
D	Nm	Nm	Nm	ISO 4762
12	60	30	30	M6x40
16	100	75	75	M6x40
20	260	175	175	M8x45
25	480	350	350	M8x45
1/2"	60	30	30	M6x40
5/8"	100	75	75	M6x40
3/4"	260	175	175	M8x45
1"	480	350	350	M8x45

Das G2 Spannfutter ist ausgewuchtet bis G 2,5 bei 25000 rpm. Die Unwucht ist gemessen bei 3xD und die Rundlaufgenauigkeit liegt bei weniger als 0,006 mm. Ein normal ausgewuchtetes Spannfutter mit Werkzeug kann bis zu maximalen Drehzahlen von 25000 rpm eingesetzt werden.



Schaft:
HSK 63F – standard

auf Nachfrage:

SK30
SK40
BT30
BT35
BT40
SCM 30
CMS 30

HYDRO-GRIP G3

HYDRO-GRIP G3 ist von einem von grund auf robustem und jetzt noch kompakterem Design. Dieses hydraulische Spannfutter ist mit unserer wohlbekannten integrierten Sicherheitsvorkehrung ausgestattet. Auch dieses Spannfutter kann ohne eingesetztes Werkzeug gespannt werden, ohne dass das Spannfutter beschädigt wird! HYDRO-GRIP G3 erlaubt einen schnellen, sicheren und einfachen Wechsel von Werkzeugen mit einer perfekten Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit. Die eingebaute Sicherungsvorkehrung verhindert, dass das Werkzeug aus dem Spannfutter fällt, wenn das Spannfutter nicht unter Druck gesetzt ist. Die Drucksetzung erfolgt wieder mit dem T-Schlüssel.



Typ	D1	D2	L1	L2	L3	V	N	Max rpm
G3-12/HSK63F	12	45	3	42	68	70	5	25000
G3-16/HSK63F	16	48	9	48	74	45	5	25000
G3-20/HSK63F	20	52	15	54	80	30	5	25000
G3-25/HSK63F	25	59	22,5	61,5	87,5	25	5	25000
G3-1/2"/HSK63F	12,7	45	4,5	43,5	69,5	65	5	25000
G3-5/8"/HSK63F	15,875	48	9	48	74	45	5	25000
G3-3/4"/HSK63F	19,05	52	13,5	52,5	78,5	35	5	25000
G3-1"/HSK63F	25,4	59	22,5	61,5	87,5	25	5	25000

Das Spannfutter wird ohne Haltebolzen geliefert.

Toleranzen

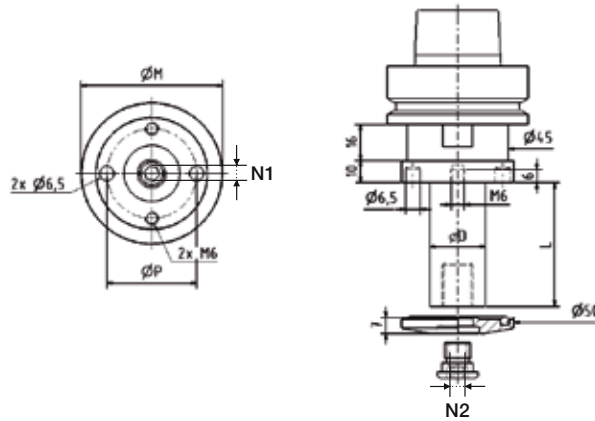
Das G3 Spannfutter ist für Schaftwerkzeuge konstruiert und gefertigt mit Toleranz g6 (h7). Anziehmonente für Werkzeuge mit folgenden Toleranzen:

	h6	h7	g6
D	Nm	Nm	Nm
12	25	15	15
16	80	60	60
20	185	125	125
25	400	300	300
1/2"	25	15	15
5/8"	80	60	60
3/4"	185	125	125
1"	400	300	300

Das G3 Spannfutter ist ausgewuchtet bis G 2,5 bei 25000 rpm.

Die Unwucht ist gemessen bei 4xD und die Rundlaufgenauigkeit liegt bei weniger als 0,010 mm.

Ein normal ausgewuchtetes Spannfutter kann mit Werkzeug bis zu maximalen Drehzahlen von 25000 rpm eingesetzt werden.



