4

4 Technische Daten

4.1 Arbeitsbereich 4-3
4.2 Arbeitsraummaße 4-4
4.2.1 Arbeitsraummaße 4-4
4.2.2 Arbeitsraummaße 4-5
4.3 Hauptspindel ISM 42 4-6
4.3.1 Leistungsdiagramm 4-7
4.3.2 Maximale Werkstückgewichte 4-7
4.4 Spindelkasten 4-9
4.4.1 Daten 4-9
4.5 Vorschubantriebe Schlitten 4-10
4.5.1 Bauart 4-10
4.5.2 Daten 4-10
4.6 Hauptantrieb 4-11
4.6.1 Bauart 4-11
4.6.2 Daten 4-11
4.7 Werkzeugträger mit angetriebenen Werkzeugen 4-12
4.7.1 Leistungsdiagramm, Werkzeugantrieb 4-12
4.7.2 Werkzeugschnittstelle 4-13
4.8 Werkzeugträger mit angetriebenen Werkzeugen 4-14
4.8.1 Leistungsdiagramm, Werkzeugantrieb 4-14
4.8.2 Werkzeugschnittstelle 4-15
4.9 Werkzeugträger mit angetriebenen Werkzeugen (Direktantrieb) 4-16
4.9.1 Daten 4-16
4.9.2 Leistungsdiagramm, Werkzeugantrieb 4-16
4.9.3 Werkzeugschnittstelle 4-17
4.10 Werkstückspeicher 4-18
4.10.1 Daten 4-18
4.11 Werkstückspeicher 4-21
4.11.1 Daten 4-21
4.12 Kühlaggregat Maschine 4-24
4.13 Kühlaggregat Elektroschaltschrank 4-25
4.14 Späneförderer 4-26
4.14.1 Daten 4-26

4.15 Bandfilteranlage 600l 4-27
4.15.1 Beschreibung 4-27
4.16 Bandfilteranlage 980l 4-28
4.16.1 Beschreibung 4-28
4.17 Maschine 4-29
4.18 Maschine 4-30
4.19 Positionsgenauigkeit nach ISO 230-2 4-31
4.20 Emissions-Schalldruckpegel 4-32
4.21 Anschlussdaten 4-33
4.22 Aufstellort 4-34
4.23 Spanneinrichtung 4-35
4.23.1 Teilhohlspanneinrichtung ISM 42 4-35
4.24 Spannmittel 4-36
4.24.1 Spannmittelanschlussmaße ISM 52 4-36

4 Technische Daten

4.1 Arbeitsbereich

Benennung	Einheit	Wert
Umlaufdurchmesser	mm inch	240/320 9.449/12.598
Plan-/Transferhub X	mm inch	720 28.346
Längshub Z	mm inch	300 11.811

4.2 Arbeitsraummaße

4.2.1 Arbeitsraummaße

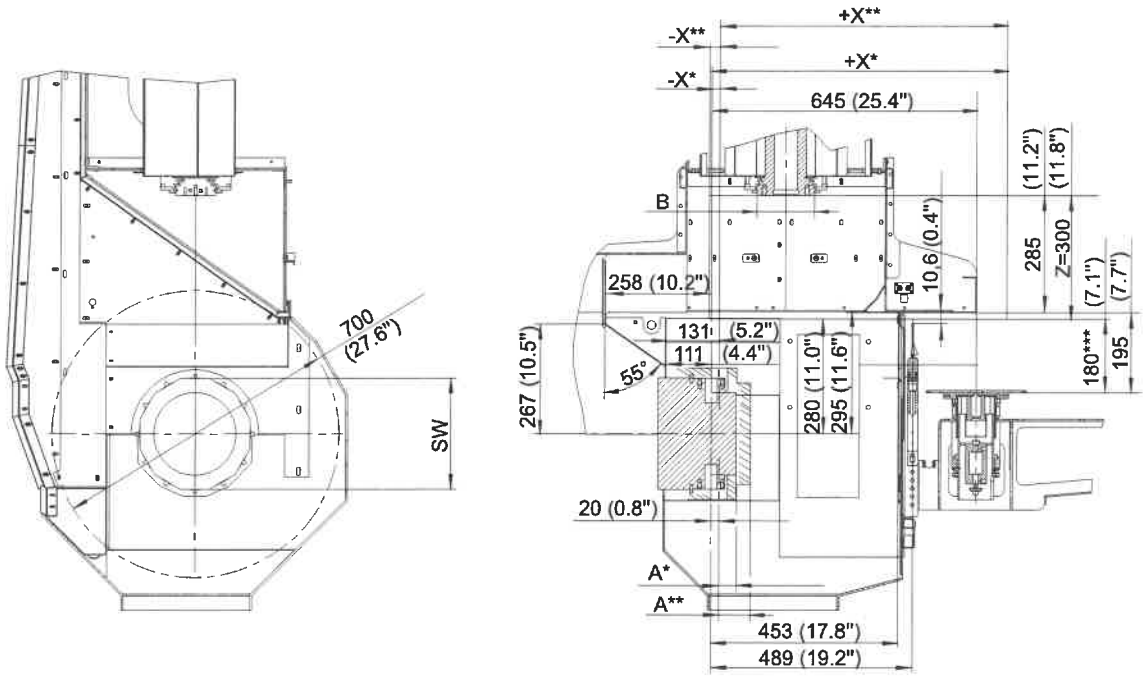

Abb. 4-1

* VDI30

** VDI40

*** Standardhöhe der Schlepprahmenautomation

VDI30

SW mm inch	+X mm inch	-X mm inch	A mm inch	B mm inch
270 10.630	715 28.150	5 0.197	61 2.401	140 5.512

VDI40

SW mm inch	+X mm inch	-X mm inch	A mm inch	B mm inch
320 12.560	695 27.362	25 0.984	75 2.953	140 5.512

