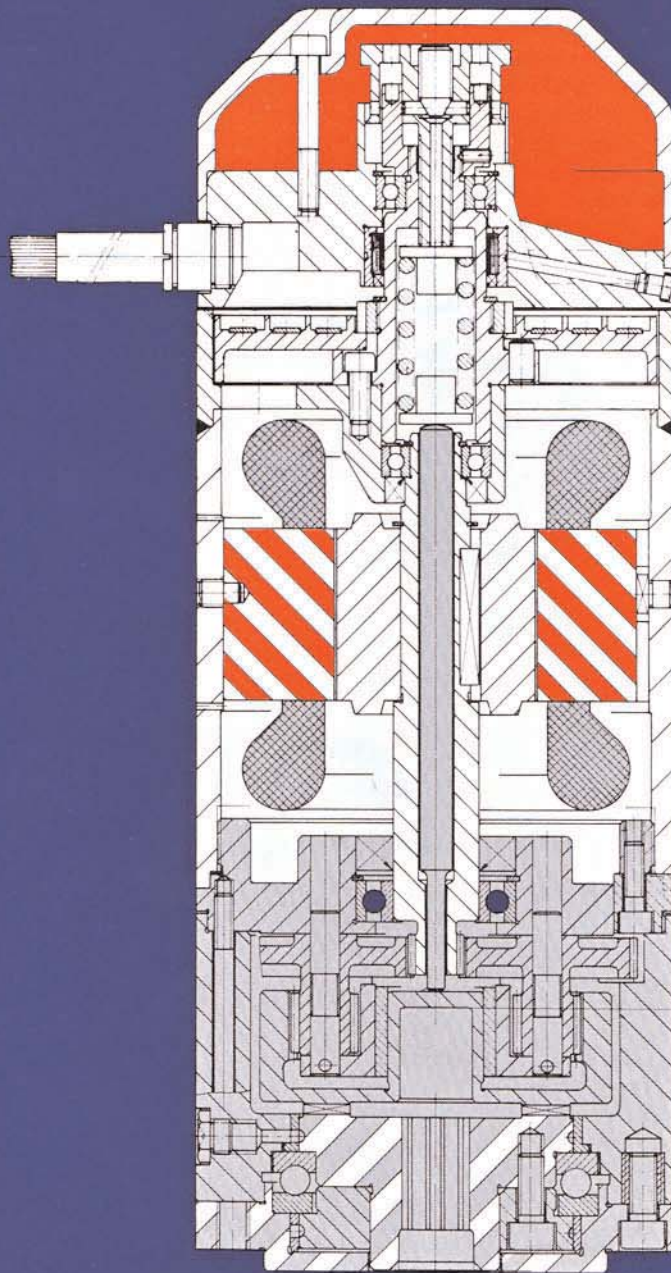


FORKARDT

SPANNTECHNIK INTERNATIONAL

Elektrospanner



AZ

Elektrospanner



Der Forkardt-Elektrospanner ist ein elektromechanischer Antrieb zur Betätigung von herkömmlichen Spannzeugen – Drehbankfuttern, Spanndornen – und den verschiedensten Vorrichtungen an allen Arten von Maschinen. Über seine ursprüngliche Funktion als Spanner für Kraftspannfutter an Drehmaschinen gewann der Elektrospanner auf Grund seiner vielen Vorzüge im gesamten Maschinenbau immer mehr an Bedeutung. Neben seiner großen Leistung bei geringer Abmessung, seiner Anspruchslosigkeit in bezug auf Energieverbrauch und Wartung gilt die Unabhängigkeit von einem besonderen, oft zusätzlichen Arbeitsmedium wie Drucköl oder Druckluft als wichtiger Vorteil. Schalltechnisch lassen sich diese Spanner leicht in jedes automatische Arbeitsprogramm einer Maschine einbauen.

Die beiden Spannerausführungen mit Längs- oder rotierendem Abtrieb können stationär (z. B. an Zentriermaschinen und Transferstraßen) oder umlaufend mit einer Stromzuführung über Schleifringe und Kohlebürsten (z. B. an Dreh- oder Fräsmaschinen) eingesetzt werden.

Alle Elektrospanner können auch mit Endschalter zur Kontrolle des Spannablaufes geliefert werden.

Aufbau und Funktion

Der Antriebsmotor (Kurzschlußläufer) ist besonders gewickelt für kurzzeitige Belastung mit Maximalmoment.

Die Drehzahl wird über ein Planetengetriebe untersetzt und das daraus entstehende Drehmoment auf eine Klauenkupplung mit schrägen Flanken geleitet, wobei die angetriebene Seite der Kupplung auf die Flanken der Abtriebsseite der Kupplung schlägt.

Leistungswert ohne Schlagen der Kupplung unter 30% des Nennwertes.

Durch diese Schlagwirkung steht beim Forkardt-Spanner ein wesentlich höheres Drehmoment zur Verfügung, als das aus der installierten Motorleistung mal der Getriebeübersetzung errechenbare.

Die Antriebsseite der Kupplung ist als Kupplungsscheibe mit Gewinde für die Spannspindel bei Längsabtrieb (Zug-Druck) oder als Kupplungsnabe mit Bohrung und Keilnute – bei rotierendem Abtrieb – ausgeführt.

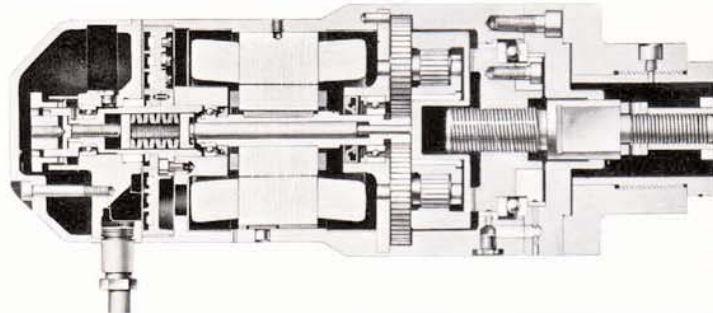
Die Kupplung – gleichzeitig Überlastungsschutz – ist federbelastet. Durch die Einstellschraube am Ende des Spanners wird die Vorspannung der Feder verändert und damit die Spannkraft bzw. das Drehmoment eingestellt.

Kupplung und Planetengetriebe – in Fett gekapselt – bestehen aus hochwertigem Einsatz- und Vergütungsstahl, wodurch eine hohe Verschleißfestigkeit erreicht wird. Bei umlaufendem Elektrospanner wird der Strom über – im stillstehenden Bürstenschild

befindliche – Kohlebürsten auf Schleifringe im Schleifringträger, bei stationärem Elektrospanner über ein im Bürstenschild befestigtes Klemmbrett zugeführt.

Eine leicht abnehmbare Schutzhaube schützt vor ungewollter Berührung mit elektrischen bzw. umlaufenden Teilen.

Umlaufender Elektrospanner mit Längsabtrieb



Stationärer oder umlaufender Elektrospanner



Stationärer oder umlaufender Elektrospanner mit Endschalter



Alle normalen Forkardt-Elektrospanner erzeugen in beiden Richtungen gleiche Kraft bzw. gleiches Drehmoment. Bei der Ausführung L (Zug-Druck) reicht das von der Kupplung übertragene Drehmoment immer zum Lösen aus, weil die Mutter auf einem Kugellager läuft, das auch die Axialkraft aufnimmt.

