

Konstruktionsmerkmale

Die Güte eines Hohlspannzylinders ist nicht nur durch die maximale Dauerdrehzahl gekennzeichnet, sondern vor allem durch seine Verlustleistung. Da sich die Verlustleistung vorwiegend in Wärme auswirkt, bestimmt sie die Beharrungstemperatur des Spannzylinders und des Öls.

Die BERG-Hohlspannzylinder OHSS sind das Ergebnis einer konsequenten Leistungsoptimierung.

Die durch Wälzlager berührungsfrei geführten Dichtspalte der Drehdurchführung sind so ausgelegt, daß die von Spalthöhe, Spaltlänge und Viskosität abhängige Verlustleistung bei maximalem Druck und maximaler Drehzahl ihren kleinsten Wert, der physikalisch überhaupt möglich ist, hat.

Um eine zusätzliche, drehzahlproportionale Kühlung zu erreichen, ragt das Gehäuse der Drehdurchführung im Gegensatz zu bisher bekannten Lösungen nicht über den Spannzylinder. Dadurch kann sich der von der Stirnfläche des Spannzylinders erzeugte Luftstrom an den äußeren Kühlrippen entlangbewegen. Außerdem ist der Kontrollrand A zur Prüfung der Laufgüte ohne Demontage des Gehäuses zugänglich.

Das patentierte hydraulische BERG-Ventilsystem erfüllt mehrere Aufgaben. Es gewährleistet die Aufrichterhaltung des Spanndrucks bei unerwünschtem Ausfall der Druckölversorgung.

Der Spanndruck in der beaufschlagten Zylinderkammer läßt sich jedoch stufenlos über den gesamten Druckbereich von außen senken, solange ein Betriebsdruck ansteht, der größer als p_{min} ist. Die Spanndrucksenkung ist also ohne vorhergehendes Lösen und der dazu erforderlichen Sonderhydraulik möglich.

Darüber hinaus verhindert das BERG-Ventilsystem den gefährlichen Spanndruckanstieg durch die Wärmedehnung des Öls und der Druckspitzen aus der Ölversorgung.

Der Restspanndruck läßt sich problemlos mit einem Druckmesser an den Prüfanschlüssen (Gewinde M 10 x 1) in Zugrichtung (Z) und Druckrichtung (D) messen.

Die Hubkontrolle überwacht mit 2 induktiven Näherungsschaltern y vom Typ BINO-S, komplett (siehe Datenblatt T 1073 und T 1074), PNP Öffner, und dem Schaltkreis x den arbeitssicheren Spannhub. Die beiden, auf den arbeitssicheren Spannhub des Spannzylinders einstellbaren Näherungsschalter sind in diesem Bereich unbedämpft, das heißt das Ausgangsrelais ist unter Spannung und die Maschine zur Fertigung freigegeben. Die Halter der Näherungsschalter ermöglichen den Austausch der Schalter ohne Veränderung ihrer radialen und axialen Position.

Die Hubkontrolle mit Feineinstellung HKF... gewährleistet das problemlose Einstellen eines Näherungsschalters auf den arbeitssicheren Spannhub.

Zwischen Kühlmittelhaube und Gehäuse der Drehdurchführung sorgt ein besonderes System labyrinthartiger Kammern für die zuverlässige und dauerhafte Trennung des Öl- und Kühlmittelkreislaufes.

Der Schaltkreis dient mit Hilfe des Befestigungsringes BR... und eines Sprengringes auch der axialen Fixierung der Stangenführungsrohre.

Der Kühlmittelstutzen ist so dimensioniert, daß auch größere Späne mit dem Kühlmittel in den Behälter zurückgeschwemmt werden und ein Verstopfen ist somit ausgeschlossen. Um die Montage des Kühlmittelschlauches zu erleichtern, ist der Kühlmittelstutzen schwenkbar ausgeführt.

Bei Futterarbeiten kann die Spindelbohrung mit der Zugrohrabdichtung ZA... verschlossen werden.

