

AXN Automatisches Schwenkfutter Ø 210 - 1250 mm

■ Teilung: 4 x 90° / 8 x 45° / 3 x 120° / 6 x 60° oder Sonder

AXN®

Automatisches
Schwenkfutter
mit Standardkörper

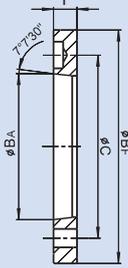
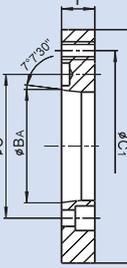
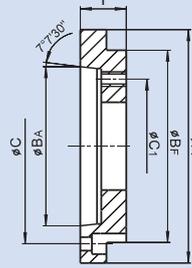
AXN®-R

Automatisches
Schwenkfutter mit
verstärktem Körper

AXN-R Automatisches Schwenkfutter, verstärkt Ø 210 - 315 mm

■ Teilung: 4 x 90° / 8 x 45° / 3 x 120° / 6 x 60° oder Sonder

ISO-A Flansche für AXN Futter

	FF 1 ISO-A Direktaufnahme	FF 2 ISO-A Reduzieraufnahme	FF 3 ISO-A Erweiterungsaufnahme	Futtergröße	Spindel	Typ	Id.-Nr.	A	BF	BA	C	C1	T
				210-235	A5	2	24552030	-	170	82.563	104.8	133.4	24
				210-235	A6	1	24162500	-	170	106.375	133.4	-	24
				254-280-315-360	A6	2	24562530	-	220	106.375	133.4	171.4	24
				205-235	A8	3	24182030	210	170	139.719	171.4	133.4	40
				254-280-315-360	A8	1	24182500	-	220	139.719	171.4	-	19
				400-460	A8	2	24183100	-	300	139.719	171.4	235	30
				254-280-315-360	A11	3	24112530	280	220	196.869	235	171.2	50
				400-460	A11	1	24113100	-	300	196.869	235	-	21
				570-680	A11	2	24115000	-	380	196.869	235	330.2	40
				570-680	A15	1	24127100	-	380	285.775	330.2	-	33
				850-1250	A15	2	24126100	-	520	285.775	330.2	463.6	40
				850-1250	A20	1	24178000	-	520	412.775	463.6	-	25