4.2.2 Arbeitsraummaße

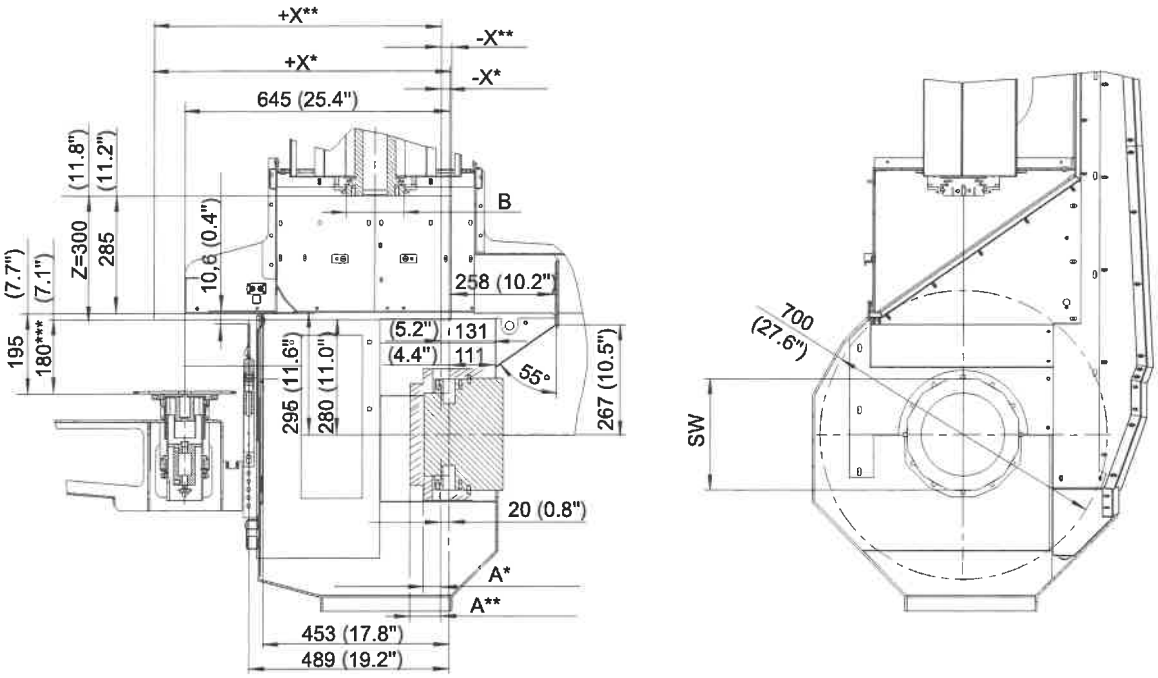

Abb. 4-2

* VDI30

** VDI40

*** Standardhöhe der Schlepprahmenautomation

VDI30

SW mm inch	+X mm inch	-X mm inch	A mm inch	B mm inch
270 10.630	715 28.150	5 0.197	61 2.401	140 5.512

VDI40

SW mm inch	+X mm inch	-X mm inch	A mm inch	B mm inch
320 12.560	695 27.362	25 0.984	75 2.953	140 5.512

4.3 Hauptspindel ISM 42

Benennung	Einheit	Wert
Durchmesser Spindelflansch	mm inch	170h5 6.693h5
Durchmesser Spannfutter	mm inch	250 9.843
Durchmesser Spindelbohrung	mm inch	57 2.244
Durchmesser im vorderen Lager	mm inch	120 4.724
Motorausführung		ISM 42
Maximale Spindelleistung 100%/40% ED	kW hp	25/32 33.525/42.913
Maximale Spindeldrehzahl	1/min rpm	5 000 5 000
Bemessungsdrehzahl	1/min rpm	850 850
Maximales Drehmoment 100%/40% ED	Nm ft.·lbf.	260/360 191.766/265.522

4.3.1 Leistungsdiagramm

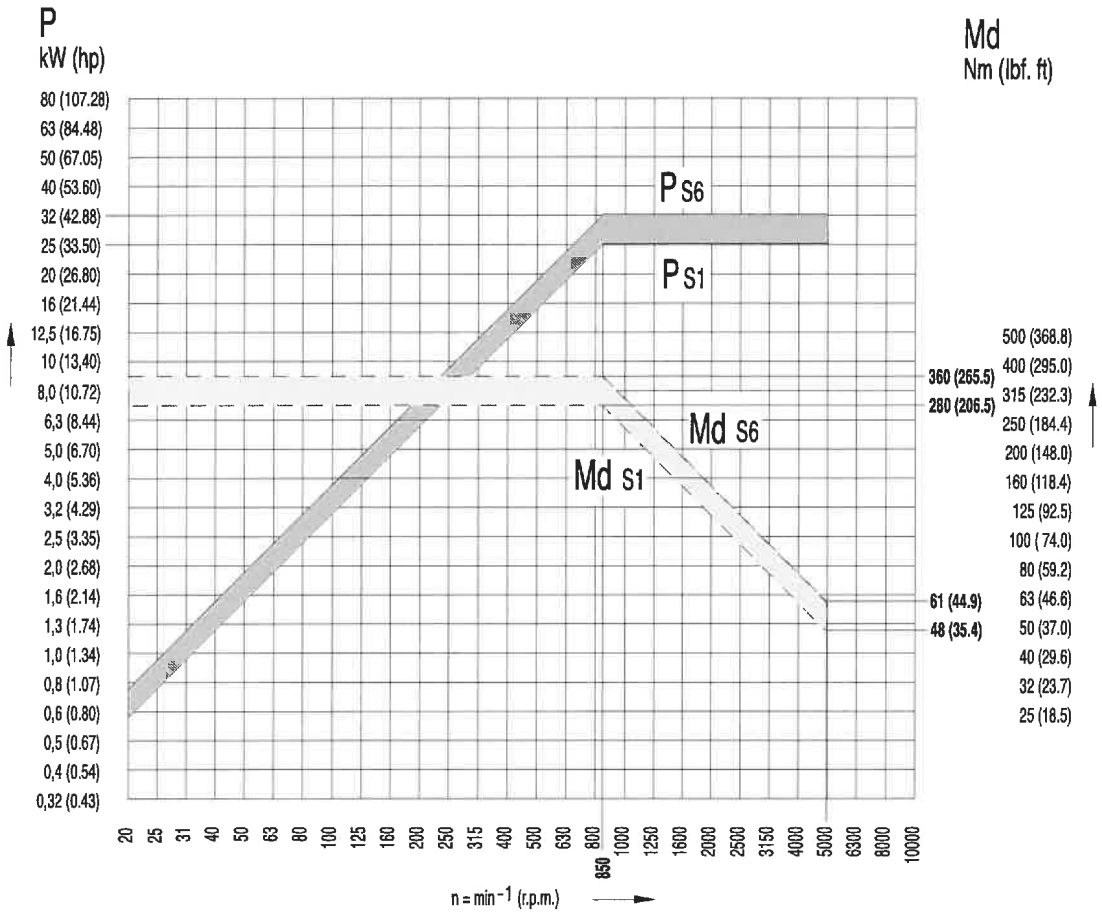

Abb. 4-3

P (S1)	=	100 % ED	Md (S1)	=	100 % ED
P (S6)	=	40 % ED	Md (S6)	=	40 % ED

ED = maximal 10 Minuten Spieldauer

4.3.2 Maximale Werkstückgewichte

Spannung im Spannfutter

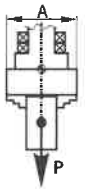

Abb. 4-4

Vorderer Lagerdurchmesser	A	P max.
mm inch	mm inch	kg lb
120 4.724	250 9.843	20 44.200

