Produktinformation PI 63

Werkzeug-Scheibenrevolver

mit Werkzeug-Direktantrieb

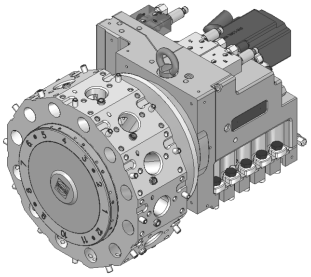
Baureihe **0.5.437.3xx**

0.5.437.4xx

SAUTER

Inhaltsverzeichnis

Werkzeug-Scheibenrevolver



Baureihe 0.5.437.3xx und 0.5.437.4xx
mit Werkzeug-Direktantrieb

Beschreibung 4
Technische Daten 6
Zulässige Belastungen 8
Abmessungen 10
Genauigkeit 12
Fluid-Drehdurchführung 12
Leistungsdiagramm 13
Leistungsdaten an der Werkzeugkupplung 14
Abmessungen 15

Typenschlüssel 16

Bestellangaben 17

Hinweis!

Die in dieser Produktinformation enthaltenen Informationen beruhen auf den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Erkenntnissen.
Änderungen, die sich im Rahmen der ständigen Weiterentwicklung ergeben, behalten wir uns ausdrücklich vor.

Werkzeug-Scheibenrevolver

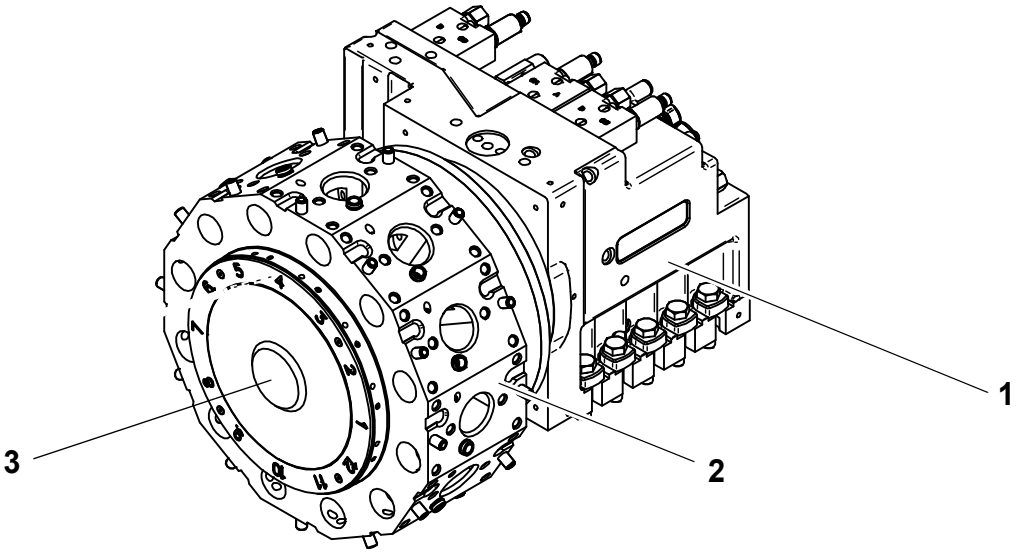
Baureihe 0.5.437.3xx / .4xx
mit Werkzeug-Direktantrieb

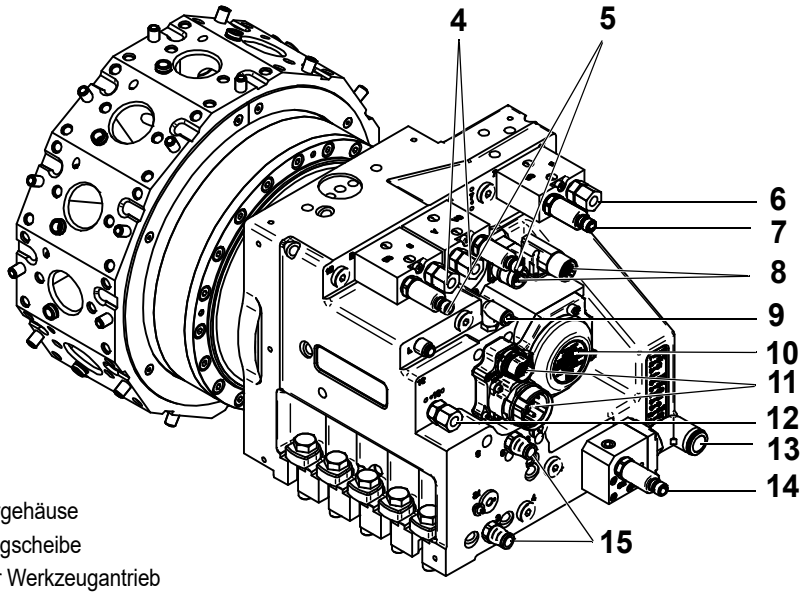
Beschreibung

Diese Revolver eignen sich für den Einsatz auf hochproduktiven Drehmaschinen bei gleichwertigem Vorwärts- und Rückwärtsbearbeiten. Sie weisen alle Merkmale von modernen Hochleistungs-Werkzeugrevolvern auf. Durch ihren robusten Aufbau und die äußerst kurzen Schaltzeiten sind sie in der Großserienfertigung für höchste Produktivität beim Fräsen und Drehen sehr gut geeignet.