Abmessungen und technische Merkmale

SMW-AUTOBLOK Typ AXN			210	235	254	280	315	360	400	460	570	680	850	1050	1250
A	mm		210	235	254	280	315	360	400	460	570	680	850	1050	1250
B	mm		170	170	220	220	220	220	300	300	380	380	520	520	520
C	mm		133.4	133.4	171.4	171.4	171.4	171.4	235	235	330.2	330.2	463.6	463.6	463.6
D	mm		13	13	17	17	17	17	21	21	27	27	27	27	27
E	mm		70	70	73	73	84	84	99	99	122	122	142	160	212
F	mm		5.5	5.5	8.5	8.5	10.5	10.5	10.5	10.5	11	11	11	17	21
Max. Werkstücksrotation Ø	G	mm	184	206	228	250	275	315	350	410	490	600	750	900	1080
Max. axiales Beladen	G1	mm	175	197	216	240	261	301	333	394	466	576	730	880	1070
Max. Werkstücksrotation Ø	G2	mm	160	180	195	210	245	-	-	-	-	-	-	-	-
Max. axiales Beladen	G3	mm	150	170	183	198	230	-	-	-	-	-	-	-	-
H	mm		187	194	214	227	252	266	293	323	442	492	570	680	795
I	mm		4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	10	10
L	mm		42	42	45	45	60	60	70	70	100	100	100	154	168
M	mm		9	9	11	11	12	12	12	12	15	15	15	18	18
N	mm		3	3	6	6	7	7	10	10	10	10	10	10	10
O	mm		22	22	36	36	48	48	62	62	62	62	62	70	70
P	mm		36	36	42	42	53	53	60	60	92	92	95	130	145
Max.	Q	mm	95	102	112	125	136	150	170	200	270	320	385	460	560
	R	mm	41.9	54.5	57	70	77	99.5	110	140	180	235	305	360	405
	S	mm	12	12	14	14	18	18	18	18	19	19	19	22	22
	T	mm	30	42.5	45	58	63	85.5	91	121	150	205	270	310	340
Spannbackenhub	U	mm	15	15	17	17	23	23	30	30	40	40	55	65	86
	V	mm	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12
	W H6	mm	12	12	18	18	22	22	22	22	50	50	50	55	65
	Y	mm	16	16	16	16	18	18	18	18	25	25	25	25	25
	Z	mm	28	28	32	32	29	29	24	24	50	50	60	70	60
	a	mm	40	40	60	60	100	100	100	100	100	100	100	110	110
	b	mm	17.5	17.5	26	26	45	45	42	42	42	42	42	47	47
	c	mm	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	3	3
	i	mm	28	28	35	35	40	40	40	40	90	90	90	130	148
	m	mm	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	10 x M12	10 x M12
	n H6	mm	12	12	18	18	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Spannkolbenfläche		cm²	30	30	43	43	63.6	63.6	86.6	86.6	113	113	132	227	530
Max. Druck		bar	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Max. Drehzahl ⁽¹⁾		min ⁻¹	4400	3800	3600	3400	2800	2400	2200	1800	1200	1000	700	500	400
Trägheitsmoment		kg·m²	0.17	0.27	0.45	0.69	1.27	2.15	3.4	6.4	20	39	106	290	530
Spannbackenmasse ⁽¹⁾		kg	0.6	0.6	1.3	1.3	2	2	4	5	6	7	9	15	50
Masse		kg	28	32	47	57	82	104	137	182	370	520	890	1600	2200

Id.-Nr. AXN mit Teilung 4x90°	77897021	77897024	77897025	77897028	77897031	77897036	77897040	77897046	-	-	-	-	-	-	-
Id.-Nr. AXN mit Teilung 8x45°	77897321	77897324	77897325	77897328	77897331	77897336	77897340	77897346	77897357	77897368	77897385	77897390	77897392	-	-
Id.-Nr. AXN mit Teilung 3x120°	77897121	77897124	77897125	77897128	77897131	77897136	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Id.-Nr. AXN-R mit Teilung 4x90°	77895021	77895024	77895025	77895028	77895031	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Id.-Nr. AXN-R mit Teilung 8x45°	77895421	77895424	77895425	77895428	77895431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Id.-Nr. AXN-R mit Teilung 3x120°	77895121	77895124	77895125	77895128	77895131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) WICHTIG:

- Die max. Drehzahl des Futters ist nur zulässig bei max. Betätigungsdruck und einem Spannbackengewicht, das den Wert in obenstehender Tabelle nicht übersteigt.
- Die Spannbacken müssen bei gespanntem Werkstück ausgewuchtet werden. Sollte dies nicht möglich sein, muss die Drehzahl entsprechend reduziert werden.
- Das Werkstück kann auch bei rotierender Maschinenspindel geschwenkt werden. Bei hohen Drehzahlen empfehlen wir jedoch während des Schwenkvorgangs die Drehzahl um mindestens 50% zu reduzieren, um Vibrationen aufgrund von auftretenden Unwuchten während des Schwenkvorgangs zu vermeiden.