4.4 Spindelkasten

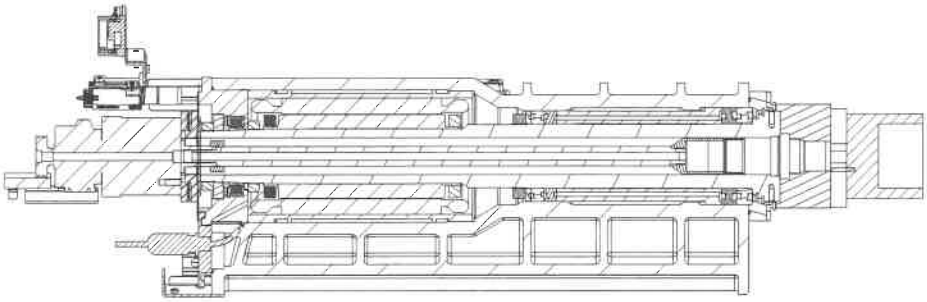

Abb. 4-5

4.4.1 Daten

Benennung	Einheit	Wert
Spindelkopf (Flachflansch)	mm inch	140h5 5.512
Spindeldurchmesser im vorderen Lager	mm inch	100 3.937
Spindelbohrung	mm inch	57 2.244

4.5 Vorschubantriebe Schlitten

4.5.1 Bauart

- Servomotor mit Kugelgewindespindel

4.5.2 Daten

Benennung	Einheit	Wert
Eilganggeschwindigkeit X/Z-Achse	m/min ft./min	60/40 196.850/131.233
Beschleunigung X/Z-Achse	m/s^2 $ft./s^2$	4,5/4,5 14.764/14.764
Vorschubkraft X/Z-Achse 100% ED	N lbf.	4 000/6 000 899.236/1348.853

4.6 Hauptantrieb

4.6.1 Bauart

- Drehstrom

4.6.2 Daten

Benennung	Einheit	Wert
Drehmoment 40% ED	Nm	176
Drehzahlbereich	1/min	20-6 000

4.7 Werkzeugträger mit angetriebenen Werkzeugen

Benennung	Einheit	Wert
Durchmesser Werkzeugaufnahme VDI (DIN 69880)	mm inch	30 1.181
Werkzeuganzahl	Stück	12
Werkzeugschaft	mm inch	30 1.181
Maximale Leistung 100%/40% ED	kW hp	3,3/6,0 4.425/8.046
Maximales Drehmoment 100%/40% ED	Nm lbf. ft.	14/19 10.326/14.014
Maximale Drehzahl	1/min rpm	4 000 4 000