Schaft:
HSK 63F – standard

auf Nachfrage:

- SK30
- SK40
- BT30
- BT35
- BT40
- SCM 30
- CMS 30

HYDRO-GRIP GE

Ein hydraulischer Präzisionsdorn ermöglicht ein perfekt ausgewuchtetes Werkzeug mit perfektem Rundlauf. Es kann vorteilhaft Oberfräsautomaten benutzt werden, mit und ohne Werkzeugwechsler. Der Dorn garantiert schnelle und genaueste Werkzeugeinstellungen und dazu grosse Flexibilität. Der Dorn ist mit einem Sicherungsring ausgestattet, kann aber auch ohne diesen eingesetzt werden. In diesem Fall aber müssen dann die mitgelieferten Sicherungsschrauben befestigt werden.



Typ	D	L	M	P	N1	N2
GE-20x40/HSK 63F	20	40	45	32	6	8
GE-20x55/HSK 63F	20	55	45	32	6	8
GE-25x40/HSK 63F	25	40	50	40	6	8
GE-25x55/HSK 63F	25	55	50	40	6	8
GE-30x40/HSK 63F	30	40	58	48	6	8
GE-30x55/HSK 63F	30	55	58	48	6	8
GE-30x80/HSK 63F	30	80	58	48	6	8
GE-30x100/HSK 63F	30	100	58	48	6	8

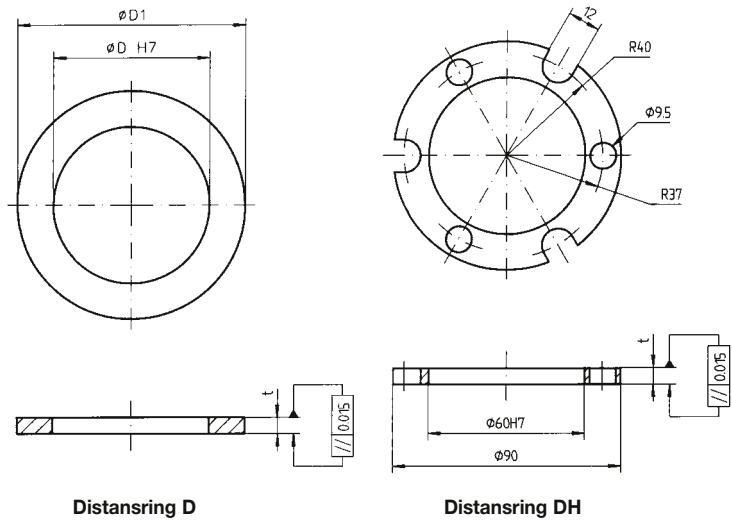
Typ	D	L	M	P	N1	N2
GE-3/4"x40/HSK 63F	3/4"	40	45	32	6	8
GE-3/4"x55/HSK 63F	3/4"	55	45	32	6	8
GE-1"x40/HSK 63F	1"	40	50	40	6	8
GE-1"x55/HSK 63F	1"	55	50	40	6	8
GE-1"x80/HSK 63F	1"	80	50	40	6	8
GE-1 1/4"x40/HSK 63F	1 1/4"	40	58	48	6	8
GE-1 1/4"x55/HSK 63F	1 1/4"	55	58	48	6	8

Dorne sind ohne Haltebolzen geliefert.



HYDRO-GRIP Distanzringe

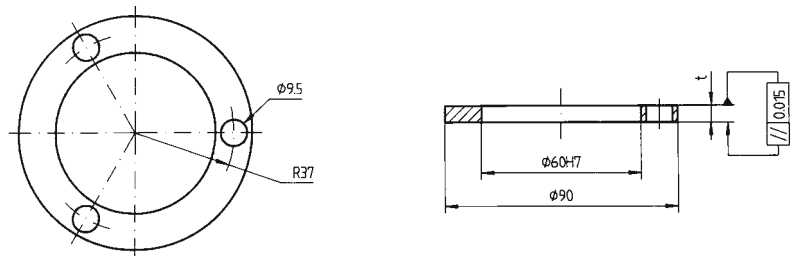
Typ	D	D1	t
D-60/90-5	60	90	5
D-60/90-10	60	90	10
D-60/90-20	60	90	20
DH-60/90-3	60	90	3
DH-60/90-5	60	90	5
DH-60/90-10	60	90	10



HYDRO-GRIP kompletter Satz Distanzringe

Der Satz beinhaltet 5 Ringe mit 3 Löchern in folgenden Stärke in mm:

- 0,1
- 0,2
- 0,3
- 0,5
- 1,0



HYDRO-GRIP Nippel

Einfüll- und Entlastungsnippel mit Dichtungen.