Soll ein Spanner mit Drehabtrieb (AZR usw.) eine von uns nicht gelieferte Spindel antreiben, so soll wenigstens die Axialkraft des angetriebenen Teiles in einem Wälzlager auf-

genommen werden. Zwar können wir durch Änderung des Steigungswinkels an den Kupplungshälften unterschiedliches Drehmoment in den beiden Richtungen erzeugen, jedoch soll das möglichst vermieden werden (Hinweis für Sonderanfertigung geben).

Die zulässige Schalzhäufigkeit beträgt normalerweise 250 S/h (höhere Schalzhäufigkeit auf Anfrage).

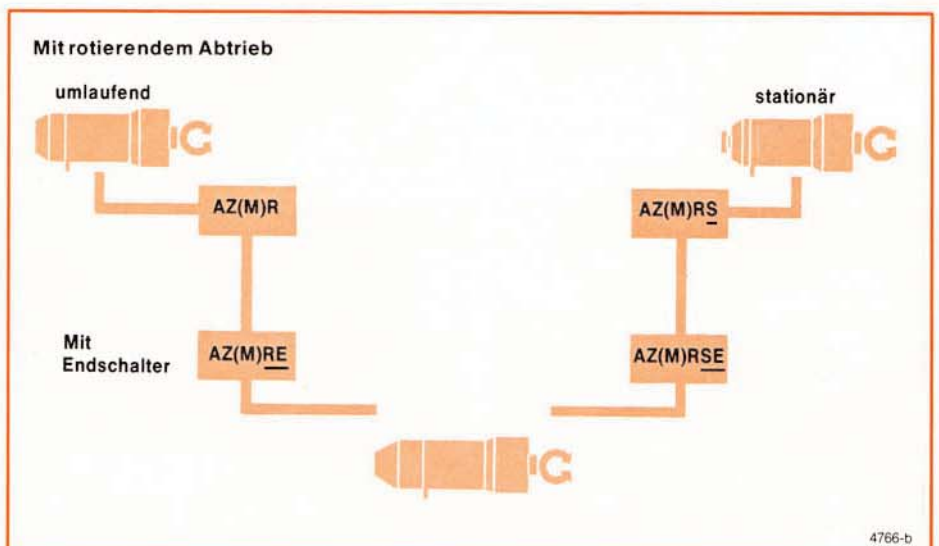
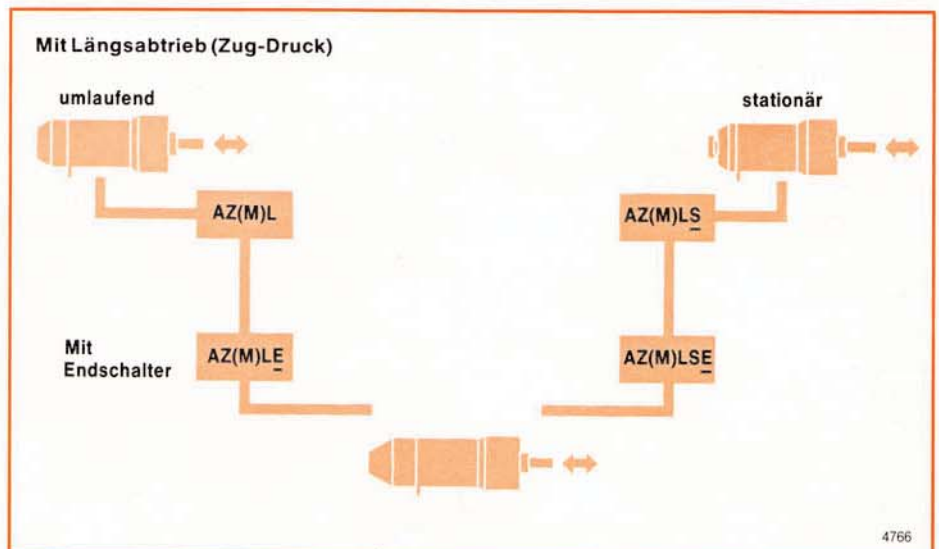
Bei den Typen mit rotierendem Abtrieb darf die Einschaltdauer (ED) 30% nicht über-

schreiten, wobei die Spielzeit, bestehend aus Arbeitszeit und Pause, nicht länger als 10 min sein darf.

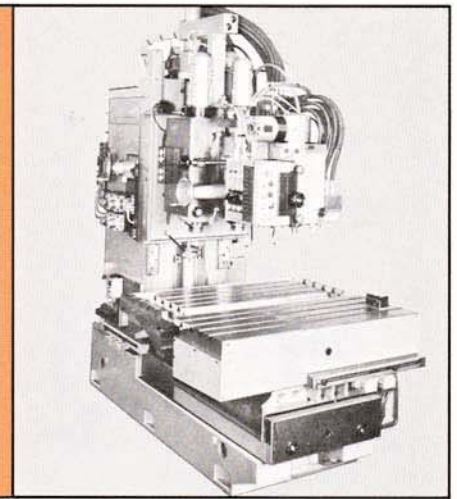
Die angegebenen Werte für die Zug- bzw. Druckkraft und das Drehmoment der Elektrospanner sind max. Werte, die durch das eingebaute Überschlagnkupplungs-System erreicht werden.

Bis zum Überschlagen der Kupplung ist nur mit einem Drittel der Werte der Abtriebsleistung zu rechnen.

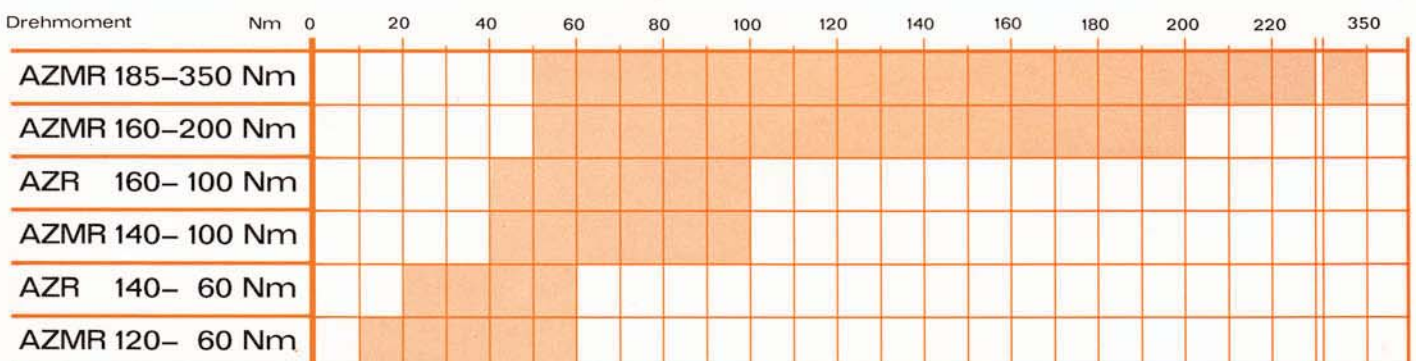
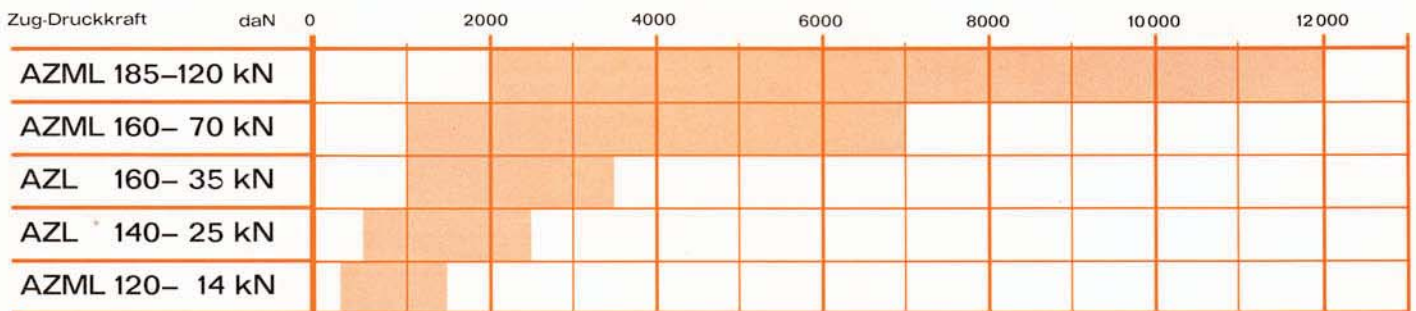
Typenübersicht