Kurzzeichen:
F₁ kN
m kg
l kgm²
A cm²
p bar
n_{max} min⁻¹
V W
Q₁ l/min
Q₂ l/min
Z

Filtervorschrift: Zwischen Pumpe und Magnetventil ist ein Druckfilter (10 um absolut, Ausscheidungskoeffizient 75) vorzusehen.
Die Öltemperatur sollte 70° C nicht überschreiten; andernfalls ist ein größerer Ölbehälter oder Ölkühler vorzusehen. Um die Funktion des BERG-Ventilsystems zu gewährleisten, darf hinter der Pumpe kein Rückschlagventil vorhanden sein.

* (Siehe Tabelle Seite 4 = p_{min})
Bei selbstregelnden Verdrängerpumpen (Nullhubbetrieb) ist zu prüfen, ob bei p_{min} der Förderstrom für eine befriedigende Kolbengeschwindigkeit ausreicht.

Bestellbeispiel
OHSS 105/31
LSS 36
KSS

Betätigungskraft
Gewicht
Trägheitsmoment
Kolbenfläche
Betriebsdruck
Zulässige Dauerdrehzahl
Verlustleistung bei p_{max} und n_{max}
Leckstrom bei 70° C und 40 bar
Leckstrom bei 50° C und 30 bar
Zusätzlicher Kühlmittelabfluß

Zuordnungsbeispiele

Hohlspannzylinder OHSS	Kraftspannfutter KH
105/31	110/30
105/31** 115/36	140/36
115/45	160/45
140/45** 140/56***	175/56
140/45** 160/68***	200/68
160/68** 185/91***	250/91
185/91***	315/117
215/ 91** 220/107**	400/165
215/ 91** 220/107**	500/165
215/ 91** 220/107**	630/165

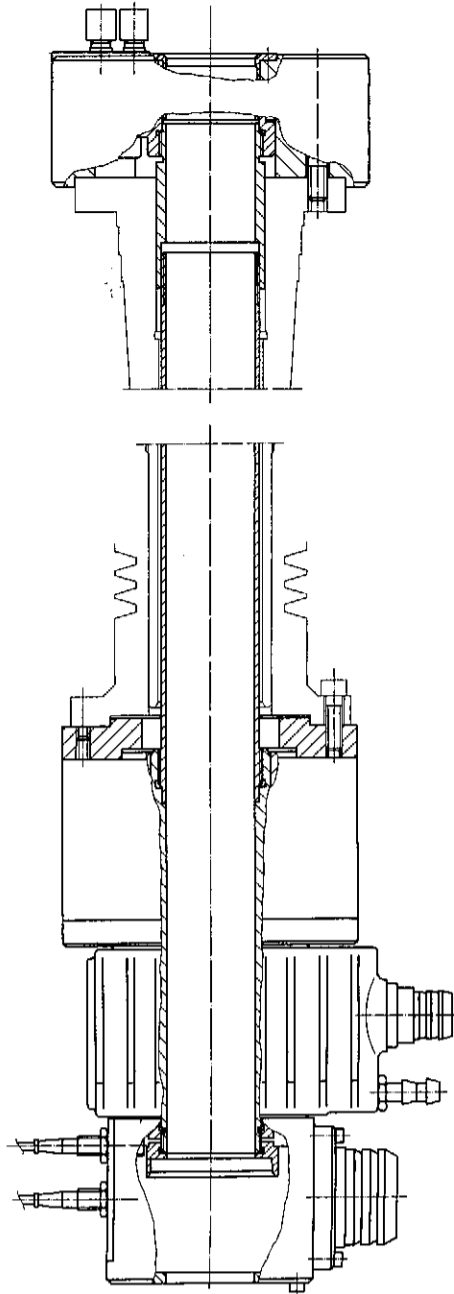
** Zylinderdurchlaß kleiner als Futterdurchlaß
*** max. Zylinderdrehzahl kleiner als max. Futterdrehzahl