Merkmale

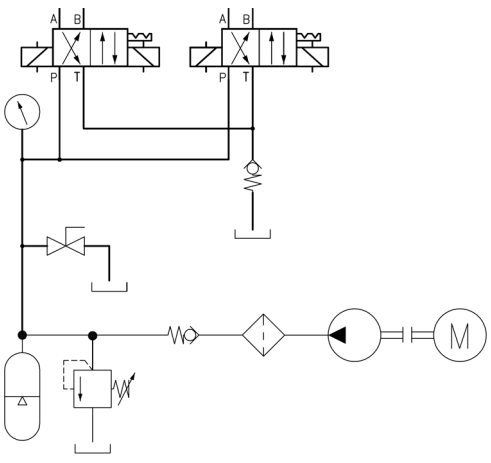
- Zwei-Motoren-Technik
  - integrierter Motor für Werkzeug-Direktantrieb,
    hohe Werkzeugdrehzahlen bis 12000 min^{-1} und höchste Fräsleistung.
  - Motor für Schwenkantrieb
- Gleichwertige Hochleistungs-Vorwärts- und Rückwärtsbearbeitung
- Höchste Verriegelungskräfte
  Hydraulische Verriegelung mit spezieller dreigeteilter Hirth Verzahnung
- Kollisionsunempfindlichkeit durch:
  - geringe kinetische Energie des Motors für den Schwenkantrieb
  - Befestigungs-Ringnut für die Werkzeugscheibe
- Ansteuerung direkt über Maschinensteuerung
- Kühlschmierstoffdruck bis 50 bar (Standard)
- Optionen:
  - Zentrale Drehdurchführung für z.B. fluidbetätigte Werkzeuge
    Hochdruck-Kühlschmierstoff-Einrichtung, ...
  - Drainage-Überwachung
  - Leckage-Stand wird überwacht in Werkzeugscheibe
  - Werkzeughalter und angetriebene Werkzeuge werden detektiert





1 Revolvergehäuse
2 Werkzeugscheibe
3 Motor für Werkzeugantrieb
4 Anschluss Hydraulik für Verriegelung
5 Anschluss Elektrik S.8/S.9
6 Anschluss Hydraulik ein- auskuppeln[1)]
7 Anschluss Elektrik S.6[1)]
8 Anschluss Elektrik Revolverantriebsmotor
9 Anschluss Sperrluft Revolver
10 Motor für Schwenkantrieb
11 Anschluss Elektrik Werkzeugantriebsmotor
12 Anschluss Kühlschmierstoff
13 Drainage
14 Anschluss Elektrik Drainage S.5
15 Anschluss Kühlung Motor

1)



1) nur bei 0.5.437.4xx

Technische Daten Schwenkantrieb

Baureihe			**Baugröße**								
Werkzeug-Scheibenrevolver 0.5.437.3xx / .4xx			**12**			**16**			**20**		
Anzahl der Schaltpositionen			8	12	16	8	12	16	8	12	16
Zul. Tangentialbelastung (Revolver verriegelt)[1]		kNm		0,8			1,8			3,6	
Zul. Massenträgheitsmoment der Bestückung mit Werkzeugscheibe und -halter[1)2)]		kgm^2		1,6			4,0			6,3	
Zul. Unwucht (Lastmoment) durch die Werkzeugbestückung		Nm		16			32			63	
Zul. Drehzahl		min^{-1}				siehe Tabelle Seite 7					
Zul. Antriebsmoment		Nm		10			10			10	
Getriebeübersetzung Schwenkantrieb		i		54			63			72	
Schaltzeiten[3)]											
Werkzeugscheibe drehen[4)]:											
• inkl. beschleunigen und bremsen	je Teilschritt 30°	s		0,18			0,21			0,22	
• ohne beschleunigen und bremsen	je Zusatz-Teilschritt	s		0,06			0,07			0,08	
Revolver verriegeln oder entriegeln -hydraulisch		s		0,12			0,13			0,14	
Werkzeugantrieb einkuppeln oder auskuppeln -hydraulisch		s		0,14			0,15			0,16	
Zul. Schalthäufigkeit (mittlere Schaltwinkel $\varphi m = 90°$)				25			20			16	
Betriebsdruck											
Hydraulik ± 10%		bar					50				
Kühlschmierstoff											
• Standard		bar				5 – 50 (Filterung ≤ 50µm)[5)]					
• Hochdruck-Kühlschmierstoff-Einrichtung über zusätzliche Drehdurchführung		bar				150 (Filterung ≤ 25µm)					
Fluid Schluckvolumina											
Revolver entriegeln oder verriegeln[6)]		cm^3		20			31			44	
Masse											
Revolver (inkl. Antriebsmotor)		kg		ca. 100			ca. 140			ca. 220	
Werkzeugscheibe und Bestückung (zul.)		kg		110			160			250	
Zul. Umgebungstemperatur		°C					+10 ... +40				