Elektrospanner Drehzahlen und Leistung



Normalausführung	Hubgeschwindigkeit	Abtriebsdrehzahl
Forkardt-Elektrospanner sind wahlweise mit zwei Geschwindigkeiten bzw. Abtriebsdrehzahlen lieferbar (alle Drehzahlen gelten für stationäre und umlaufende Ausführung).	AZML 120– 14 kN $v = 13,0 \text{ mm/s}$ AZL 140– 25 kN $v = 10,8 \text{ mm/s}$ AZL 160– 35 kN $v = 8,7 \text{ mm/s}$ AZML 160– 70 kN $v = 11,2 \text{ mm/s}$ AZML 185– 120 kN $v = 14,0 \text{ mm/s}$	AZMR 120– 60 Nm $n = 194 \text{ U/min}$ AZR 140– 60 Nm $n = 162 \text{ U/min}$ AZMR 140– 100 Nm $n = 194 \text{ U/min}$ AZR 160– 100 Nm $n = 132 \text{ U/min}$ AZMR 160– 200 Nm $n = 170 \text{ U/min}$ AZMR 185– 350 Nm $n = 210 \text{ U/min}$
Schnellausführung	Hubgeschwindigkeit, erhöht	Abtriebsdrehzahl, erhöht
Für Maschinen mit kurzen Taktzeiten und vor allem mit automatischer Steuerung sind unsere Spanner mit erhöhter Geschwindigkeit gedacht.	SAZL 140– 25 kN $v = 16,0 \text{ mm/s}$ SAZL 160– 35 kN $v = 13,3 \text{ mm/s}$	SAZR 140– 60 Nm $n = 240 \text{ U/min}$ SAZR 160– 100 Nm $n = 200 \text{ U/min}$

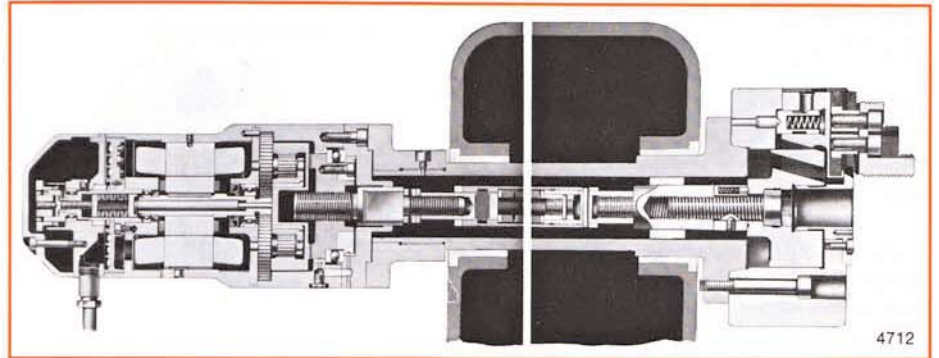


Drehmaschinen

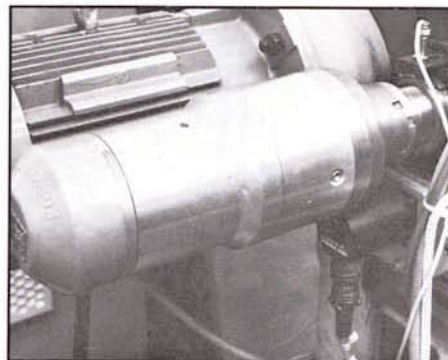
Der Forkardt-Elektrospanner als Antriebs-
element für Kraftspanneinrichtungen oder
die Reitstockspindel.

Für die Aufnahme eines Elektrospanners auf
die Drehmaschinen spindle ist lediglich ein
Zwischenflansch erforderlich und – wie bei
jeder kraftbetätigten Spanneinrichtung –
eine Verbindungsstange, die durch die
Spindel hindurch den Spanner mit der Zug-
schraube und dem Kolben des Futters
verbindet.

Für Fälle, in denen eine ununterbrochene,
nachfassende Spannkraft – Nachspann-
effekt – für die Spanneinrichtung wichtig ist,
z. B. bei Spannbacken mit Schneiden an den
Spannstellen, soll ein Tellerfederpaket als
elastisches Element zwischen Spanner und
Spannfutter geschaltet werden.



4712



5699

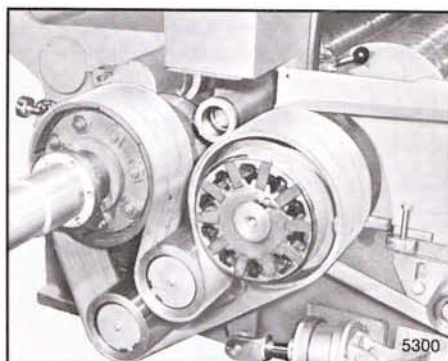
Anwendungsfälle aus anderen Werkzeug-
maschinenbereichen und dem allgemeinen
Maschinenbau.

Elektrospanner zur Steuerung des stufen-
losen Getriebes.

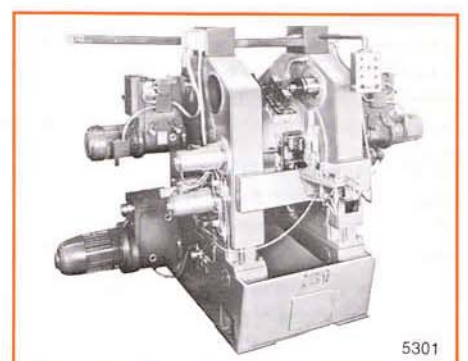
Stationärer Antrieb für Spannvorrichtungen
einer Mehrstationensondermaschine.

Trommelautomat für Armaturenfertigung.

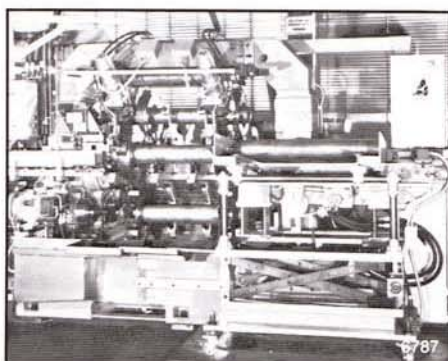
Betätigung eines Handspannfutters auf einer
Tieflochbohrmaschine.