Lieferumfang
Hohlspannzylinder OHSS... / ... nach Datenblatt

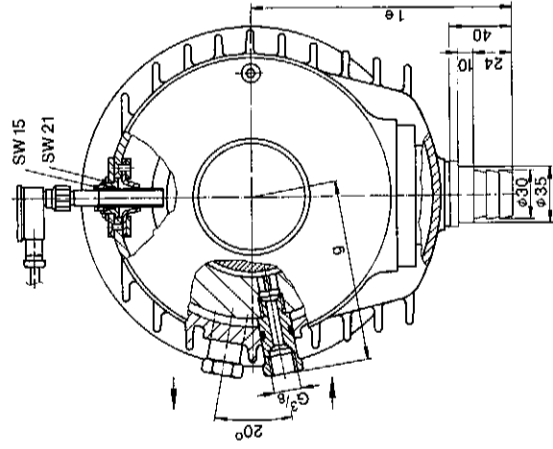
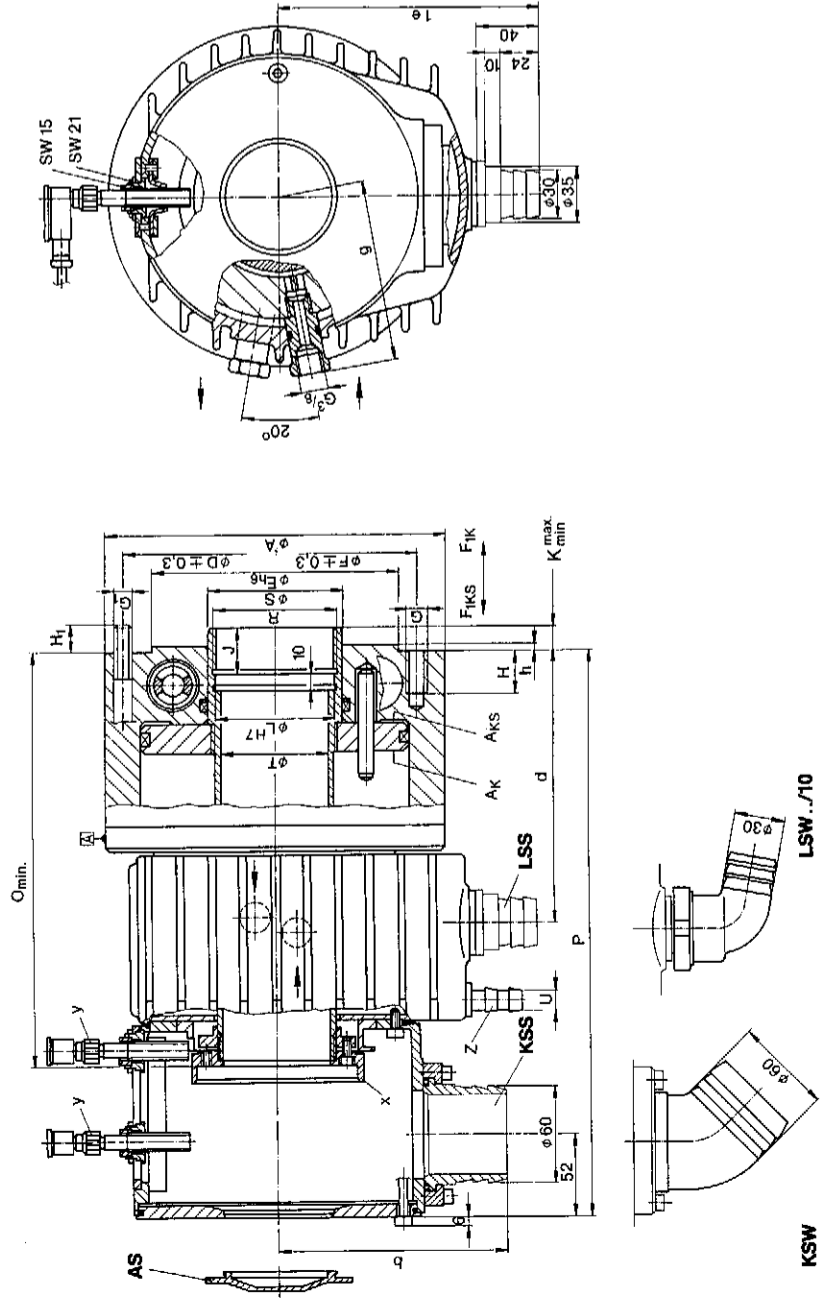
Zubehör
Leckölstutzen, senkrechter Anschluß
Leckölstutzen, 10° Anschluß,
ca. 270° schwenkbar
Kühlmittelstutzen, senkrechter Anschluß
Kühlmittelstutzen, 45° Anschluß,
360° schwenkbar
Hochdruckschläuche
Einstellbare Winkelverschraubungen
Befestigungsring
Schrauben zur rückseitigen
Befestigung (G₁)
Abschlußdeckel für Kühlmittelauffang
(bei Futterarbeiten)
Zugrohrabdichtung
Hubkontrolle mit Feineinstellung