1) Höhere Werte auf Anfrage
2) Schaltzeiten auf Anfrage
3) Bedingungen: - Fluidversorgung ausreichend dimensioniert; - Revolver betriebswarm; - ohne steuerungsbedingte Nebenzeiten
Schaltzeiten sind abhängig vom Rotor-Massenträgheitsmoment. Weitere Varianten siehe Motorliste
4) Die Schwenkzeiten sind bei einer mittleren Belastung ermittelt. Weiteres auf Anfrage. Berechnungsdrehzahl 4500 min^{-1}
5) Erforderliche Filterfeinheit der eingesetzten Werkzeuge beachten, z.B. Angetriebene Werkzeuge mit interner Kühlmittelschmierstoffzufuhr
6) Bei Ausführung Standardgehäuse

SAUTER

Technische Daten Motoren

Empfohlene Motoren für Schwenkantrieb Schutzart IP 67 wellenseitig	J kgm^2	Zul. Motordrehzahl min^{-1}	Schwenkzeit für 30°-Schritt ohne Beschleunigen und Bremsen s Baugröße der Revolver		
			12	16	20
SAUTER mit Drehgeber[1)]	0,0003	4500	0,06	0,07	0,08
Siemens 1FK7043 HD[1)]	0,0001	6000	0,05	0,05	0,06
Siemens 1FK7042[1)]	0,0003	4500	0,06	0,07	0,08
Fanuc α 2/5000 / β 2/5000[1)]	0,0003	4500	0,06	0,07	0,08