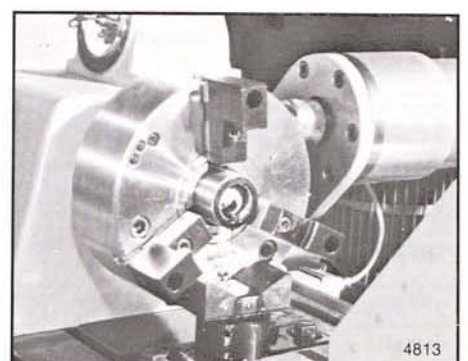
5300



5301

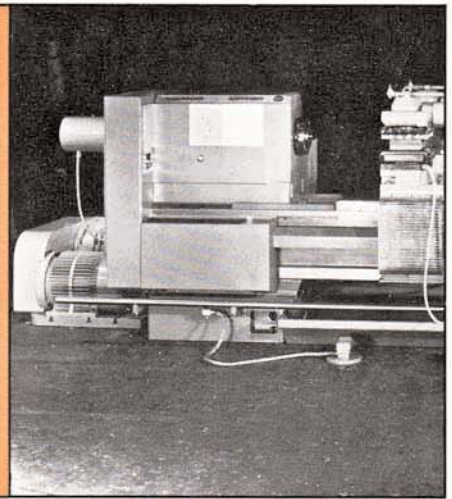


5787



4813

Anwendungsbeispiele



Fräsmaschinen und Bohrwerke

Zwischen Spannen von Hand und dem vollautomatischen Werkzeugwechsel mit Magazin und Einlegeeinrichtung liegt das halbautomatische Wechseln von Fräserwerkzeugen mit Forkardt-Elektrospannern.

Diese Technik vereinfacht und beschleunigt auf sichere Weise die Bedienung von Fräsmaschinen mit vertikaler und horizontaler Spindel. Die Spannzeiten von Werkzeugen sind spürbar kürzer. Wo Minuten zum Werkzeugwechsel gebraucht wurden, genügen jetzt Sekunden. Spannen und Lösen bei einem Fräserwerkzeug mit Steilkegel 50 dauert nur noch knapp 10 Sekunden. Hochwertige Werkzeuge bleiben fest eingespannt und die einmal eingestellte Spannkraft konstant. Die unkomplizierte Handhabung schaltet Unfälle aus. Werkzeugbruch durch nachlässiges Anziehen der Spindel entfällt. Neben der Wirtschaftlichkeit veranlaßt das die meisten europäischen Fräsmaschinen- und Bohrwerkhersteller, Forkardt-Elektrospanner bereits in die Standardausrüstung zu übernehmen.

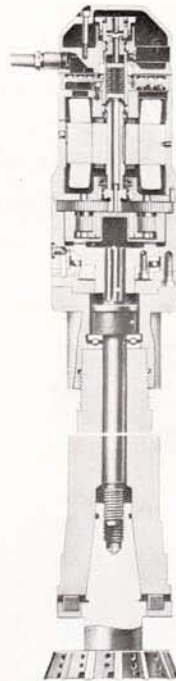
Grundsätzlich können die Elektrospanner an ältere Fräsmaschinen oder Bohrwerke – auch mit Morsekegelaufnahme bis zur Größe MK 5 – angebaut werden. Für die nachträgliche Montage liefert Forkardt die Anbauzeichnung, wenn Typ und Fabriknummer der Maschine angegeben wurden.

Die Elektrospanner für Werkzeuge mit ISO 50 haben einen Außendurchmesser von nur 140 mm und daher ein geringes Schwungmoment.

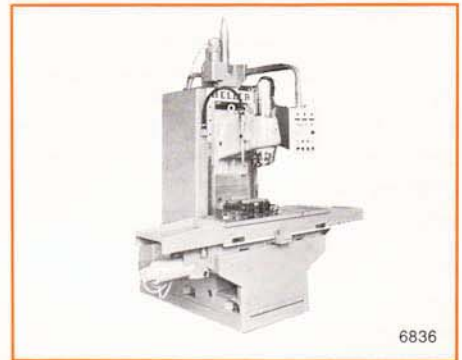
Ein mit der Spindel umlaufender Elektrospanner läßt sich am vorteilhaftesten direkt befestigen, wenn es Platz und Lager des Spindelendes zulassen. Diese Montageart ist der stationären Anordnung mit zwischengeschalteter Elektromagnetkupplung vorzuziehen.

E-Spanner-Typ Werkzeugkegel	AZMR 120-60 Nm	AZR 140-60 Nm	AZMR 140-100 Nm	AZR 160-100 Nm	AZMR 160-200 Nm
ISO 40					
ISO 50					
ISO 60					
MK 4					
MK 5					

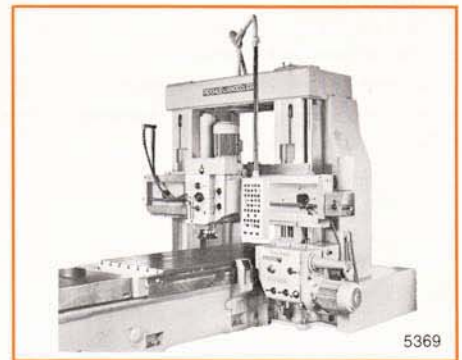
Umlaufende Ausführung



5172-1

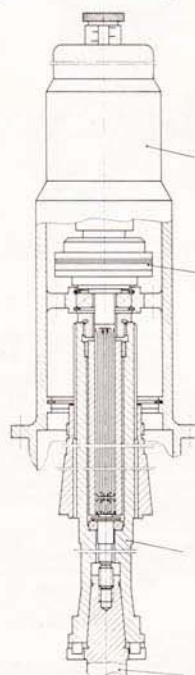


6836

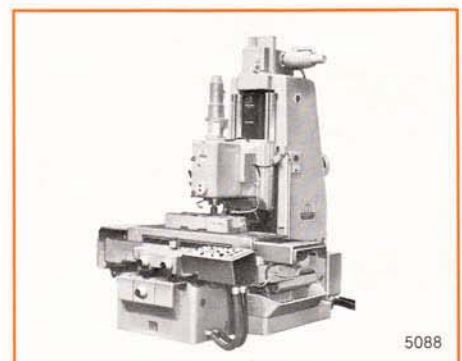


5369

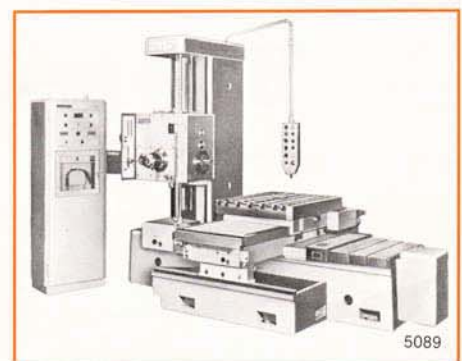
Stationäre Ausführung mit zwischengeschalteter Magnetkupplung



5091



5088



5089

Verschiebeautomatik DVA mit Drucköl bzw. Druckluft für stationäre Elektrospanner mit rotierendem Abtrieb