Anmerkungen
Die Leitungen zur Drehdurchführung sind flexibel auszuführen. Die Anschlüsse für Öl- und Kühlmittelstutzen müssen senkrecht nach unten weisen. Beide Abflüsse sind ohne Gefälle zu verlegen. Der Ölabfluß muß stets Gefälle besitzen und über dem Ölspiegel der Versorgungseinheit münden. Die Verdrehung erfolgt durch ein Gabelstück, das mit Spiel am Durchmesser 35 mm des Leckölstutzens anliegt.
Ölvorschrift: H - LP32 DIN 51525 (32 Centistokes bei 40° C).

Anbaubeispiel:
Drucköl-Hohlspannzylinder-Kraftspannfutter



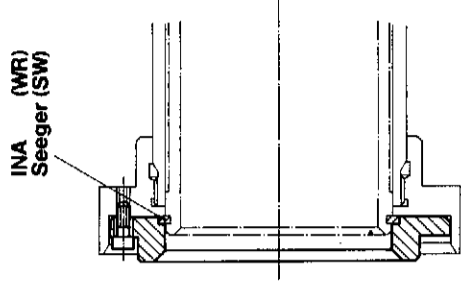
Mit den OHSS-Zylindern können selbstverständlich auch die BERG-Kraftspannfutter: KHNC (mit Schnellwechselbackensystem) und KHFF (mit Fliehkraftausgleich) sowie Wettbewerbspannfutter betätigt werden.



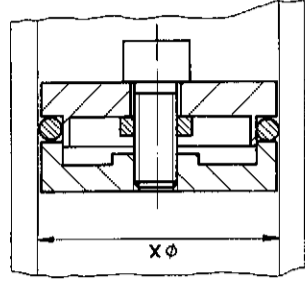
OHSS	105/31	115/36	115/45	140/45	140/56	160/68	185/91	215/91	220/107
A	140	155	185	185	185	205	230	264	275
D	128	110	160	160	160	180	205	235	250
E	75	110	110	110	110	155	110	155	220
F	105	140	160	160	160	180	205	235	250
G	6xM8	4xM10	6xM10	6xM10	6xM10	4xM12	6xM12	6xM12	6xM16
G ₁	4xM8	—	6xM8	6xM8	6xM8	6xM10	6xM10	6xM10	6xM10
H	10	24	24	24	24	24	28	35	35
H ₁	15	—	20	14	14	16	16	19	19
J	24	20	24	24	24	30	30	30	30
K _{max}	27	7	6	-26	6	-26	16	-20	24
K _{min}	35,5	45	52	52	62	76	98	98	112
L	232	249	251	251	262,5	287	287	287	299
O _{min}	310	327	323	329	329	354,5	378	383	393
P	M38x1,5	M48x1,5	M55x1,5	M55x1,5	M64x1,5	M78x1,5	M100x1,5	M100x1,5	M115x1,5
R	44	53	65	65	75	85	106	106	125
S	31	36	45	45	56	68	91	91	107
T	13	13	13	13	13	13	13	13	9
U	118	118	118	118	118	144	144	144	172
b	142,5	159,5	155,5	161,5	161,5	169	185	190	189
d	153	153	153	153	153	168	163	163	177
e	94	96	99,5	99,5	99,5	114,5	130,5	130,5	132
g	6	4	4	4	4	4	4	4	4
h	27	25	33	29	46	58	69	104	100
F _{Kmax}	27	25	33	29	46	58	69	104	100
F _{Kmin}	10,5	15	27	24	27	36	46	55	63
m	0,027	0,035	0,065	0,065	0,065	0,15	0,25	0,42	0,5
A _K	76	71	83	70	124	110	155	144	190
A _{Ks}	40	4	40	4	40	4	43	4	40
P _{min}	40	4	40	4	40	4	40	4	40
P _{max}	10000	8000	6700	6000	6000	5000	4000	3550	3550
n _{max}	750	820	880	880	990	1280	2400	1900	2400
V	4,7	1,9	5,3	2,0	6,1	2,4	7,2	2,8	8,3
Q ₁	4,7	1,9	5,3	2,0	6,1	2,4	7,2	2,8	8,3
Q ₂	1,9	2,0	2,4	2,4	2,4	3,2	4,0	4,0	3,6
BR	31	36	45	45	56	68	91	91	107
LSS...-LSW../10	36	36	45	45	56	68	91	91	107
AS	1	1	1	1	1	2	2	2	3
M...x...	8x100	—	8x120	8x120	8x120	10x130	10x140	10x150	10x150
HKF...	32	32	32	32	32	50	50	50	—