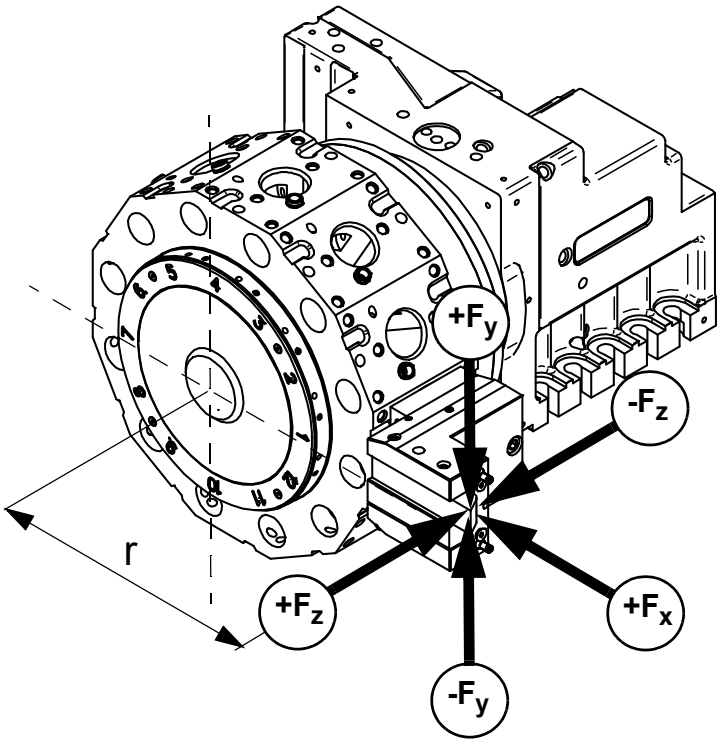
1) Ansteuerung über Maschinensteuerung

Zulässige Belastung

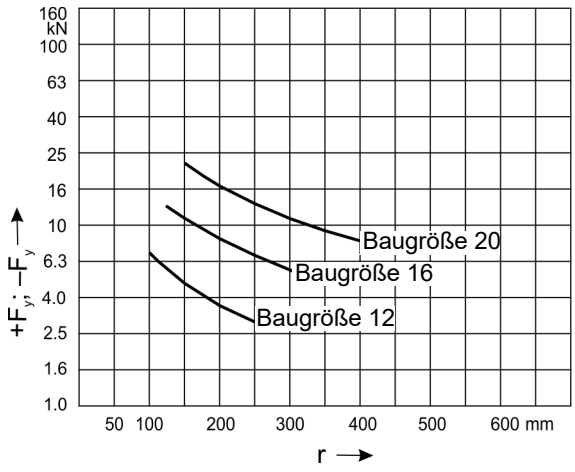
Hinweis

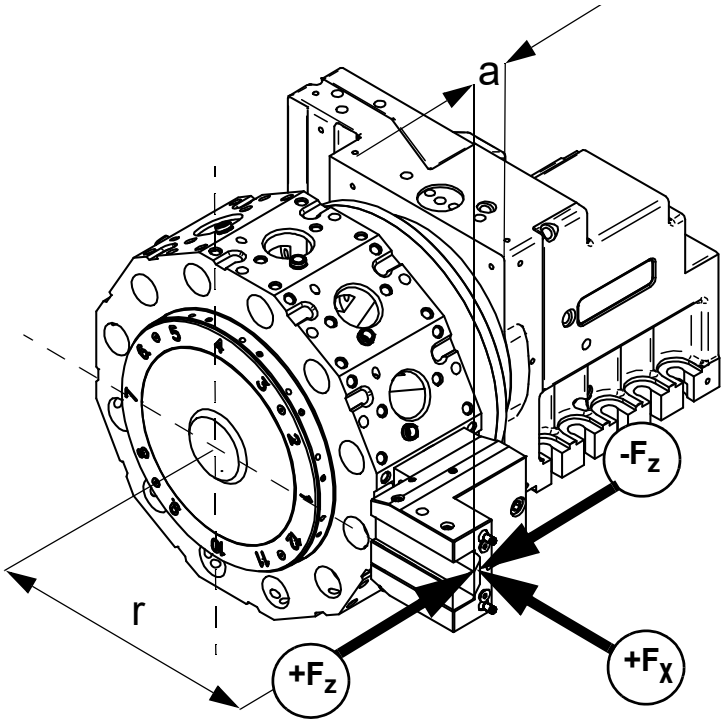
➢ Die Diagramme gelten bei statischer Belastung.

➢ Bei stoßbehafteter Belastung (unterbrochener Schnitt) muss mit deutlich niedrigeren Werten gerechnet werden.