- Hydraulisches Spannen und Indexieren
- 2 Backen
- Teilungen: 4 x 90° / 8 x 45° / 3 x 120° / 6 x 60° oder Sonder



Anwendung/Kundennutzen

- Vollautomatische Produktion von Werkstücken mit rechtwinkligen bzw. 45°, 60° oder 120° zueinander liegenden Bearbeitungsachsen in einer Aufspannung
- Höchste Produktivität bei der Bearbeitung von Teilen wie z. B. Ventilgehäusen, Kreuzgelenken oder Hydraulikteilen (s. Bild unten) bei gleichzeitig höchster Präzision

AXN: Automatisches Schwenkfutter mit hydraulischer Spannung und Indexierung

Technische Merkmale

- Stabile Werkstückspannung erlaubt hohe Zerspanungsleistungen bei hohen Drehzahlen
- Höchste Wiederholpositioniergenauigkeit
- Zuverlässiges Schwenksystem mit automatisch geschmierten Innenteilen
- Automatische Dauerüberwachungsfunktion gewährleistet höchste Sicherheit im Bearbeitungsprozess
- **proofline® Futter** = abgedichtet - wartungsarm

Auf Anfrage

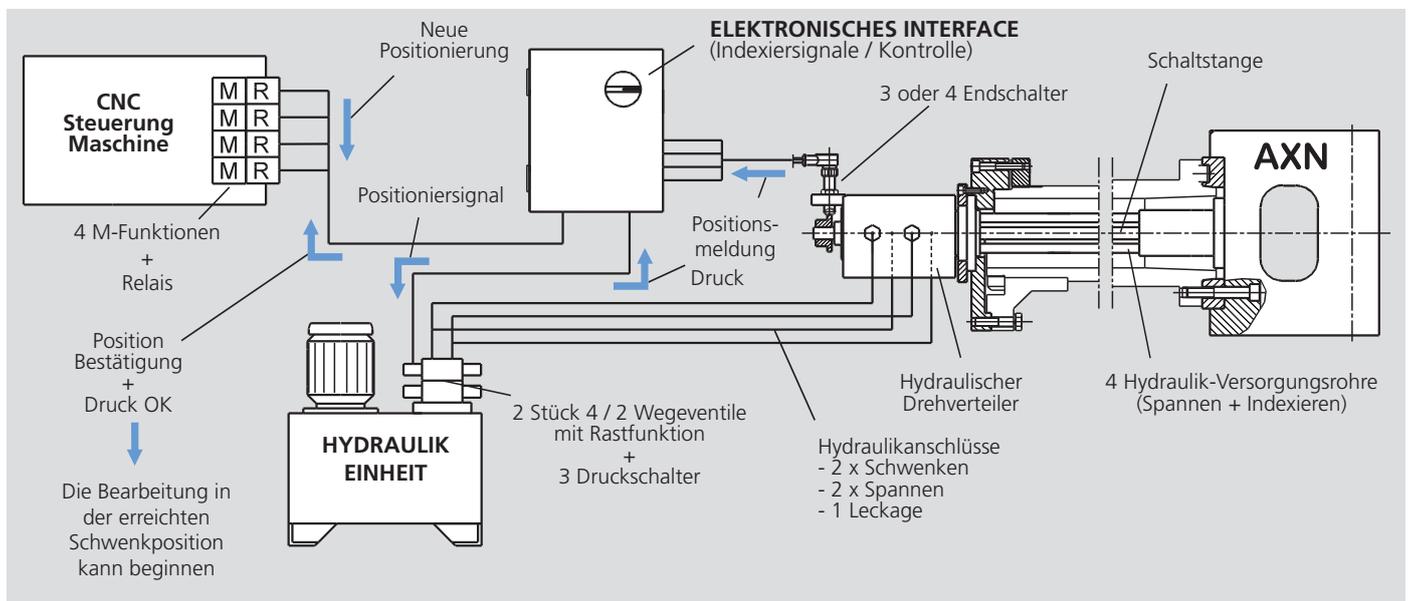
Adapterteile und Spannbacken

Eigenschaften

- Futterkörper sowie Innenteile (Schwenkmechanismus) gehärtet und geschliffen, für höchste Stabilität und Präzision.
- Einfacher Anbau an der Maschine.
- Schneller Wechsel der Bearbeitungsachsen während rotierender Maschinenspindel.
- Automatische Schmierung des Schwenk- und Spanntriebes bei jeder Betätigung durch das Hydrauliköl für lange Lebensdauer.
- Ein eingebautes Fliehkraftausgleichssystem ermöglicht höchste Drehzahlen für höchste Produktivität.