Änderungen vorbehalten

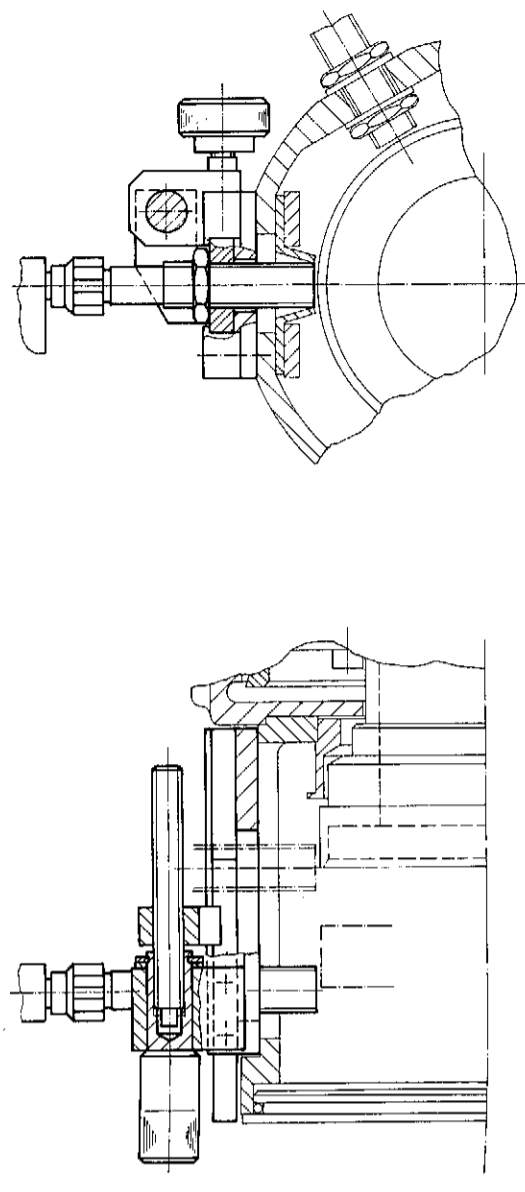
Befestigungsring BR
für Stangenführungsrohre
Bestellbeispiel: BR 31