4.7.1 Leistungsdiagramm, Werkzeugantrieb

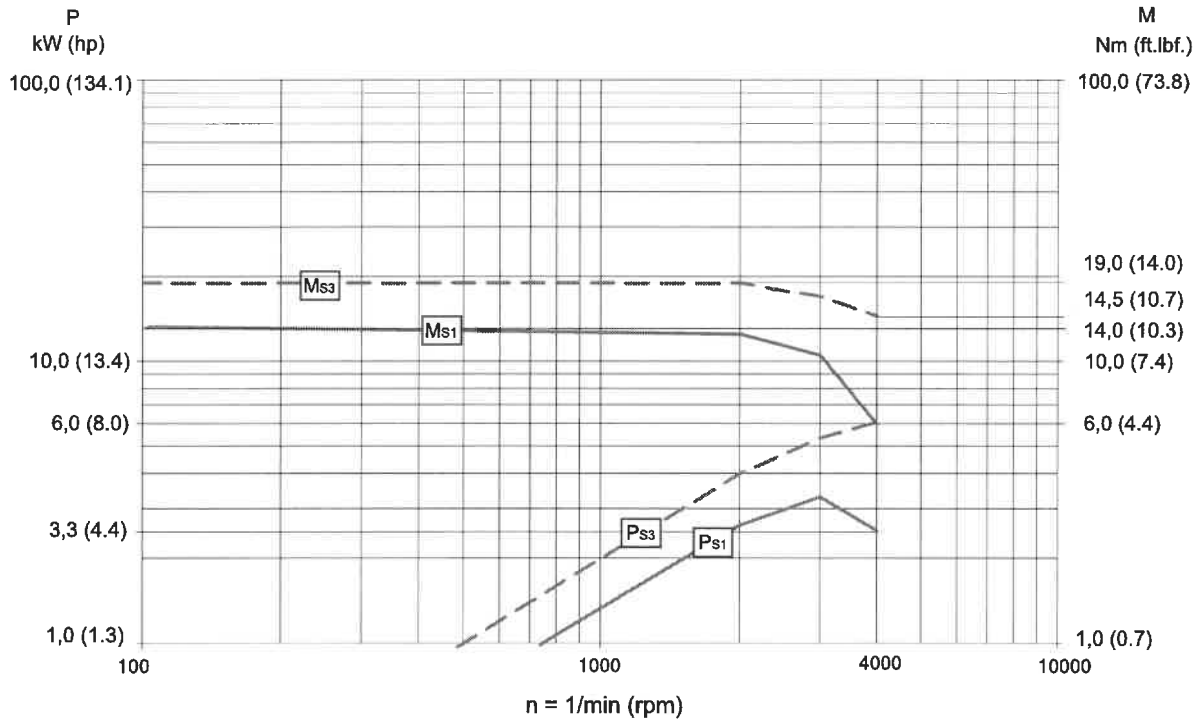

Abb. 4-6

P (S1) = 100 % ED Md (S1) = 100 % ED

P (S3) = 40 % ED Md (S3) = 40 % ED

ED = maximal 10 Min Spieldauer

4.7.2 Werkzeugschnittstelle

VDI 30

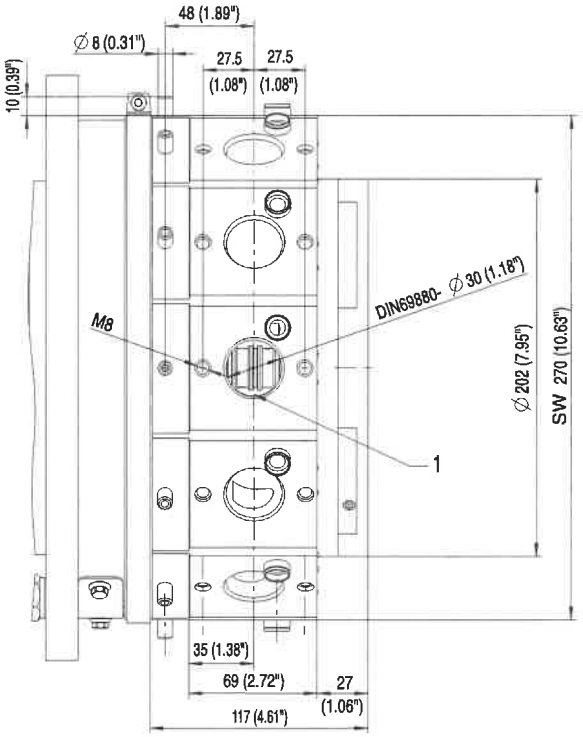

Abb. 4-7

4.8 Werkzeugträger mit angetriebenen Werkzeugen

Benennung	Einheit	Wert
Durchmesser Werkzeugaufnahme VDI (DIN 69880)	mm inch	40 15.575
Werkzeuganzahl	Stück	12
Werkzeugschaft	mm inch	40 15.575
Maximale Leistung 100%/40% ED	kW hp	4,6/8,8 6.169/11.801
Maximales Drehmoment 100%/40% ED	Nm lbf. ft.	20/26 14.751/19.177
Maximale Drehzahl	1/min rpm	4 000 4 000

4.8.1 Leistungsdiagramm, Werkzeugantrieb

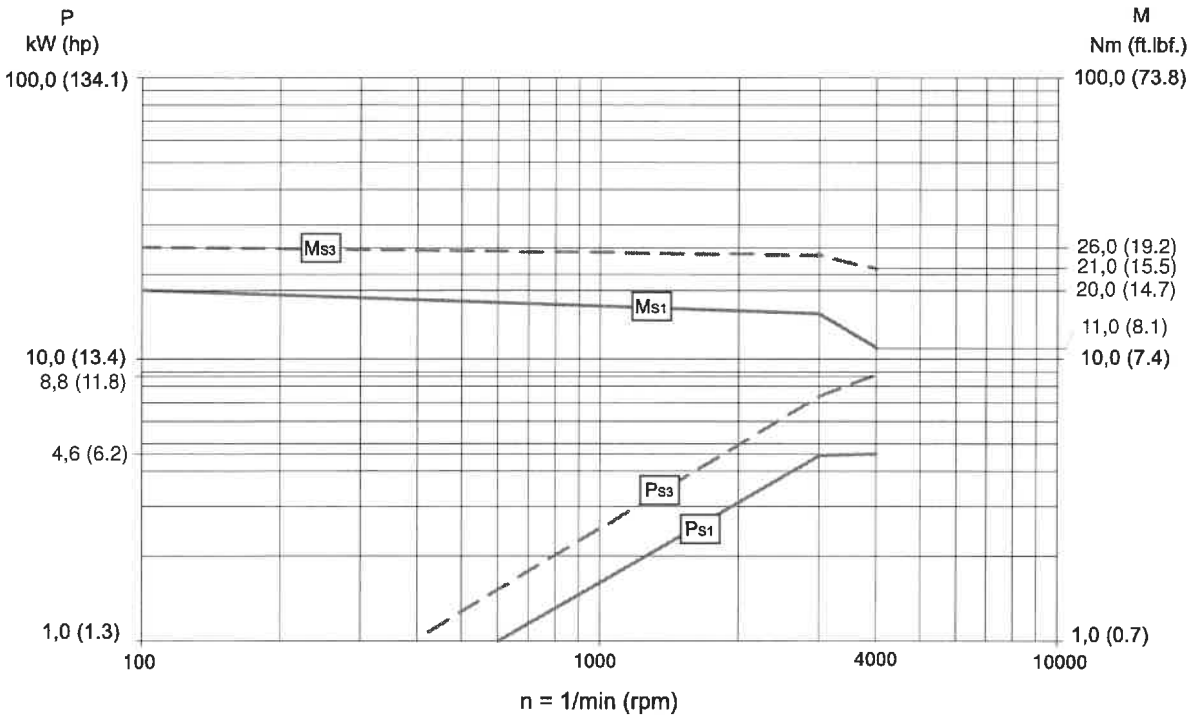

Abb. 4-8

P (S1) = 100 % ED Md (S1) = 100 % ED

P (S3) = 40 % ED Md (S3) = 40 % ED

ED = maximal 10 Min Spieldauer

4.8.2 Werkzeugschnittstelle

VDI 40

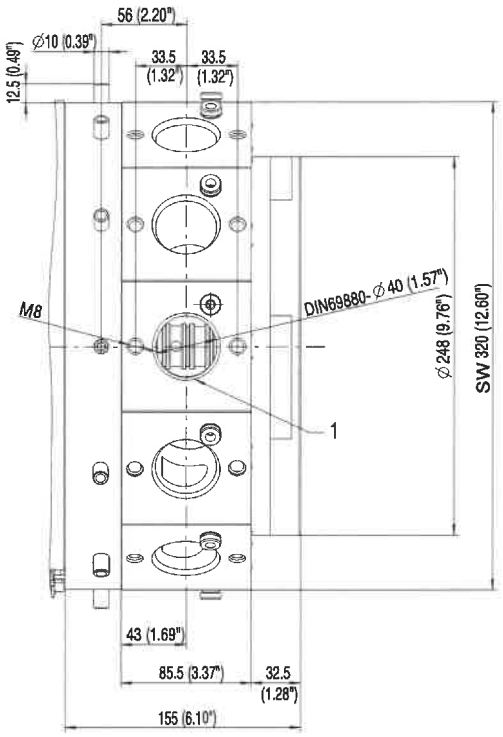

Abb. 4-9

4.9 Werkzeugträger mit angetriebenen Werkzeugen (Direktantrieb)

4.9.1 Daten

Benennung	Einheit	Wert
Durchmesser Werkzeugaufnahme VDI (DIN 69880)	mm inch	40 15.575
Werkzeuganzahl	Stück	12
Werkzeugschaft	mm inch	40 15.575
Maximale Leistung 100%/40% ED	kW hp	10,4/12,8 13.947/17.165
Maximales Drehmoment 100%/40% ED	Nm lbf. ft.	33/44 24.340/32.453
Maximale Drehzahl	1/min rpm	9 600 9 600