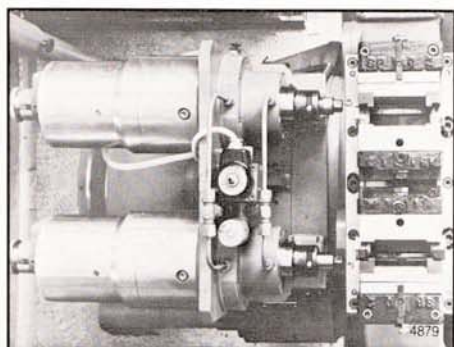
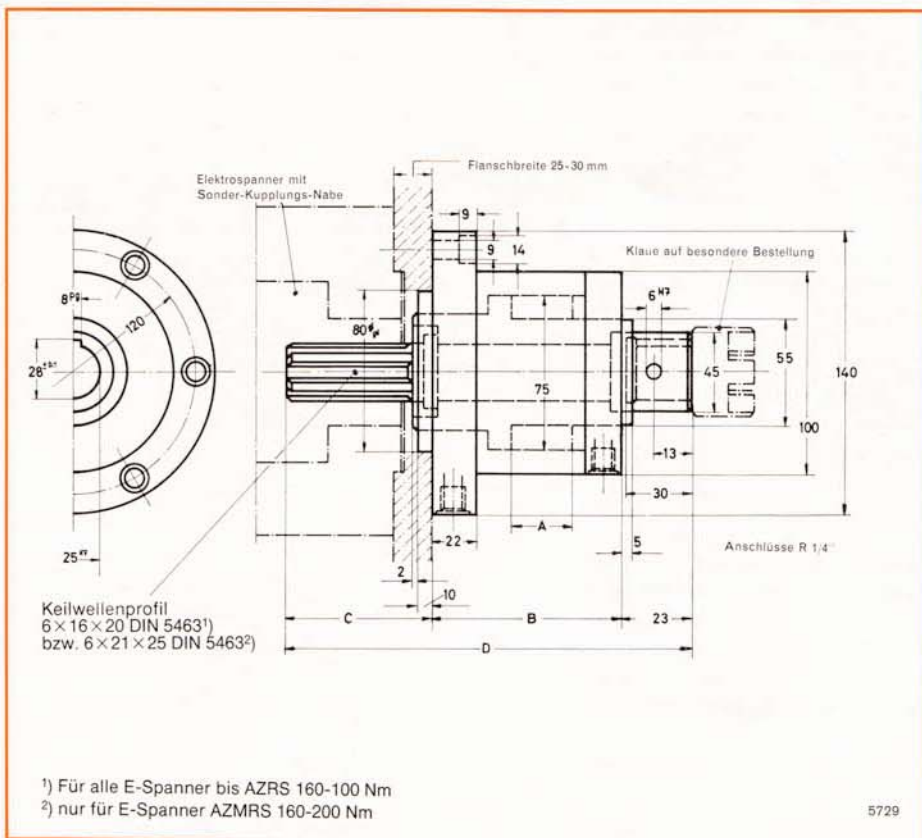


Kurze Stückzeiten an Sondermaschinen erfordern kürzere Spannzeiten. Bei Mehrstationen-Maschinen mit zentraler Spannstation hat sich der Forkardt-Elektrospanner als besonders geeignet erwiesen. Um den Spanner mit der in der Ladestellung befindlichen Spannvorrichtung zu verbinden, wird eine druckluft- oder hydraulisch betätigte Verschiebeautomatik vorgeschaltet.

Nach dem Spannen führt die Verschiebeautomatik die Abtriebswelle des Elektrospanners wieder zurück, und der Werkstückträger kann um eine Position weitergeschaltet werden.

Der Aufbau dieser Spanneinheit ist folgender: An einem Flansch auf dem Maschinenständer ist an der einen Seite ein Elektrospanner mit einstellbarem Drehmoment befestigt, während an der anderen Seite des Flansches die Verschiebeautomatik angeschraubt wird. Die Verwendung von Druckluft für die Verschiebung der Antriebswelle des Elektrospanners ermöglicht eine besonders hohe Verschiebegeschwindigkeit und einen großen Verschiebehub.

Bei Bestellung muß angegeben werden, welches Medium verwendet wird: Druckluft oder Drucköl.



Typ DVA	20	30	50	80	100
A	20	30	50	80	100
B	102	122	162	222	252
max C	70	80	93	93	93
D	195	225	278	338	368
Gewicht kg	6,5	7	8,5	10	12

Kupplungseinheit KE für den Anbau stationärer Elektrospanner z. B. auf Fräsmaschinen und Bohrwerken



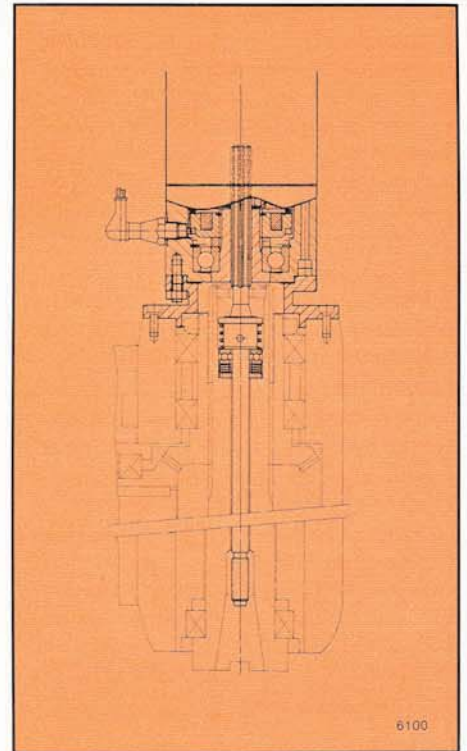
5818

Als Zwischenelement für Werkzeugwechselsysteme mit Elektrospannern an Fräsmaschinen und anderen Antriebsarten wurde die Kupplungseinheit KE entwickelt.

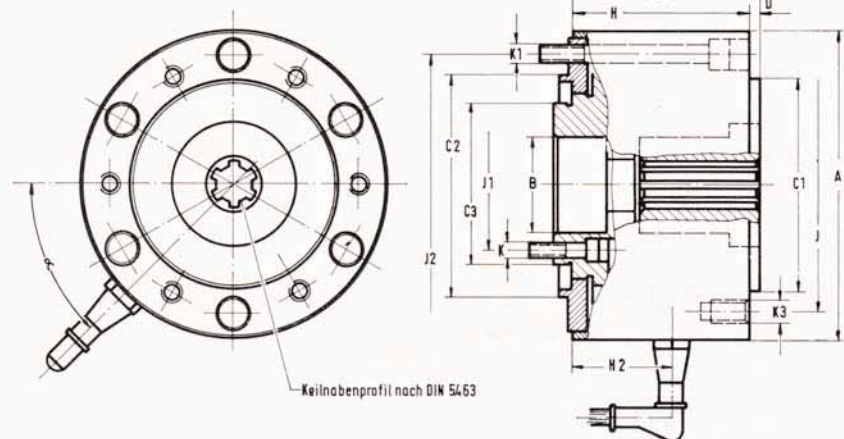
Der direkten Befestigung des Elektrospanners auf der Maschinenspindel können durch den Drehzahlbereich, den axialen Hub der Frässpindel oder durch die begrenzte Belastbarkeit der Spindellagerung Grenzen gesetzt sein, so daß sich der stationäre Anbau des Elektrospanners empfiehlt. Die Kupplungseinheit besteht aus einem Gehäuse, in dem eine Elektromagnetkupplung mit einer Nabe mit Vielkeilprofil für die Zugstange eingebaut ist. Die Einheit wird direkt an den Elektrospanner angebaut, wobei die Anschlußmaße der Kupplungseinheit denen des Elektrospanners entsprechen. Bei der Normalausführung kann die Zugstange für den Werkzeugeinzug so weit in die Nabe eintauchen, daß Spindelhub bis zu 100 mm möglich sind. Die Elektromagnetkupplung stellt die Verbindung zwischen Elektrospanner und Vielkeilnabe an der Abtriebsseite her und muß elektrisch so verriegelt werden, daß nur bei stillstehender Spindel ein Wechsel von Werkzeugen möglich ist. Das Elektrospanner-System von Forkardt ist so universell gestaltet, daß auch an vorhandenen Maschinen ein nachträglicher Anbau vorgenommen werden kann. Der Anwendungsbereich dieser Antriebseinheit ist nicht nur auf Elektrospanner beschränkt.