HYDRO-GRIP Hochdruckfettpresse M-08



Hochdruckfettpresse M-08

beinhaltet 1 St. Satz Ersatzteile
2 St. Fettpatronen F-01

Art.-Nr. 59800

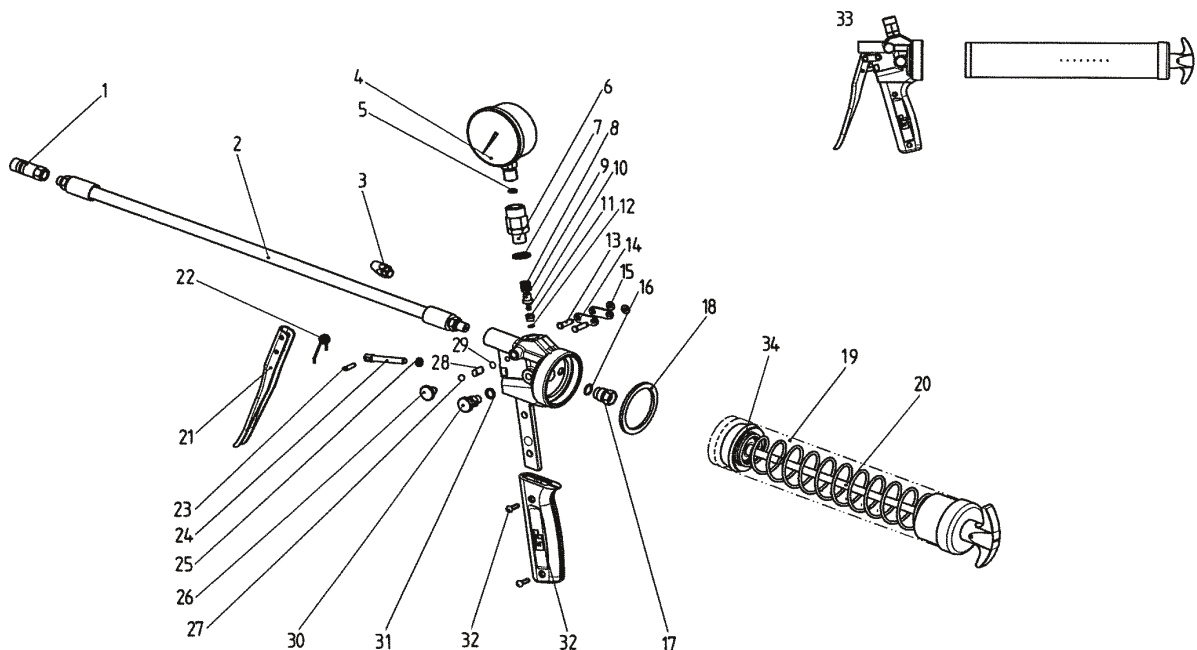
Art.-Nr. 59860
Art.-Nr. 49810

Die Fettpatronen können separat bestellt werden.

Wir empfehlen ganz besonders Blasolube 301, siehe Seite 39, Druckmedium.