4.9.2 Leistungsdiagramm, Werkzeugantrieb

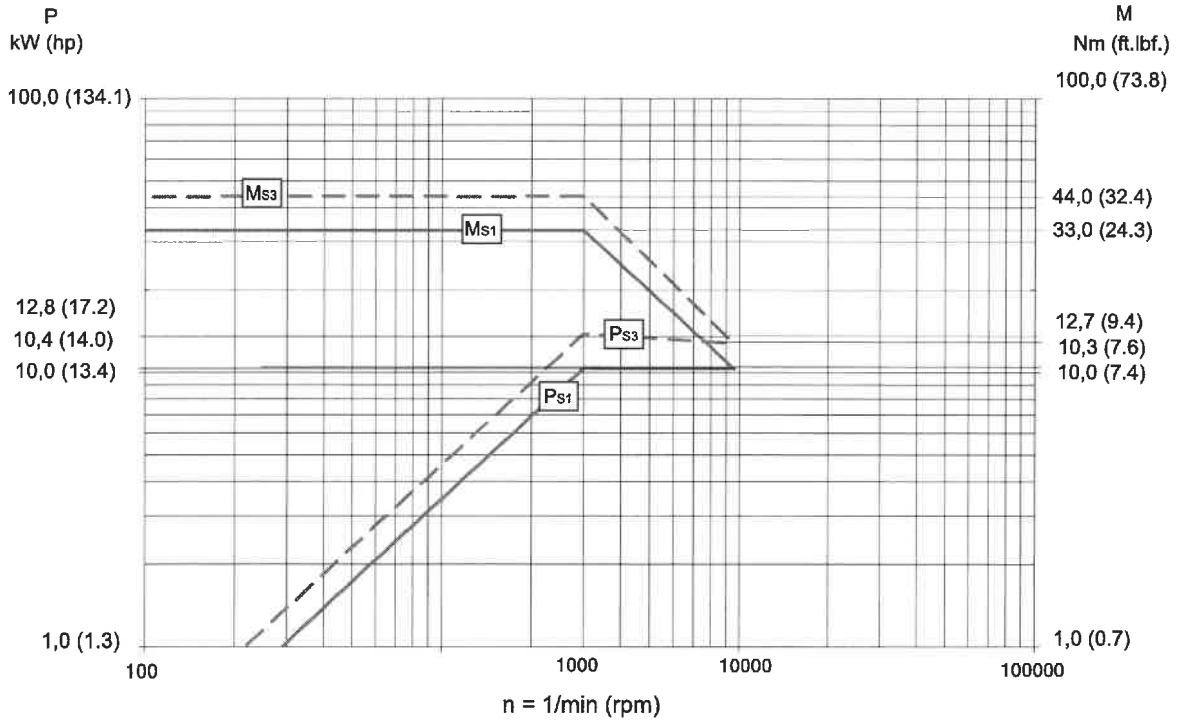

Abb. 4-10

P (S1)	=	100 % ED	Md (S1)	=	100 % ED
P (S3)	=	40 % ED	Md (S3)	=	40 % ED

ED = maximal 10 Min Spieldauer

4.9.3 Werkzeugschnittstelle

VDI 40

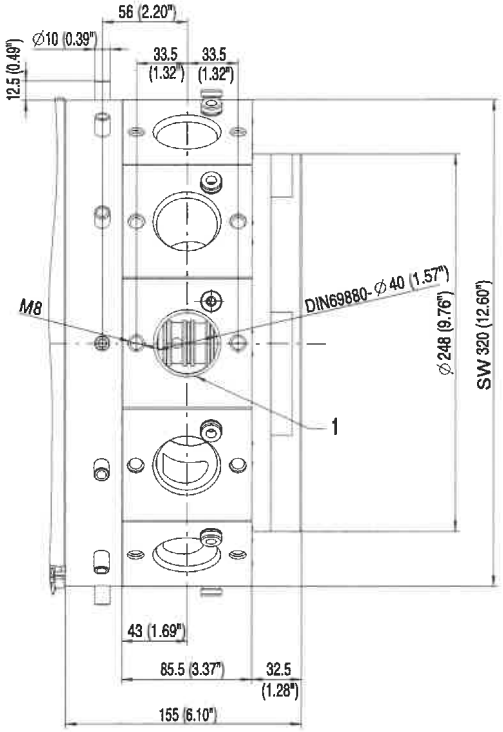

Abb. 4-11

4.10 Werkstückspeicher

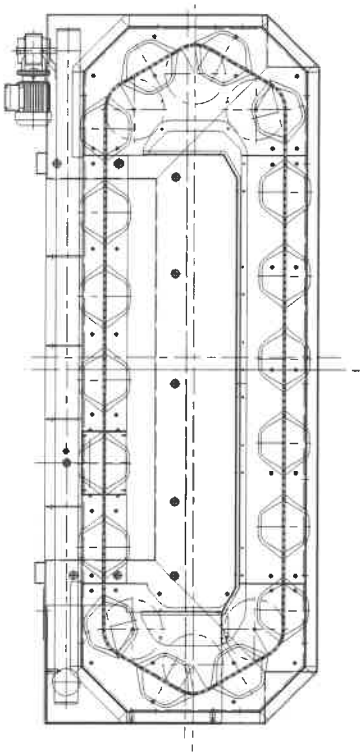

Abb. 4-12

4.10.1 Daten

Benennung	Einheit	Wert
zulässiges Einzelschleppgewicht	kg lb	320 705.479
	kg lb	23 50.706

Bereich Werkstückdurchmesser 30 mm - 160 mm (1.18 inch - 6.30 inch)