- Verwendet wird ein einfaches Hydrauliksystem mit 4 Druckleitungen (2 Leitungen für den Schwenktrieb, 2 Leitungen für den Spanntrieb).
- Das Futter ist komplett kühlmittel- und staubdicht.
- Vollautomatische Kontrolle der Werkstückposition und der Bearbeitungszustände durch ein separates elektronisches Interface, das mit der Maschinensteuerung verbunden ist.



Funktionsschema



- Hydraulisches Spannen und Indexieren
- 2 Backen
- Teilungen: 4 x 90° / 8 x 45° / 3 x 120° / 6 x 60° oder Sonder

Einzigartiges Schwenksystem

- Extrem einfaches und steifes Schwenksystem.
- Auf der Indexierwelle befindet sich je nach Teilung ein 3-, 4-, oder Mehrkant. Die Indexierwelle A wird durch den Stößel C geschwenkt und durch den Keilschieber B verriegelt.
- Für Schwenken und Spannen sind insgesamt nur 4 Hydraulikleitungen erforderlich.

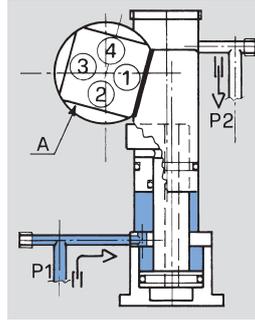


Bild 1
Druck in P1
Indexierwelle A verriegelt in Position 1 durch Keilschieber B. Bearbeitung Seite 1 des Werkstücks.

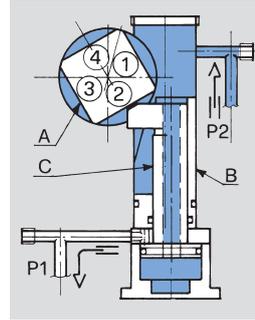


Bild 2
Druck in P2 (Schwenken)
Keilschieber B zurückgezogen, Indexierwelle entriegelt. Stößel C fährt nach vorne und schwenkt Indexierwelle um 45°.

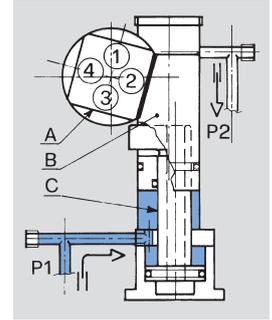
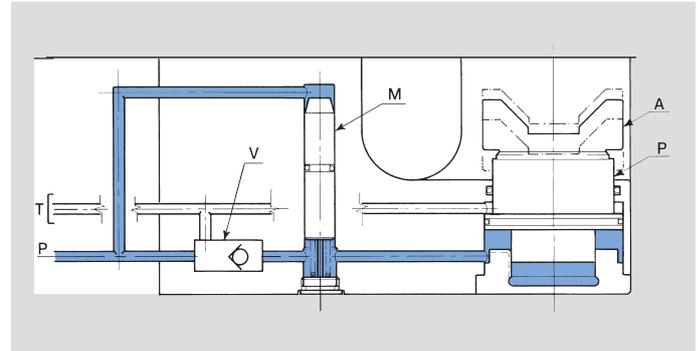


Bild 3
Druck in P1
Stößel C fährt zurück, gleichzeitig fährt Keilschieber B nach vorne, komplettiert die Schwenkung und verriegelt die Indexierwelle. Bearbeitung von Seite 2 des Werkstückes kann beginnen.