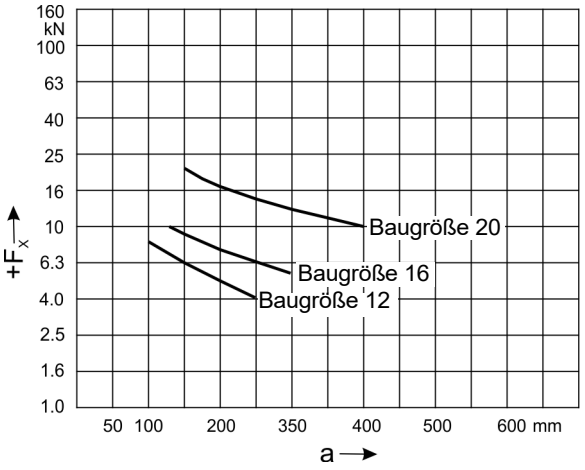


Belastung $\pm F_y$
Tangentialbelastung

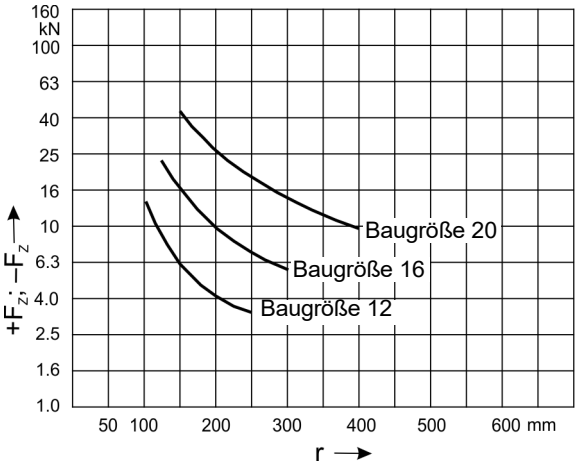




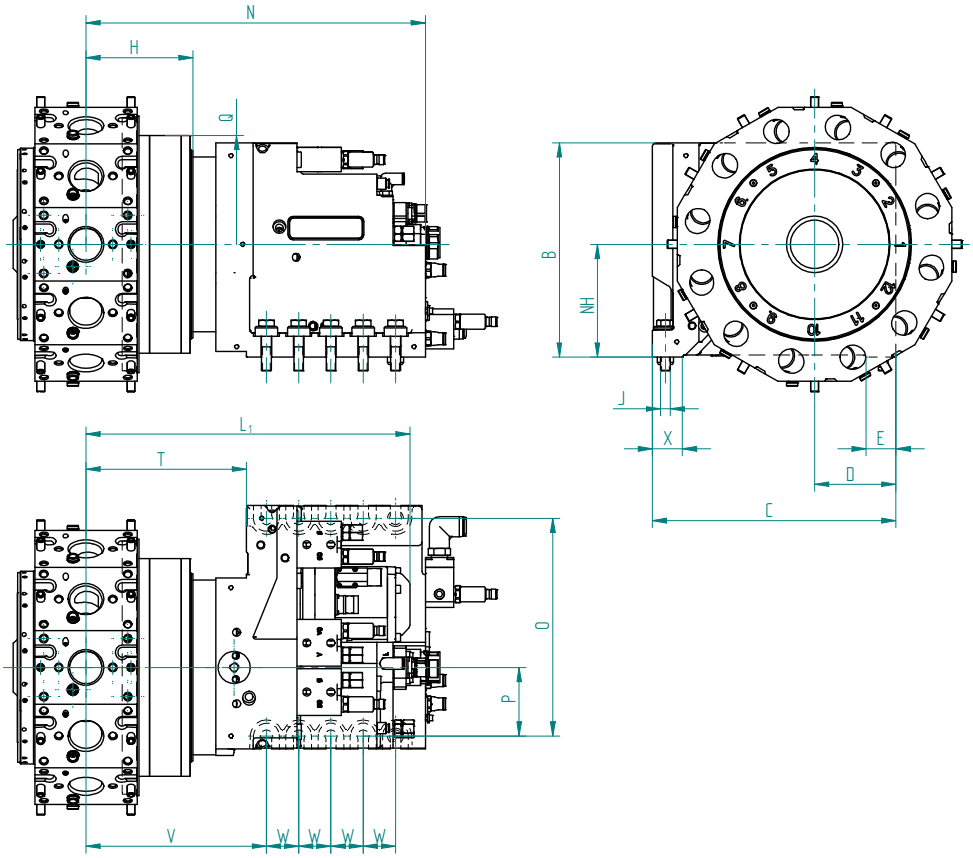
Belastung $+F_x$
Querbelastung
Basis für Maß a ist Vorderkante Gehäuse