KE	120	140	160	185
A	120	140	160	185
B H7	30	38	50	52
C1 h6	80	100	110	130
C2 j6	84	100	115	135
C3	55	70	85	85
D	5	6	6	8
H	74,5	83,5	94	114
H1	79,5	89,5	100	122
H2	41	43	50	66
I	96	118	130	160
I1	43	56	85	72
I2	96	120	135	160
K	6×M6	6×M8	6×M8	8×M8
K1	6×M6	6×M8	6×M10	6×M12
K3	6×M8	6×M10	6×M12	6×M12
A	60°	60°	45°	60°
* Profil	6×16×20	6×16×20	A6×23×28	A6×28×34
Für Spanner	AZMRS 120-60Nm	AZRS 140-60Nm	AZRS 160-100Nm	AZMRS 185-350Nm
		AZMRS 140-100Nm	AZMRS 160-200Nm	

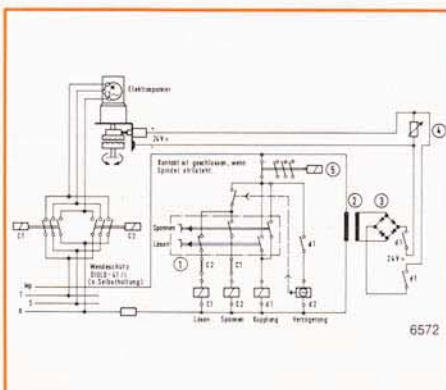
* Abweichende Abmessungen auf Anfr



6100



6045



6572

Bei der Bestellung sind Angaben zum Maschinenfabrikat, zur Type, zum Baujahr und zur Fabrikations-Nr. notwendig. Eine Zusammenstellungszeichnung des Frässpindelkopfes und Teilzeichnungen der Spindel erleichtert die Ausarbeitung von Anbauvorschlägen.

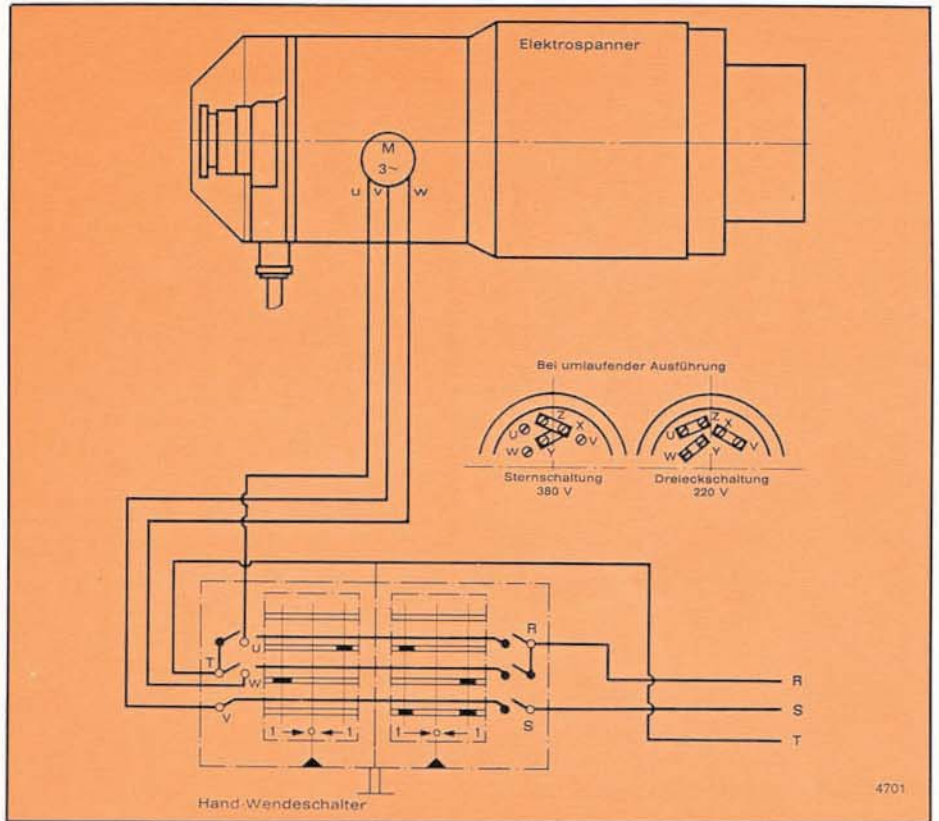
**Handwendeschalter
3LB 3700 – 6ZD10**

Für die Betätigung des Forkardt-Elektrospanners liefern wir den Wendeschalter 3LB 3700 – 6ZD 10 mit Rückstellung.

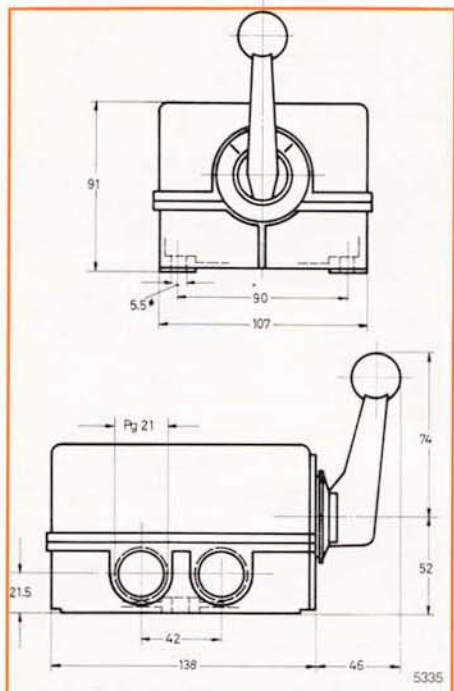
Der Motor des Spanners läuft nur so lange, wie man den Schalthebel in der einen oder anderen Richtung für Links- oder Rechtslauf festhält. Beim Loslassen geht der Hebel selbsttätig in die Mittelstellung zurück; der Stromkreis ist dann unterbrochen und der Motor abgeschaltet.



5368



4701



5335

**Drucktastensteuerung
Hand- oder Fußdrucktaster
schalten ein Wendeschütz
(ohne Selbsthaltung)**

Zur Drucktastensteuerung können Hand- oder Fußtaster in Verbindung mit dem auf der vorausgehenden Seite abgebildeten Wendeschütz ausgewählt werden.

Zum Einschalten des Spanners für Links- oder Rechtslauf muß je nach der gewünschten Arbeitsrichtung der eine oder der andere Fußdrucktaster für die Dauer des Spannungsvorganges betätigt werden.

Für die Richtigkeit der Abmessungen der Schaltgeräte können wir keine Gewähr übernehmen.