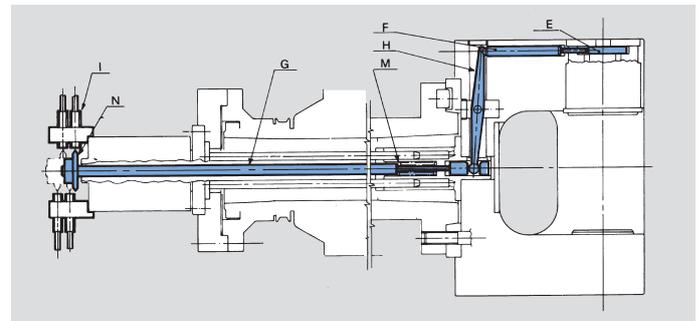
Fliehkraftausgleichssystem

- Die Fliehkraft, von Spannkolben "P" und Backen "A" reduziert die ursprüngliche statische Spannkraft während des Futterumlaufes.
- Zur Kompensation ist im Futter ein Fliehkraftausgleich mit dem Ausgleichgewicht "M" eingebaut. Der Fliehkraftausgleich ist mit dem hydraulischen Spannkreislauf über das Rückschlagventil "V" verbunden.
- Der Druck vom Ausgleichgewicht "M", während des Futterumlaufes erhöht den Druck auf Spannkolben "P" und kompensiert den Abfall der Spannkraft durch die Fliehkraft.



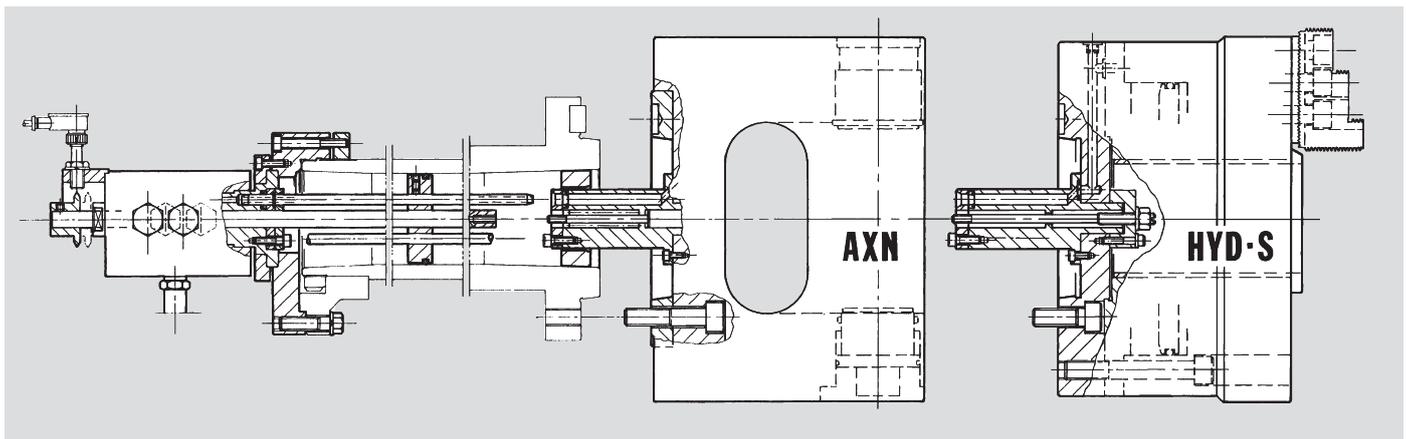
Kontrollsystem der Schwenkposition

- Das Schwenkkontrollsystem befindet sich hinten am Ölverteiler, welches durch ein einfaches Schaltgestänge und vier Näherungsschalter betätigt wird.
- Der Nocken "E", einteilig mit der Schwenkbacke, bewegt die hintere Kontrollscheibe "N" durch die Stange "F", Hebel "H", Stange "G" und Rückholfeder "M".
- Die Kontrollscheibe "N" schaltet abwechselnd einen der vier Schalter "I", die das entsprechende Signal der vier Schwenkpositionen ausgeben.