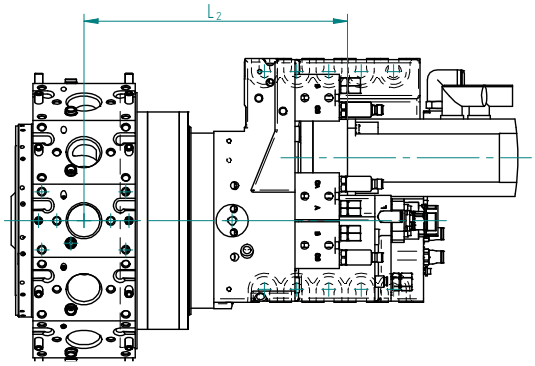


Belastung $\pm F_z$
Längsbelastung

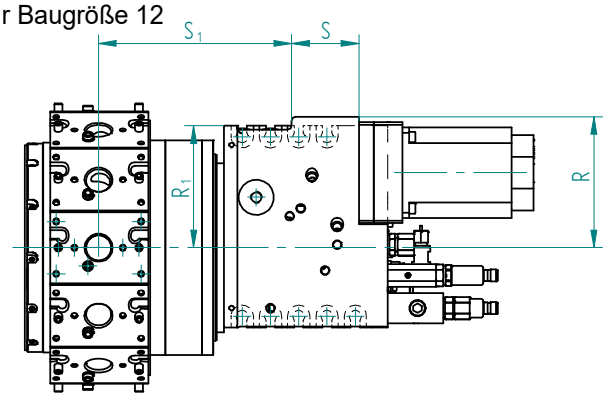


Abmessungen L-Gehäuse



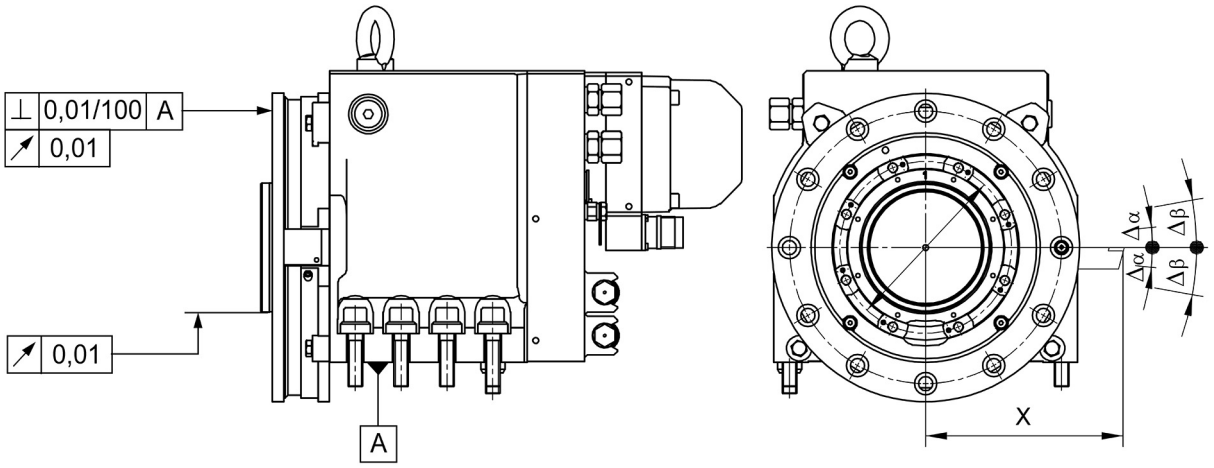


nur Baugröße 12



Baureihe		**Baugröße**		
Werkzeug-Scheibenrevolver 0.5.437.3xx / .4xx L-Form		**12**	**16**	**20**
NH		90	115	140
B		175	221	266
C		200	246	302
D		79	83	101
E		37	37	37
H		124	144,5	161
J		M8	M10	M12
L				
SAUTER-Motor 1.8.150.573-133384	L_1	390,5	396	410
Siemens 1 FK7 43/42	L_2	315,5	321	327
Fanuc $\alpha 2$ / $\beta 2$	L_2	300,5	306	312
N		286	205,5	260
O		178	220	270
P		68	83	85
Ø Q		213	243	270
T		—	159	199
V		142	182	224
W		28	34	40
X		37	37	37
S1		191		
S		66,5		
R1		121		
R		130		

Genauigkeit



Wiederholgenauigkeit
(mehrfaches Anfahren einer Schaltposition aus gleicher Richtung)

$$\Lambda\,\alpha = \pm\,1{,}6'' \;\widehat{=}\; \pm 0,8 \;\text{x}\; \frac{X[mm]}{100[mm]}[\mu m]$$

Teilgenauigkeit
(Anfahren einer beliebigen Schaltposition aus unterschiedlicher Richtung)

$$\Lambda\,\beta = \pm\,4'' \;\widehat{=}\; \pm 2 \;\text{x}\; \frac{X[mm]}{100[mm]}[\mu m]$$

Fluid-Drehdurchführung

Die Revolver sind lieferbar mit einer zentralen Fluid-Drehdurchführung:

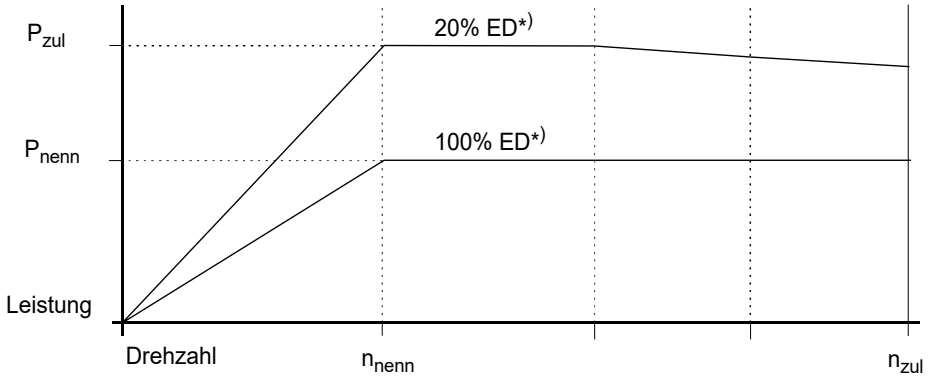
Ausführung „ungesteuert“	–	Fluidzuführung in **allen** Schaltpositionen z.B. für Greiferbetätigung, auch Sperrluft
Ausführung „gesteuert“	–	Fluidzuführung in **einer** definierten Schaltposition z.B. für KSS, autom. Werkzeugwechsel u.a.

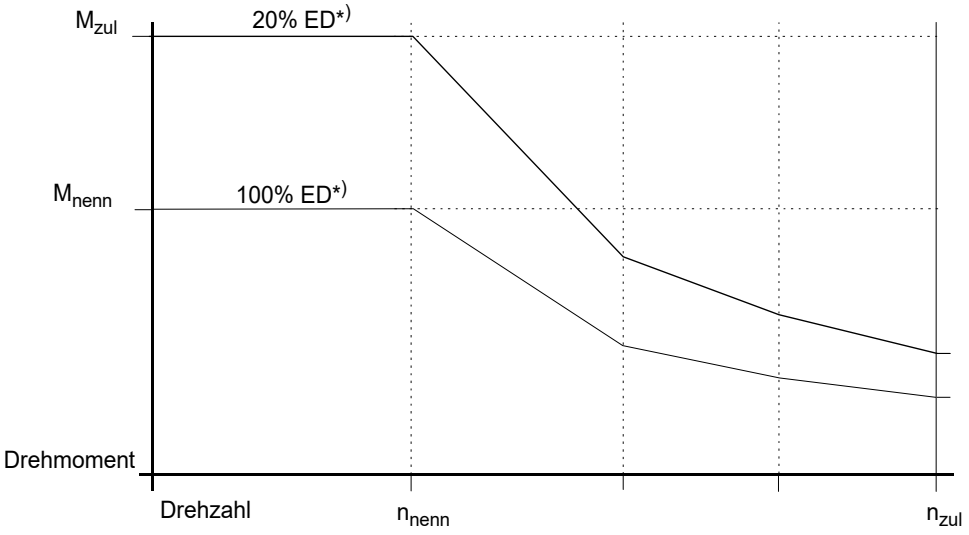
Die Zuführung von bis zu fünf Versorgungsleitungen erfolgt durch die Revolvermitte.
Betriebsdruck P_{zul} = 150 bar (Standard).