Doppel-Handdrucktaster K2i



4690

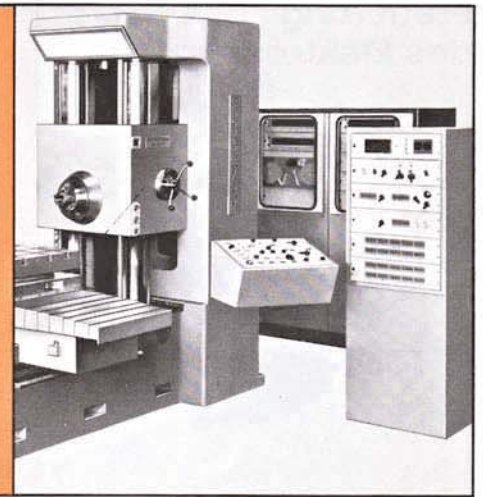
Fußdrucktaster F2 U1 UN



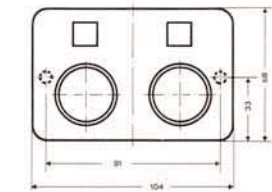
5742-A

Maße nächste Seite

Steuerung des Elektrospanners

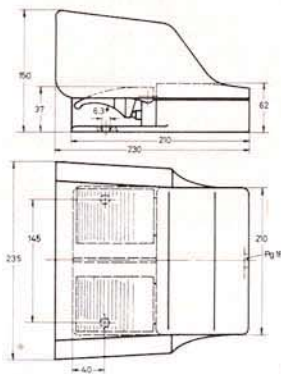


Doppel-Handdrucktaster K2i



4713

Fußdrucktaster F2 U1 UN

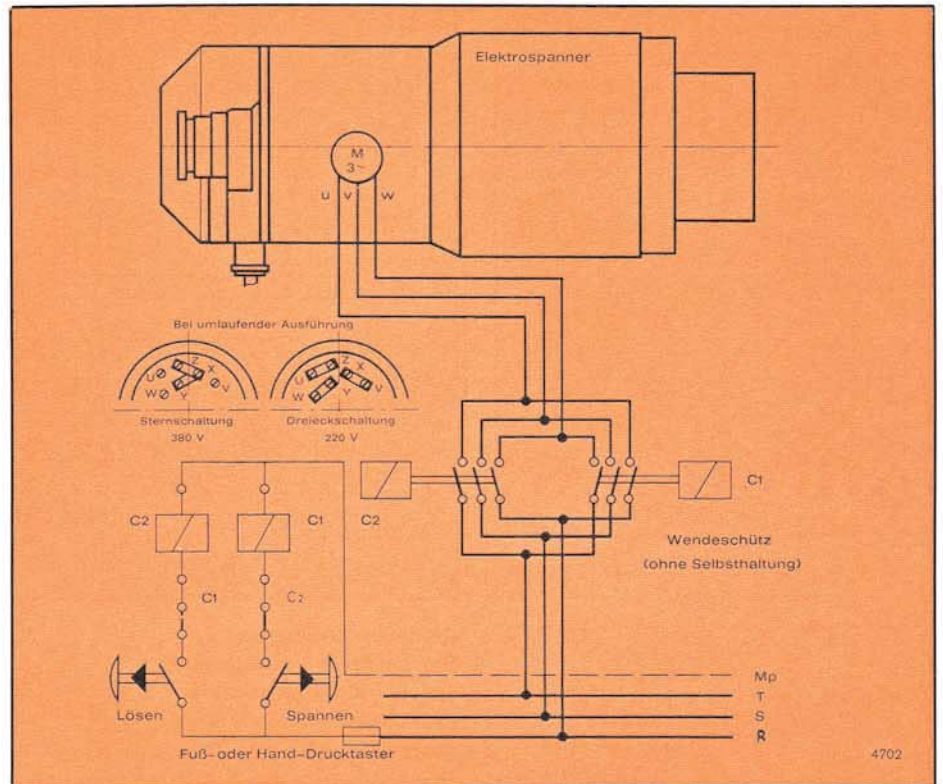


5750

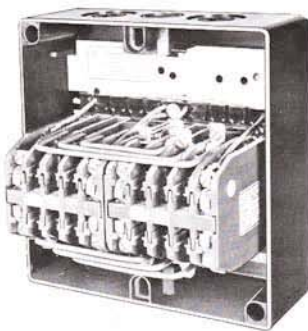
Drehstrom-Wendeschütz DUILO 41i für Hand- oder Fußdrucktaster bzw. automatische Steuerung

Entsprechend den Vorschriften der Berufsgenossenschaft muß z. B. bei Drehmaschi-

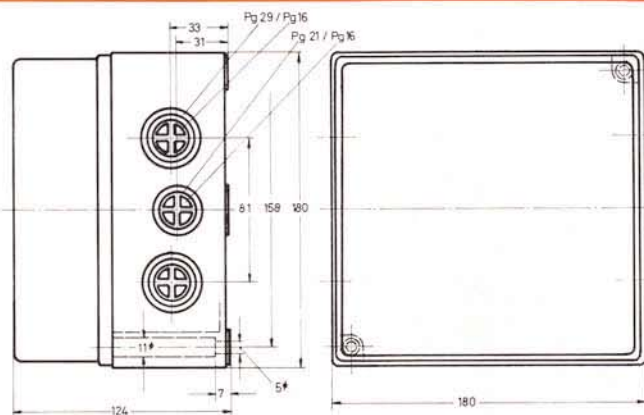
nen sichergestellt sein, daß bei laufender Maschinenspindel der Elektrospanner nicht betätigt werden kann. Hierzu kann die Schaltung über das Wendeschütz ausgeführt werden. Eine Kontrolle über den erfolgten Spannvorgang ist nur mit der Endschalter-Ausführung möglich.



4702



5361



(je ein freier Schließer- und Öffnerkontakt)