Austauschbarkeit zwischen AXN Schwenkfuttern und HYD-S Vorderendfuttern

Die AXN Schwenkfutter können bei Bedarf abgebaut und durch ein hydraulisches Vorderendfutter mit 3 und 4 Backen Typ HYD-S ersetzt werden. Der Ölverteiler und die Ölzuführrohre bleiben auf der Maschine zur Betätigung des HYD-S Futters.



AXN Automatisches Schwenkfutter Ø 210 - 1250 mm

■ Teilung: 4 x 90° / 8 x 45° / 3 x 120° / 6 x 60° oder Sonder

AXN®

Automatisches
Schwenkfutter
mit Standardkörper

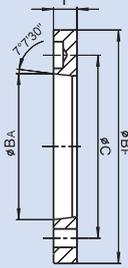
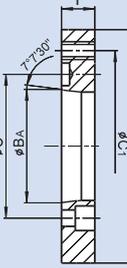
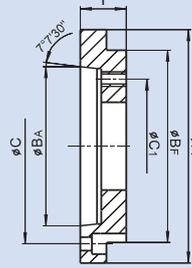
AXN®-R

Automatisches
Schwenkfutter mit
verstärktem Körper

AXN-R Automatisches Schwenkfutter, verstärkt Ø 210 - 315 mm

■ Teilung: 4 x 90° / 8 x 45° / 3 x 120° / 6 x 60° oder Sonder

ISO-A Flansche für AXN Futter

	FF 1 ISO-A Direktaufnahme	FF 2 ISO-A Reduzieraufnahme	FF 3 ISO-A Erweiterungsaufnahme	Futtergröße	Spindel	Typ	Id.-Nr.	A	BF	BA	C	C1	T
				210-235	A5	2	24552030	-	170	82.563	104.8	133.4	24
				210-235	A6	1	24162500	-	170	106.375	133.4	-	24
				254-280-315-360	A6	2	24562530	-	220	106.375	133.4	171.4	24
				205-235	A8	3	24182030	210	170	139.719	171.4	133.4	40
				254-280-315-360	A8	1	24182500	-	220	139.719	171.4	-	19
				400-460	A8	2	24183100	-	300	139.719	171.4	235	30
				254-280-315-360	A11	3	24112530	280	220	196.869	235	171.2	50
				400-460	A11	1	24113100	-	300	196.869	235	-	21
				570-680	A11	2	24115000	-	380	196.869	235	330.2	40
				570-680	A15	1	24127100	-	380	285.775	330.2	-	33
				850-1250	A15	2	24126100	-	520	285.775	330.2	463.6	40
				850-1250	A20	1	24178000	-	520	412.775	463.6	-	25