Zulässige Einschaltdauer (ED)

Werkzeugantrieb

Leistungsdiagramm





*) Die Angaben für die Betriebsart gelten für 2 min Spieldauer.

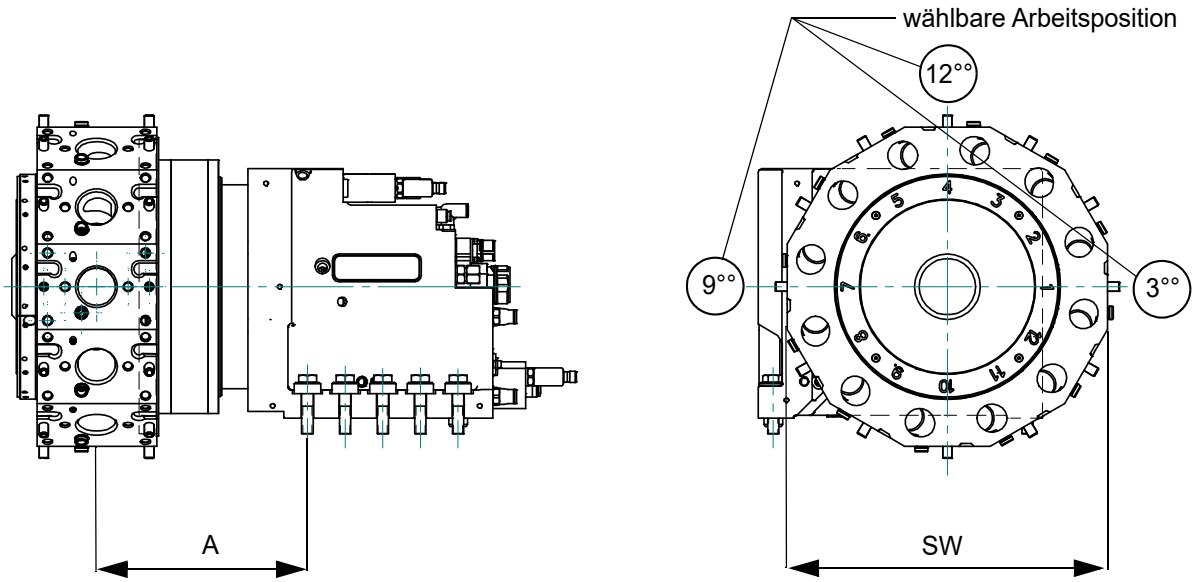
Leistungsdaten an der Werkzeugkupplung

			Baugröße			
			12		16	
Baureihe			**0.5.437.312**	**0.5.437.412**	**0.5.437.316**	**0.5.437.416**
Leistungsdaten						
Antriebsleistung[1)]	P_{nenn} / P_{zul}	kW	4,6 / 8,8	4,6 / 8,8	6,7 / 12,6	6,7 / 12,6
Drehmoment[2)]	M_{nenn} / M_{zul}	Nm	11 / 21	11 / 21	16 / 30	16 / 30
Drehzahl[1)3)]	n_{nenn} / n_{zul}	min^{-1}	4000 / 12000	4000 / 12000	4000 / 12000	4000 / 12000
Übersetzung	$i=n_1 / n_2$		1,0	1,0	1,0	1,0

			Baugröße			
			20			
Baureihe			**0.5.437.320 Speed Drive**	**0.5.437.320 Torque Drive**	**0.5.437.420 Speed Drive**	**0.5.437.420 Torque Drive**
Leistungsdaten						
Antriebsleistung[1)]	P_{nenn} / P_{zul}	kW	14,7 / 23,5	15,1 / 28,5	14,7 / 23,5	15,1 / 28,5
Drehmoment[2)]	M_{nenn} / M_{zul}	Nm	35 / 56	45 / 70	35 / 56	45 / 85
Drehzahl[1)3)]	n_{nenn} / n_{zul}	min^{-1}	4000 / 10000	3200 / 6000	4000 / 12000	3200 / 6000
Übersetzung	$i=n_1 / n_2$		1,0	1,0	1,0	1,0

1) Werte sind Anhaltswerte für Kurzzeitbetrieb.
2) Drehmomentbegrenzung am Motor-Umrichter erforderlich!
Drehmomente gelten bei stoßfreier Belastung (z.B. Bohren, Gewindebohren).
3) Höhere Drehzahlen auf Anfrage