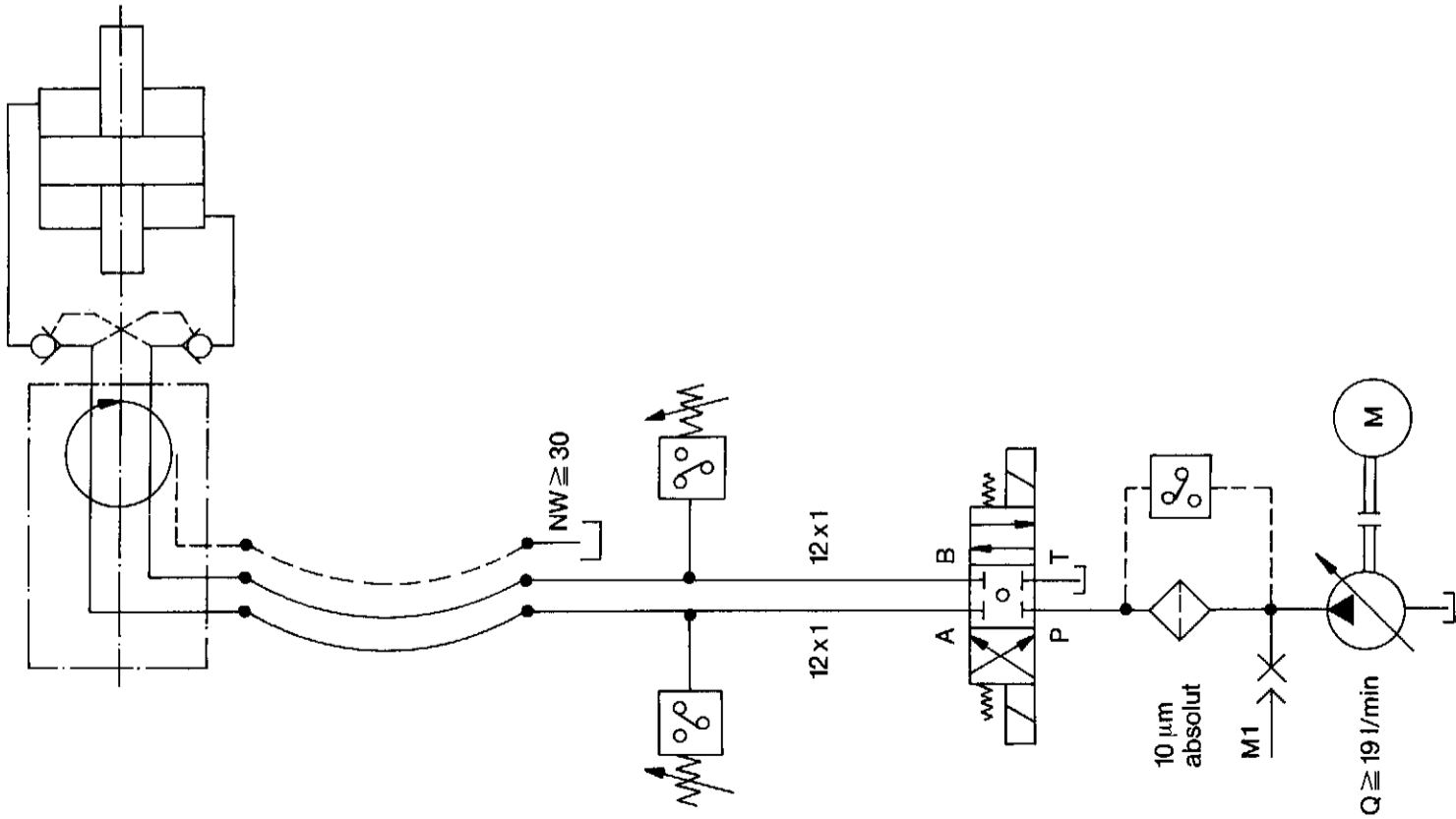
Zugrohrabdichtung ZA
Bei Bestellung Durchmesser X angeben
Bestellbeispiel: ZA 40 (Ø X = 40)