Benennung	Einheit	Wert
Anzahl Werkstücke	Stück	18
	Zoll	12
Gewicht Rahmen	kg lb	0,47 1.036
zulässiges Schleppgewicht (einschließlich Schlepprahmen)	kg lb	18 x 17,8 18 x 39.242
Werkstücke außerhalb des Gefahrenbereichs	Plätze	11
Taktzeit	s	ca. 2

Bereich Werkstückdurchmesser 30 mm - 120 mm (1.18 inch - 4.72 inch)

Benennung	Einheit	Wert
Anzahl Werkstücke	Stück	24
	Zoll	9
Gewicht Rahmen	kg lb	0,44 0.970
zulässiges Schleppgewicht (einschließlich Schlepprahmen)	kg lb	24 x 13,33 24 x 19.388
Werkstücke außerhalb des Gefahrenbereichs	Plätze	15
Taktzeit	s	ca. 1,7

Bereich Werkstückdurchmesser 30 mm - 85 mm (1.18 inch - 3.35 inch)

Benennung	Einheit	Wert
Anzahl Werkstücke	Stück	27
	Zoll	8
Gewicht Rahmen	kg lb	0,72 1.587
zulässiges Schleppgewicht (einschließlich Schlepprahmen)	kg lb	27 x 11,85 27 x 26.125
Werkstücke außerhalb des Gefahrenbereichs	Plätze	16
Taktzeit	s	ca. 1,5

Bereich Werkstückdurchmesser 30 mm - 75 mm (1.18 inch - 2.95 inch)

Benennung	Einheit	Wert
Anzahl Werkstücke	Stück	36
	Zoll	6
Gewicht Rahmen	kg lb	0,2 0.441
zulässiges Schleppgewicht (einschließlich Schlepprahmen)	kg lb	36 x 8,9 36 x 19.621
Werkstücke außerhalb des Gefahrenbereichs	Plätze	21
Taktzeit	s	ca. 1,3

Fertigteilband

- Der Abtransport der Werkstücke erfolgt nach hinten.
- Die Einzelwerkstücke werden nach vorne ausgeschleust.

Benennung	Einheit	Wert
Durchmesser Werkstück maximal	mm inch	100 3.940

4.11 Werkstückspeicher

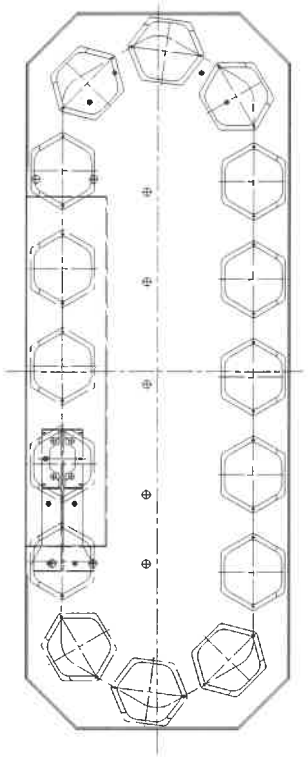

Abb. 4-13

4.11.1 Daten

Benennung	Einheit	Wert
zulässiges Einzelschleppgewicht	kg lb	320 705.479
	kg lb	23 50.706

Bereich Werkstückdurchmesser 80 mm - 220 mm (3.15 inch - 8.66 inch)

Benennung	Einheit	Wert
Anzahl Werkstücke	Stück	16
	Zoll	15
Gewicht Rahmen	kg lb	0,73 1.609
zulässiges Schleppgewicht (einschließlich Schlepprahmen)	kg lb	16 x 20 16 x 44.092
Werkstücke außerhalb des Gefahrenbereichs	Plätze	10
Taktzeit	s	ca. 2,5

Bereich Werkstückdurchmesser 30 mm - 160 mm (1.18 inch - 6.30 inch)

Benennung	Einheit	Wert
Anzahl Werkstücke	Stück	20
	Zoll	12
Gewicht Rahmen	kg lb	0,47 1.036
zulässiges Schleppgewicht (einschließlich Schlepprahmen)	kg lb	20 x 16 20 x 35.274
Werkstücke außerhalb des Gefahrenbereichs	Plätze	12
Taktzeit	s	ca. 2

Bereich Werkstückdurchmesser 30 mm - 120 mm (1.18 inch - 4.72 inch)

Benennung	Einheit	Wert
Anzahl Werkstücke	Stück	24
	Zoll	10
Gewicht Rahmen	kg lb	0,44 0.970
zulässiges Schleppgewicht (einschließlich Schlepprahmen)	kg lb	24 x 13,33 24 x 19.388
Werkstücke außerhalb des Gefahrenbereichs	Plätze	14
Taktzeit	s	ca. 1,7

Bereich Werkstückdurchmesser 30 mm - 85 mm (1.18 inch - 3.35 inch)

Benennung	Einheit	Wert
Anzahl Werkstücke	Stück	30
	Zoll	8
Gewicht Rahmen	kg lb	0,72 1.587
zulässiges Schleppgewicht (einschließlich Schlepprahmen)	kg lb	30 x 10,6 30 x 23.369
Werkstücke außerhalb des Gefahrenbereichs	Plätze	18
Taktzeit	s	ca. 1,5

Bereich Werkstückdurchmesser 30 mm - 75 mm (1.18 inch - 2.95 inch)

Benennung	Einheit	Wert
Anzahl Werkstücke	Stück	40
	Zoll	6
Gewicht Rahmen	kg lb	0,2 0.441
zulässiges Schleppgewicht (einschließlich Schlepprahmen)	kg lb	40 x 8 40 x 17.637
Werkstücke außerhalb des Gefahrenbereichs	Plätze	24
Taktzeit	s	ca. 1,3

4.12 Kühlaggregat Maschine

Benennung	Einheit	Wert
Inhalt	l gal	9,5 2.509
Kühlleistung	kW hp	3,4 4.559
Fördermenge	l/min gal/min	30 7.926
Förderdruck	bar psi	0,5 7.251
Anzahl der Kühlkreise	Stück	1

4.13 Kühlaggregat Elektroschaltschrank

Benennung	Einheit	Wert
Nutzkühlleistung (L35/L35, DIN3168)	kW hp	1,5 2.011
Kältemittel	-	R134a
Füllgewicht Kältemittel	kg lb	0,6 1.323
Temperatureinstellbereich	°C °F	+20 - +55 +68 - +131
Gewicht des Aggregates	kg lb	42 92.594