Ersatzteilliste

Pos.	Bezeichnung	Art.-Nr.	Pos.	Bezeichnung	Art.-Nr.	Pos.	Bezeichnung	Art.-Nr.
Pos 1	Hydraulik Greifkopf	49828	Pos 18	Dichtung	49836	1 Satz Ersatzteile für M-08	59860	
Pos 2	Hochdruck-schmierschlauch	49861	Pos 19	Zylinder	49843	beinhaltet		
Pos 3	Einfüllstutzen	49845	Pos 20	Nied.Druck Kolb Set Komplett	49801	Pos 1	Hydraulik Greifkopf	
Pos 4	Glyzerine Manometer	49832	Pos 21	Hebel	49870	Pos 10	Stahlkugel 4,8 mm	
Pos 5	Manometerdichtung	49830	Pos 22	Torsionsfeder	49871	Pos 18	Dichtung	
Pos 6	Drehbare Kupplung	49829	Pos 23	Prym-spannstift	49872	Pos 25	X-ringe	
Pos 7	Dichtung	49827	Pos 24	Kolben	49823	Pos 7	Dichtung	
Pos 8	Feder	49863	Pos 25	X-ringe	49824	1 Satz für das Drucksenkungsventil	49875	
Pos 9	Ventilstift	49864	Pos 26	Druckablass-Schraube	498492	beinhaltet		
Pos 10	Stahlkugel 4,8 mm	49848	Pos 27	Kugel 4,0 mm	49859	Pos 26	Druckablass-Schraube	
Pos 11	Ventilsitz	49857	Pos 28	Ventilsitz	49874	Pos 27	Kugel 4,0 mm	
Pos 12	O-ring	49858	Pos 29	O-ring	49856	Pos 28	Ventilsitz	
Pos 13	Bolzen	49865	Pos 30	Entluftungsventil	498471	Pos 29	O-ring	
Pos 14	Lasche	49866	Pos 31	Cu-dichtung	49846			
Pos 15	Sicherungsscheibe	49867	Pos 32	Griff paar+schraube	59861			
Pos 16	Dichtung kupfer	49862	Pos 33	Pressenkopf komplett	49860			
Pos 17	Einlassventil	49868	Pos 34	Kolbe komplett	498401			



Schrauben in der Sicherungsmutter

Durch die Vormontage des Werkzeugs im Schleifraum auf eine HYDRO-GRIP Buchse, wird die Rüstzeit an der Bearbeitungsmaschine gesenkt.

Ratschläge bei der Montage von Werkzeugen

Es ist ausserordentlich wichtig, dass HYDRO-GRIP erst dann gespannt wird, wenn die Werkzeugeinheit auf der Arbeitswelle montiert ist.

ACHTUNG ! Sowohl das Werkzeug, als auch die Arbeitswelle müssen dabei total von der Länge der Buchse abgedeckt sein.

Um eine optimale Stabilität zu erreichen, ist es ausserordentlich wichtig, dass die Buchse eine gleichmässige Kontaktfläche auf der gesamten Länge der Buchse hat.

Weiter spezifizierte Anweisungen über HYDRO-GRIP finden Sie in der Montageanleitung, die jedem Produkt beigelegt ist.

Temperatur

HYDRO-GRIP wird immer bis 400 - 450 bar unter Druck gesetzt. Steigt die Temperatur, steigt auch der Druck in der Buchse. Auf der anderen Seite nimmt der Druck in der Buchse ab, wenn die Temperatur sinkt. Dank der geringen Menge Fett, die verwendet wird, wird HYDRO-GRIP nur äusserst gering von einer Temperaturschwankung beeinflusst. Lediglich bei grossem Absinken oder Anstiegen der Temperatur von mehr als 30° C, muss die Buchse kontrolliert und ggf. neu unter Druck gesetzt werden.

Wiederholgenauigkeit

Die einzigartige Wiederholgenauigkeit von HYDRO-GRIP, die bei 0,002 mm liegt, garantiert, dass die erzielte Genauigkeit beim Schleifen des Werkzeuges beibehalten werden kann. Diese Genauigkeit wird auch erreicht, wenn ein Schaftwerkzeug in der Spannbuchse einer Oberfräse montiert oder demonstriert wird. Typ G2, G3 und GE.

Kräfteübertragung

Die Tabellen zeigen Richtwerke für die Kräfte, die übertragen werden können.

Bei den Typen A und AI soll das Werkzeug immer mit dem Flansch der Buchse verschraubt werden. Dabei haben die Schrauben dieselbe Funktion, wie die Sicherungsmuttern bei den Typen B und BI.

Beispiel: Übertragbare Kraft aus der Tabelle unten bei Werkzeugdurchmesser 60 mm (2,3) multipliziert mit der Bundhöhe des Werkzeuges von 22 mm, dann ergibt sich eine übertragbare Kraft von 50 kW. (2,3 x 22).