Hubkontrolle HKF
mit Feineinstellung
Bestellbeispiel: HKF 32



**Hydraulischer
Prinzip Schaltplan**



Vertriebsgebiet Berlin
Berg & Co. GmbH
Spanntechnik
Schlinghofstraße 80
Postfach 110144
4800 Bielefeld 11
Telefon: (0 52 05) 7 59 - 0
Telefax: (0 52 05) 7 59 - 180
Teletex: 5205 825

**Vertriebsgebiet
Hamburg – Schleswig-Holstein**
Klaus Berenz
Industrievertretungen
Quickborner Straße 13
2000 Norderstedt
Telefon: (0 40) 5 22 20 82
Telefax: 2174 595
Teletex: (0 40) 5 26 12 01

**Vertriebsgebiet
Bremen – Niedersachsen-Ost**
Paul Krüger GmbH
Industrievertretungen
Am Schatbrinke 58
3000 Hannover 81
Telefon: (05 11) 83 40 61
Telefax: (05 11) 8 38 68 15

**Vertriebsgebiet
Westfalen – Niedersachsen-West**
Werner Bock KG
Neue Reine 2
Postfach 18 01 04
4800 Bielefeld 18
Telefon: (05 21) 20 40 64
Telefax: 932 645
Teletex: (05 21) 20 64 57

Vertriebsgebiet Ruhrgebiet-Sauerland
Heinz Nacke
Präzisions-Werkzeugmaschinen und
-Werkzeuge GmbH
Schallbruch 25
5657 Haan/Rhld.
Telefon: (0 21 29) 80 42
Telefax: (0 21 29) 80 46

Vertriebsgebiet Niederrhein-Rheinland
Carl Beitz
Präzisions-Werkzeugmaschinen
und -Werkzeuge
Götenring 38
5000 Köln 21 (Deutz)
Telefon: (02 21) 88 20 87
Telefax: 8873 345
Teletex: (02 21) 88 33 39

Vertriebsgebiet Hessen-Pfalz-Saarland
Rosberg Werkzeugmaschinen KG
Königsteiner Straße 136 A-B
Postfach 22 49
6232 Bad Soden/Taunus
Telefon: (0 61 96) 2 70 51-55
Telefax: 4072 590
Teletex: (0 61 96) 6 24 56

Vertriebsgebiet Baden-Württemberg
Rolf Götz GmbH
Werkzeug-Maschinen
Mercedesstraße 12
Postfach 12 91
7050 Waiblingen
Telefon: (0 71 51) 5 91 06/5 30 96
Telefax: 724 394
Teletex: (0 71 51) 1 80 69

Vertriebsgebiet Bayern-Nord
Joh. Rolf Mauersberger
Infh. G. Scholz
Starenweg 22
8507 Oberasbach
Telefon: (09 11) 69 46 66
Telefax: (09 11) 69 79 81

Vertriebsgebiet Bayern-Süd
Schmidt
Präzisionswerkzeuge
Vertrieb GmbH
Wallbergstraße 5
8028 Taufkirchen
Telefon: (0 89) 6 12 10 89 / 6 12 49 91
Telefax: 524 811
Teletex: (0 89) 6 12 25 08

Albanien
Dr. Klupp
Wallfischgasse 1
A-1010 WIEN 1
Telefon: 222 - 52 33 60

Argentinien
Euro Tools S.R.L.
Riobamba 781 – 6° Piso-Of. 'B'
RA-1025 BUENOS AIRES

Belgien
Present N.V./S.A.
Industriezone Wolfstee
Toekomstlaan 8
B-2410 HERENTALS
Telefon: 14 - 21 50 80
Telefax: 31 902
Teletex: 14 - 21 44 39

Bulgarien
Berg & Co. GmbH
Spanntechnik
Schlinghofstraße 80
Postfach 110144
D-4800 BIELEFELD 11
Telefon: 52 05 - 7 59 - 0
Telefax: 52 05 - 75 91 80
Teletex: 5205 825

CSSR
Dr. Klupp
Wallfischgasse 1
A-1010 WIEN 1
Telefon: 222 - 52 33 60

DDR
Berg & Co. GmbH
Spanntechnik
Schlinghofstraße 80
Postfach 110144
4800 Bielefeld 11
Telefon: 52 05 - 7 59 - 0
Telefax: 52 05 - 75 91 80
Teletex: 5205 825