4.14 Späneförderer

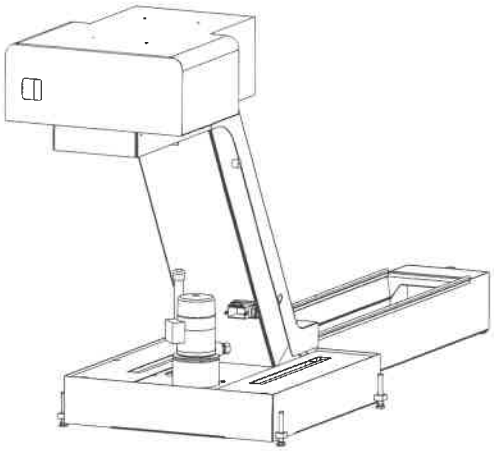

Abb. 4-14

4.14.1 Daten

Benennung	Einheit	Wert
Gesamthöhe	mm inch	1 600 62.992
Breite	mm inch	880 34.646
Länge	mm inch	3 200 125.984
Gewicht	kg lb	800 1763.697
Abwurfhöhe	mm inch	1 100 43.307
Kühlschmiermittel-Inhalt	l gal	120 31.700
Leistung der Pumpe	kW hp	1 1.341
Förderleistung der Pumpe	l/min gal/min	20 5.283
Druck der Pumpe	bar psi	5 72.518
Spänefördererleistung	kg/h lb/h	150 330.693

4.15 Bandfilteranlage 600l

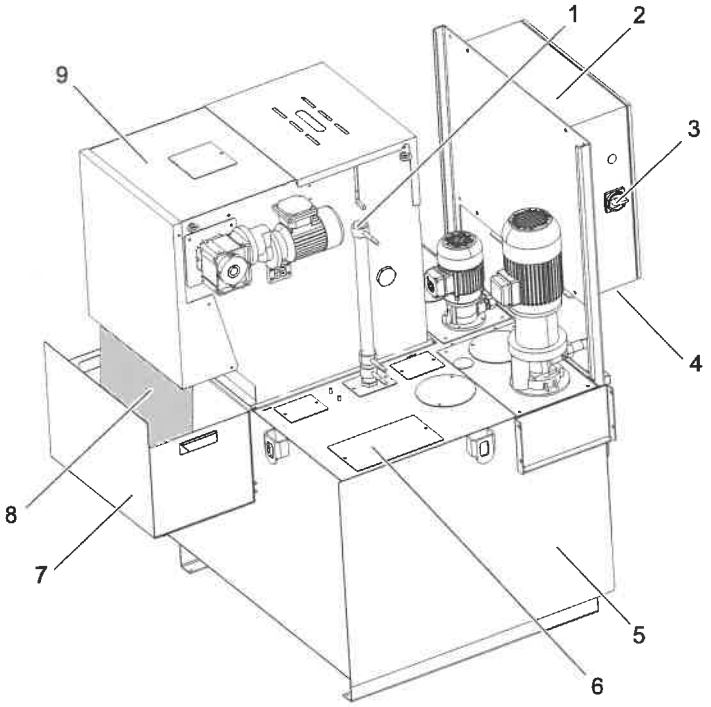

Abb. 4-15

1	Füllstandsanzeige	6	Einfülldeckel für Kühlschmierstoff
2	Schaltschrank Bandfilteranlage	7	Schlammkasten
3	Netz-Trenneinrichtung	8	Filtervlies
4	Anschlussstecker zur Maschine	9	Bandfilter
5	Kühlschmierstoffbehälter		

4.15.1 Beschreibung

Die Bandfilteranlage dient der Filtration der Feststoffe aus dem Kühlschmierstoff. Die Maschine wird aus dem Kühlschmierstoffbehälter durch entsprechende Förderpumpen mit gereinigtem Kühlschmierstoff versorgt.

Für die Wartungsarbeiten kann die Bandfilteranlage mit der Netz-Trenneinrichtung ausgeschaltet werden.

4.16 Bandfilteranlage 980l

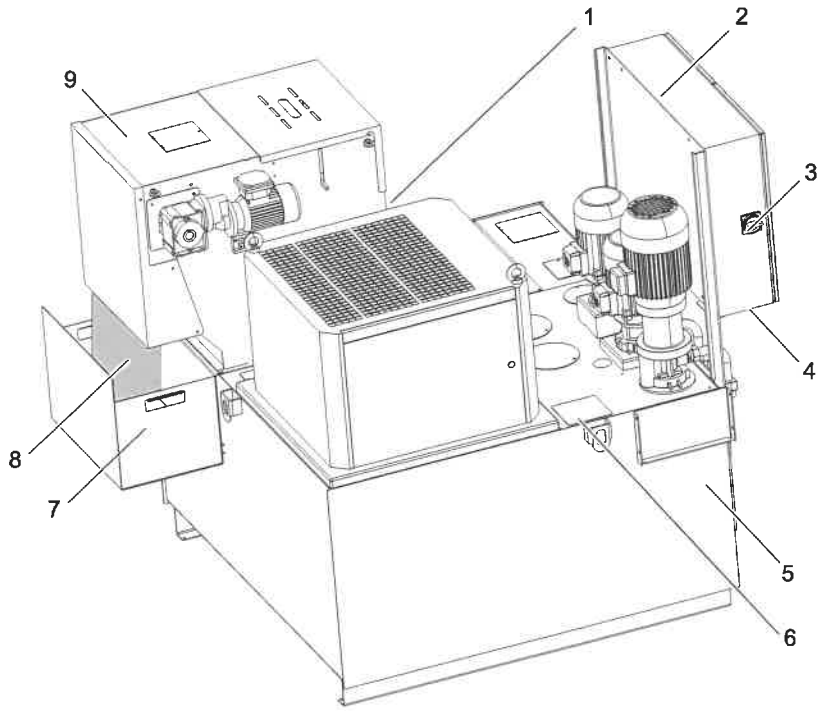

Abb. 4-16

1	Füllstandsanzeige	6	Einfülldeckel für Kühlschmierstoff
2	Schaltschrank Bandfilteranlage	7	Schlammkasten
3	Netz-Trenneinrichtung	8	Filtervlies
4	Anschlussstecker zur Maschine	9	Bandfilter
5	Kühlschmierstoffbehälter		

4.16.1 Beschreibung

Die Bandfilteranlage dient der Filtration der Feststoffe aus dem Kühlschmierstoff. Die Maschine wird aus dem Kühlschmierstoffbehälter durch entsprechende Förderpumpen mit gereinigtem Kühlschmierstoff versorgt.