Abmessungen

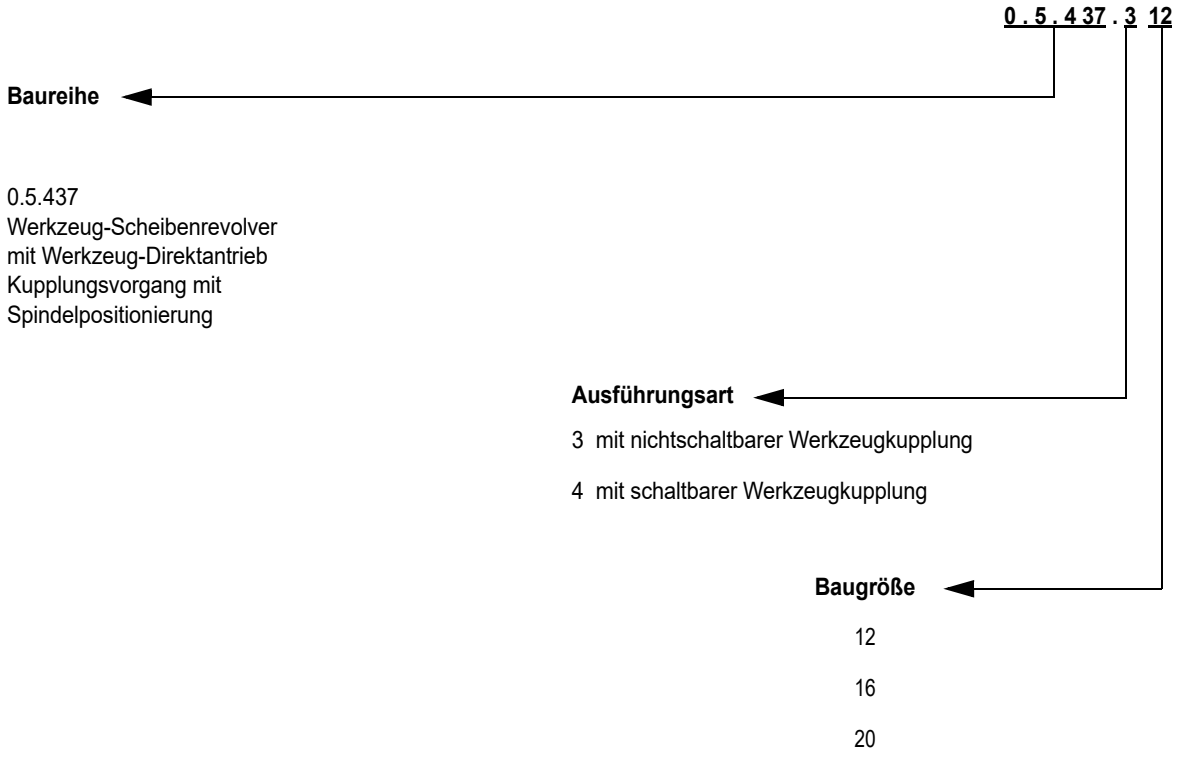


Baureihe			Baugröße		
Werkzeug-Scheibenrevolver 0.5.437.3xx			**12**	**16**	**20**
Schnittstelle			BMT 45	BMT 55 short	BMT65 short
Abstandsmaß	A		30	37	45
	V		142	182	224
	d		45	55	65
	SW	Standard	320	330	380

Baureihe			Baugröße		
Werkzeug-Scheibenrevolver 0.5.437.4xx			**12**	**16**	**20**
Schnittstelle			VDI 25	VDI 30	VDI 40
Kupplungsprofil DIN 5480[1)]			14x0,8	16x0,8	20x0,8
Abstandsmaß	A		30	37	45
	V		142	182	224
Werkzeughalter-Aufnahmesystem Zylinderschaft DIN ISO 10889 (DIN 69880)					
	d[1)]		25	30	40
	SW[1)]	Standard	270	310	340

1) Weitere auf Anfrage

Typenschlüssel



Bestellangaben

++49 (0) 7123-926-190

++49 (0) 7123-926-0

info@sauter-feinmechanik.com

Sauter Feinmechanik GmbH
Postfach 1551
D-72545 Metzingen
Germany

Firma: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

Name: _____

Tel.: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

SAUTER-Werkzeug-Scheibenrevolver 0.5.437.3xx / .4xx		
Bestellangaben	**Mögliche Varianten**	**Ihre Auswahl**
Basisrevolver		
Gehäuseform	L / Sym. (BG20)	
Baugröße	12 / 16 / 20	
Anzahl der Schaltpositionen	8 / 12 / 16	
Motor für Schwenkantrieb	SAUTER / Siemens / Fanuc / ...	
Anbaulage		
Werkzeugantrieb radial		
Arbeitsposition	3°° / 9°° / 12°°	
Werkzeugscheibe	SW	
Spezielle Anforderungen: ✎		