Abmessungen und technische Merkmale

SMW-AUTOBLOK Typ AXN			210	235	254	280	315	360	400	460	570	680	850	1050	1250
A	mm		210	235	254	280	315	360	400	460	570	680	850	1050	1250
B	mm		170	170	220	220	220	220	300	300	380	380	520	520	520
C	mm		133.4	133.4	171.4	171.4	171.4	171.4	235	235	330.2	330.2	463.6	463.6	463.6
D	mm		13	13	17	17	17	17	21	21	27	27	27	27	27
E	mm		70	70	73	73	84	84	99	99	122	122	142	160	212
F	mm		5.5	5.5	8.5	8.5	10.5	10.5	10.5	10.5	11	11	11	17	21
Max. Werkstücksrotation Ø	G	mm	184	206	228	250	275	315	350	410	490	600	750	900	1080
Max. axiales Beladen	G1	mm	175	197	216	240	261	301	333	394	466	576	730	880	1070
Max. Werkstücksrotation Ø	G2	mm	160	180	195	210	245	-	-	-	-	-	-	-	-
Max. axiales Beladen	G3	mm	150	170	183	198	230	-	-	-	-	-	-	-	-
H	mm		187	194	214	227	252	266	293	323	442	492	570	680	795
I	mm		4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	10	10
L	mm		42	42	45	45	60	60	70	70	100	100	100	154	168
M	mm		9	9	11	11	12	12	12	12	15	15	15	18	18
N	mm		3	3	6	6	7	7	10	10	10	10	10	10	10
O	mm		22	22	36	36	48	48	62	62	62	62	62	70	70
P	mm		36	36	42	42	53	53	60	60	92	92	95	130	145
Max.	Q	mm	95	102	112	125	136	150	170	200	270	320	385	460	560
	R	mm	41.9	54.5	57	70	77	99.5	110	140	180	235	305	360	405
	S	mm	12	12	14	14	18	18	18	18	19	19	19	22	22
	T	mm	30	42.5	45	58	63	85.5	91	121	150	205	270	310	340
Spannbackenhub	U	mm	15	15	17	17	23	23	30	30	40	40	55	65	86
	V	mm	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12
	W H6	mm	12	12	18	18	22	22	22	22	50	50	50	55	65
	Y	mm	16	16	16	16	18	18	18	18	25	25	25	25	25
	Z	mm	28	28	32	32	29	29	24	24	50	50	60	70	60
	a	mm	40	40	60	60	100	100	100	100	100	100	100	110	110
	b	mm	17.5	17.5	26	26	45	45	42	42	42	42	42	47	47
	c	mm	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	3	3
	i	mm	28	28	35	35	40	40	40	40	90	90	90	130	148
	m	mm	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	10 x M12	10 x M12
	n H6	mm	12	12	18	18	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Spannkolbenfläche		cm ²	30	30	43	43	63.6	63.6	86.6	86.6	113	113	132	227	530
Max. Druck		bar	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Max. Drehzahl ⁽¹⁾		min ⁻¹	4400	3800	3600	3400	2800	2400	2200	1800	1200	1000	700	500	400
Trägheitsmoment		kg·m ²	0.17	0.27	0.45	0.69	1.27	2.15	3.4	6.4	20	39	106	290	530
Spannbackenmasse ⁽¹⁾		kg	0.6	0.6	1.3	1.3	2	2	4	5	6	7	9	15	50
Masse		kg	28	32	47	57	82	104	137	182	370	520	890	1600	2200

Id.-Nr. AXN mit Teilung 4x90°	77897021	77897024	77897025	77897028	77897031	77897036	77897040	77897046	-	-	-	-	-	-	-
Id.-Nr. AXN mit Teilung 8x45°	77897321	77897324	77897325	77897328	77897331	77897336	77897340	77897346	77897357	77897368	77897385	77897390	77897392	-	-
Id.-Nr. AXN mit Teilung 3x120°	77897121	77897124	77897125	77897128	77897131	77897136	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Id.-Nr. AXN-R mit Teilung 4x90°	77895021	77895024	77895025	77895028	77895031	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Id.-Nr. AXN-R mit Teilung 8x45°	77895421	77895424	77895425	77895428	77895431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Id.-Nr. AXN-R mit Teilung 3x120°	77895121	77895124	77895125	77895128	77895131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) WICHTIG:

- Die max. Drehzahl des Futters ist nur zulässig bei max. Betätigungsdruck und einem Spannbackengewicht, das den Wert in obenstehender Tabelle nicht übersteigt.
- Die Spannbacken müssen bei gespanntem Werkstück ausgewuchtet werden. Sollte dies nicht möglich sein, muss die Drehzahl entsprechend reduziert werden.
- Das Werkstück kann auch bei rotierender Maschinenspindel geschwenkt werden. Bei hohen Drehzahlen empfehlen wir jedoch während des Schwenkvorgangs die Drehzahl um mindestens 50% zu reduzieren, um Vibrationen aufgrund von auftretenden Unwuchten während des Schwenkvorgangs zu vermeiden.