Für die Wartungsarbeiten kann die Bandfilteranlage mit der Netz-Trenneinrichtung ausgeschaltet werden.

4.17 Maschine

Benennung	Einheit	Wert
Höhe	mm inch	2 640 103.9
Breite	mm inch	3 300 129.9
Länge	mm inch	3 800 149.6
Gewicht incl. Elektroschaltschrank	kg lb	6 000 13227.7

Hinweis!

Zusätzlich sind Fluchtwege und Sicherheitsbereiche entsprechend den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten.

4.18 Maschine

Benennung	Einheit	Wert
Höhe	mm inch	2 640 103.9
Breite	mm inch	3 400 133.8
Länge	mm inch	3 300 129.9
Gewicht incl. Elektroschaltschrank	kg lb	6 000 13 227.7

Hinweis!

Zusätzlich sind Fluchtwege und Sicherheitsbereiche entsprechend den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten.

4.19 Positionsgenauigkeit nach ISO 230-2

Achse	Einheit	A	E↓↑	R↓↑	B
X1	µm inch	5 0,00019	4 0,00015	2 0,00007	3 0,00011
Y1	µm inch	5 0,00019	4 0,00015	2 0,00007	2 0,00007
Z1	µm inch	5 0,00019	4 0,00015	2 0,00007	2 0,00007
C4	arcsec	18	15	10	6

Erläuterung

A zweiseitige Positionsunsicherheit einer Achse.

E↓↑ einseitige systematische Positionsabweichung einer Achse.

R↓↑ einseitige Wiederholpräzision der Positionierung einer Achse.

B Umkehrspannung einer Achse.

4.20 Emissions-Schalldruckpegel

Benennung	Einheit	Wert
Emission-Schalldruckpegel L_{pA} Standardzyklus nach ISO 8525, ohne Zerspanung (ISO 230-5, ISO 8525)	dB(A)	75

4.21 Anschlussdaten

Hinweis!

Anschlussdaten, siehe Kapitel Planen, Transportieren, Aufstellen.

4.22 Aufstellort

Hinweis!

Aufstellort, siehe Kapitel Planen, Transportieren, Aufstellen.

4.23 Spanneinrichtung

4.23.1 Teilhohlspanneinrichtung ISM 42

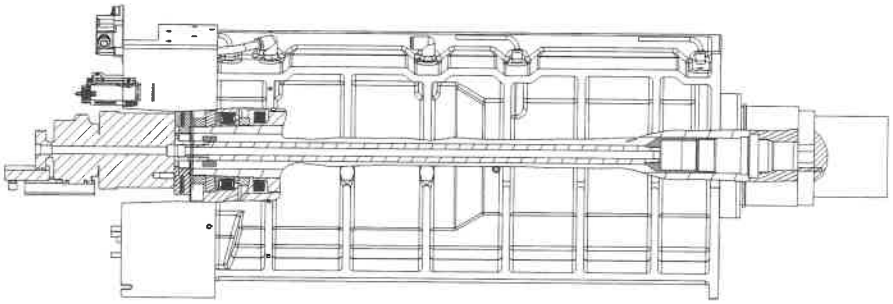

Abb. 4-17

Spannzylinder			Drehzahl	Kolben-hub	P		Zugkraft	Druck-kraft
	Fabri-kat	Typ	max. 1/min rpm	max. mm inch	min. bar psi	max. bar psi	max. kN lbf	max. kN lbf
Teilhohl	SMW	SIN-S 85	7000 7000	32 1.260	7 101.521	70 1 015.21	34 7643.5	36,8 8 273.0

	bar psi	10 145.030	20 290.030	30 435.090	40 580.120	50 652.635	60 870.635	70 1 015.21
Zug	kN lbf	4,9 1 101.6	9,7 2 180.6	14,6 3 282.2	19,5 4 383.8	24,4 5 485.3	29,2 6 564.4	34 7 643.5
Druck	kN lbf	5,3 1 191.5	10,5 2 360.5	15,8 3 551.9	21 4 720.9	26,5 5 957.4	31,8 7 148.9	36,8 8 273.0

4.24 Spannmittel

4.24.1 Spannmittelanschlussmaße ISM 52

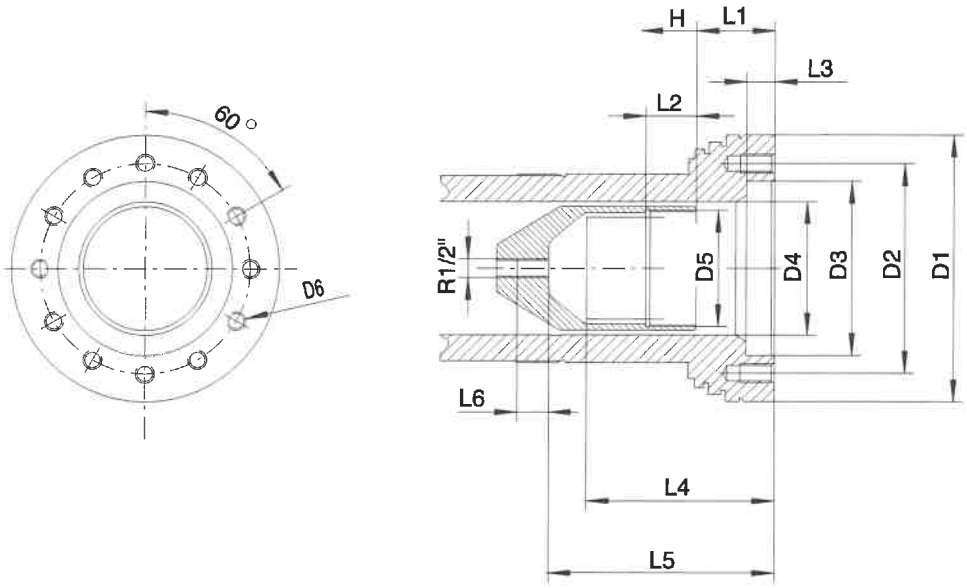

Abb. 4-18

$D1_{h5}$	D2	D3 +/-0,2	D4	D5	D6
140 5.512	104,8 4.126	61 2.401	57 2.244	M52x1,5	M10

L1	L2	L3	L4	L5	$H_{max.}$
55 2.165	28 1.102	14 0.551	120 4.724	146 5.748	40 1.574