Exempel	
Werkzeugbreite	22
Werkzeugbohrung	60 H7
ETP HYDRO-GRIP	B-50/60-75
Drehzahl	4500 U/min

ETP HYDRO-GRIP Typ C, CI, BI und B
Max. übertragbare Kraft (kW) per mm Oberflächenkontakt zwischen HYDRO-GRIP und Werkzeug

Durchmesser des Werkzeuglochs, Toleranz H7	kW per mm	
	4500 U/min	6000 U/min
50	0,9	1,2
60	2,3	3,2
65	3,3	4,9

ETP HYDRO-GRIP Typ A och typ AI mit Gesamtlänge 55 mm
Max. übertragbare Kraft (kW)

Durchmesser der Arbeitswelle	U/min	
	4500	6000
1 1/4"	35	50
40 und 1 1/2"	58	75
1 13/16"	85	115
50 und 2 1/8"	122	165

Schrauben in der Sicherungsmutter

(Typ B-BI-BL) Die Mutter braucht nur leicht an-gezogen zu werden, so dass die Werkzeuge untereinander Kontakt haben. Durch das Anziehen der 3 Schrauben in der Mutter erreicht man eine sichere und genaue Fixierung der Werkzeuge. Dieses ist wichtig, da man so die gute Zentrierung beibehält, wenn die Werkzeugeinheit von der Schleifmaschine zur Bearbeitungsmaschine gebracht wird.

Toleranzen

ETP HYDRO-GRIP ist für Wellentoleranz **g6** und Werkzeugtoleranz **H7** konstruiert (siehe Tabelle rechts).

Permanente Montage

Da die Werkzeugbohrung mit der Toleranz **H7** hergestellt wird, ergibt sich eine geringe Presspassung zur Buchse bei der permanenten Montage bei der Verwendung von Typ A und AI. Beim Drucksetzen expandiert die Buchseninnenwand gegen die Welle, wobei so das Spiel zwischen Werkzeug und Welle ausgeschaltet wird.

Demontierbare Montage

Da die Werkzeugbohrung mit einer Toleranz **H7** hergestellt wird, ergibt sich eine geringe Spielpassung bei der demontierbaren Montage bei der Verwendung von Typ CIR - CI - C - BI und B. Beim Drucksetzen expandieren dann sowohl Innen- und Aussenwand der Buchse zur Welle resp. Zum Werkzeug, wobei so das Spiel zwischen Buchse und Welle als auch Werkzeug ausgeschaltet wird.

Druckmedium

HYDRO-GRIP arbeitet mit relativ hohem Druck (ca. 450 bar) und wird mit nur einer kleinen Menge Fett abgedrückt. Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, dass der richtige Typ Hochdruckfett verwendet wird. **Wir empfehlen ganz besonders Blasolube 301.**

Versuche haben ergeben, dass bei Verwendung von nicht empfohlenen und auf Seifenbasis aufgebauten Fetten Verformungen der Buchse auftreten können (bleibende Verformungen, bei Druckentlastung der Buchse).

Durchmesser 45 und 50 mm



Die Buchse 45 hat 2 Mitnehmerpegs--8,5 x 5 mm.



Die Buchse 50 hat sogar noch 2 M5 Gewindelöcher für Mitnehmerstifte, die auf einem Teilkreis von 70 mm untergebracht sind.

Welle, g6	
Ø 30	-0,007 bis -0,020 mm
Ø 1 1/4"	
Ø 1 1/2"	
Ø 40	
Ø 45	-0,009 bis -0,025 mm
Ø 50	
Ø 1 3/4"	
Ø 1 13/16"	
Ø 2 1/8"	-0,010 bis -0,029 mm
Ø 2 3/16"	

Werkzeugbohrung, H7	
Ø 20	
Ø 25	
Ø 30	0 bis +0,021 mm
Ø 3/4"	
Ø 1"	
Ø 1 1/4"	
Ø 38	0 bis +0,025 mm
Ø 40	
Ø 50	
Ø 60	
Ø 65	0 bis +0,030 mm
Ø 80	
Ø 100	0 bis +0,035 mm

Schaftwerkzeug g6 (h7)	
Ø 12	
Ø 16	
Ø 1/2"	0 bis -0,018 mm
Ø 5/8"	
Ø 20	
Ø 25	
Ø 3/4"	0 bis -0,021 mm
Ø 1"	



ETP Transmission AB
Roxtorpsgatan 22, Box 1120, S-581 11 Linköping, Schweden

ETP Transmission Inc.
135 Furniture Row, Milford, CT 06460, USA

www.etp.se