Finnland
AB Axel von Knorring
Tekniska Byrå
P.O. Box 20
SF-00381 HELSINKI 38
Telefon: 0 - 5 60 41
Telefax: 124 520

Frankreich
Monde Machine S.A.
1, Rue de Lorraine
F-92600 ASNIERES
Telefon: 1 - 47 90 10 79
Telefax: 630 440
Teletex: 1 - 47 90 08 29

Großbritannien
S.R.B. Engineering
'Breezeland'
62 Hagley Road
GB-RUGLEY
Staffordshire, WS15 2AW
Telefon: 889 - 582 437
Telefax: 889 - 576 327

Indien
The Guindy Machine Tools
Private Ltd.
Pallikaranai, P.O.,
IND-MADRAS 601 302
Telefon: 44 - 43 26 67 - 29
Teletex: 4126 053

Israel
Arnold Trading Company Ltd.
15, Karibach Street, P.O. 20180
IL-TEL AVIV
Telefon: 28 00 82 + 28 87 41
Teletex: 35 770

Italien
T.M.M. s.a.s.
Via O. Guerrini, 4
I-20133 MILANO
Telefon: 2 - 2 36 32 47
Telefax: 324 154
Teletex: 2 - 2 36 79 12

Japan
Nippon Technoservice Comp. Ltd.
2-36 Tamatsukuri 1-chome
Chuo-ku
J-OSAKA-540
Telefon: 6 - 7 64 40 41
Telefax: 05 278 991
Teletex: 6 - 7 64 66 81

Jugoslawien
Berg & Co. GmbH
Spanntechnik
Schlinghofstraße 80
Postfach 110144
D-4800 BIELEFELD 11
Telefon: 52 05 - 7 59 - 0
Telefax: 52 95 - 75 91 80
Teletex: 5 205 825

Luxemburg
Present N.V./S.A.
Industriezone Wolfstee
Toekomstlaan 8
B-2410 HERENTALS
Telefon: 14 - 21 50 80
Telefax: 31 902
Teletex: 14 - 21 44 39

Niederlande
Fijnwerk BV
Postfach 97
Gravelandseweg 371
3100 AB SCHIEDAM/Niederlande
Telefon: 10 - 4 15 50 44
Telefax: 21 013
Teletex: 10 - 4 62 17 97

Österreich
Blaschke & Vahl Ges.m.b.H.
Werkzeugmaschinen und Werkzeuge
Hegelgasse 15
Postfach 352
A-1015 WIEN I
Telefon: 222 - 5 12 49 53 - 0
Telefax: 113 385
Teletex: 222 - 5 12 88 96 44

Rumänien
Dr. Klupp
Wallfischgasse 1
A-1015 WIEN 1
Telefon: 222 - 52 33 60

Schweden
Jibro Maskin AB
Essinge Kyrkväg 8
S-11285 STOCKHOLM
Telefon: 8 - 56 18 73
Telefax: 8 - 56 19 73

Schweiz
Berg & Co. GmbH
Spanntechnik
Schlinghofstraße 80
Postfach 110144
D-4800 BIELEFELD 11
Telefon: 52 05 - 7 59 - 0
Telefax: 52 05 - 75 91 80
Teletex: 5 205 825

Spanien
Eurotechnica S.A.
Ainhoa
Luis Pradera, 8
E-20015 San Sebastian
Telefon: 43 - 20 06 22 + 29 01 23
Telefax: 36 366
Teletex: 43 - 28 00 34

UdSSR
Comex Außenhandelsgesellschaft mbH
Immermannstraße 40
D-4000 DÜSSELDORF 1
Telefon: 211 - 3 61 71
Telefax: 8581 806

Ungarn
Dipl.-Ing. Endre Kozmanovics
Maschinenbauingenieur
Madarasz 27
H-1131 Budapest
Telefon: 1 - 20 88 89