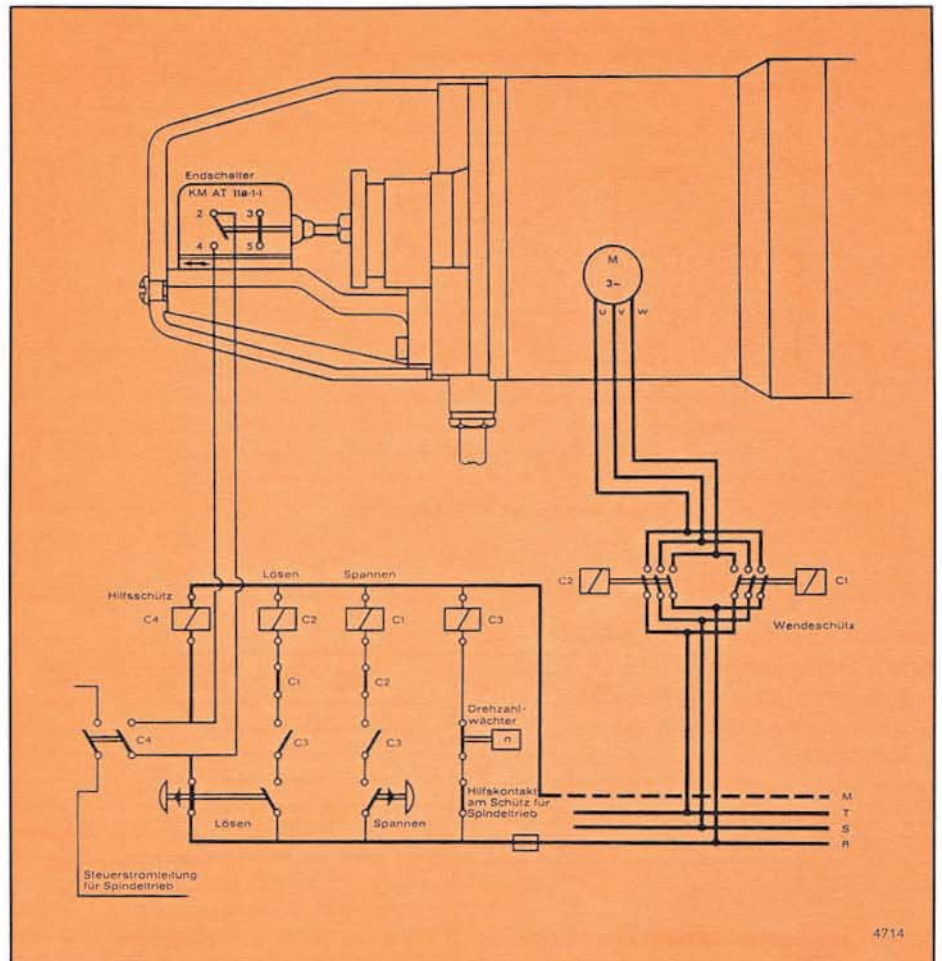
5373

Steuerung durch Endschalter

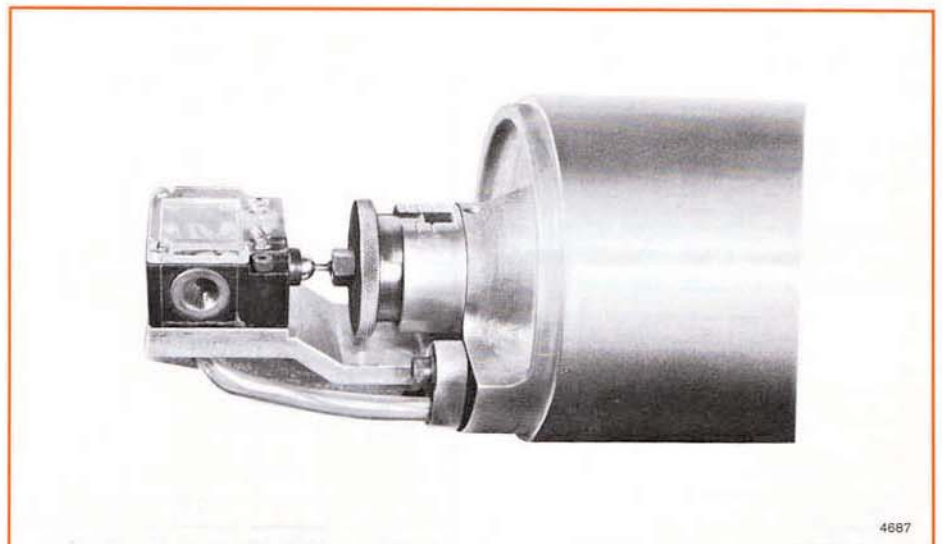
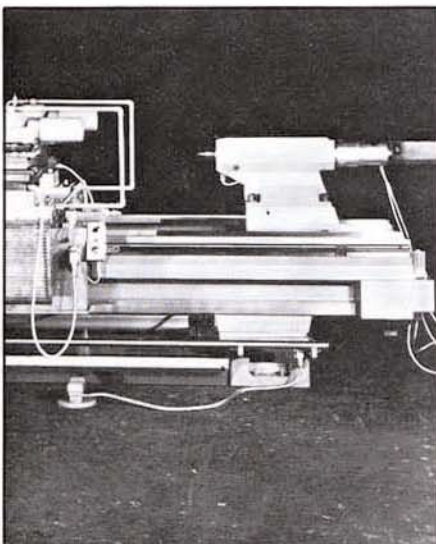
Wird für die Steuerung oder Sicherheits-schaltung ein zusätzlicher Schaltkontakt notwendig, so kann der Elektrospanner mit einem Endschalter ausgerüstet werden, der durch das Überschlagen der Kupplung nach erfolgtem Spannen betätigt wird. Ein Druckstift überträgt den Kupplungshub auf den Endschalter, der, verstellbar angeordnet, wahlweise die Benutzung seines Schließ- oder Öffnerkontaktes ermöglicht. Der Endschalter hinter der Spannkrafteinstellschraube wird durch eine Schutzhaube abgedeckt.

Die wichtigsten Schaltmöglichkeiten des Endschalters sind folgende:

1. Anzeigen des Spann- oder Lösevorganges durch ein akustisches oder optisches Signal.
2. Selbsttätiges Abschalten des Spanners nach dem Spannen oder Öffnen der Vorrichtung über ein Zeitrelais oder ein elektronisches Codierzählwerk (Seite 15).
3. Verriegelung, damit die Maschine oder Maschinenspindel nicht anlaufen kann, wenn der Spannvorgang nicht oder noch nicht ganz abgeschlossen ist.
4. Einschalten eines nächsten Arbeitsganges im Rahmen eines bestimmten automatischen Programmablaufes der Maschine nach dem Schließen oder Öffnen einer Spannvorrichtung.

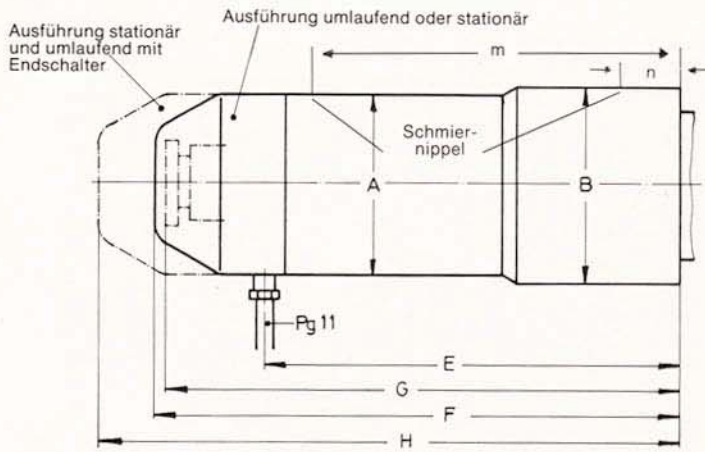
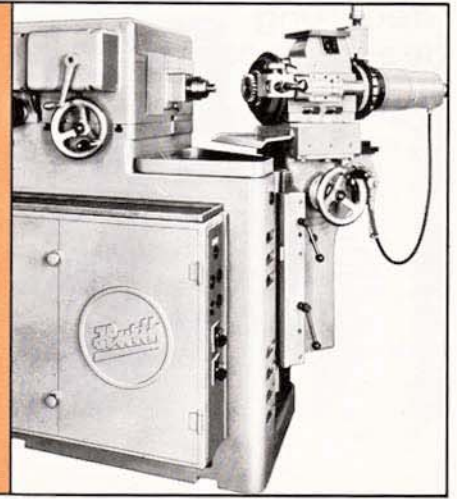


4714

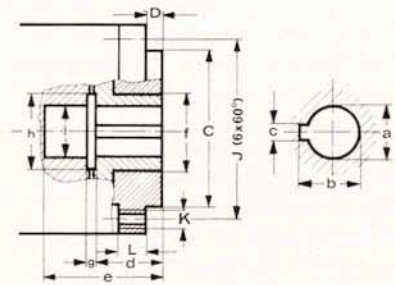


4687

Elektrospanner AZR-AZRS mit rotierendem Abtrieb



Die Abdeckhauben sind austauschbar



4705

4704-2

Bei der Bestellung von Forkardt-Elektrospannern bitte angeben:

z. B.: Spannertyp: AZRSE 16-100 Nm

Betriebsspannung: 500 Volt

Frequenz: 50 Hz

Die Gewerbeaufsicht verlangt eine Abdeckung aller umlaufenden Maschinenteile. Diese Vorschrift gilt auch für Elektrospanner, die nicht stationär angeordnet sind. Diese entsprechenden Abdeckungen liefern wir nicht mit.

Spritzwassergeschützte bzw. öldichte Ausführungen auf Anfrage.

Für Bohrwerke mit Steilkegel SK 50 empfiehlt sich der E-Spanner AZMR 120-90 Nm mit den Anschlußmaßen des AZMR 120-60 Nm.

	AZMR-AZMRS 120-60 Nm	AZR-AZRS 140-60 Nm ¹⁾	AZMR-AZMRS 140-100 Nm	AZR-AZRS 160-100 Nm ²⁾	AZMR-AZMRS 160-200 Nm	AZMR-AZMRS 185-350 Nm
A	105	125		140		168
B	120	140		160		185
C	80 H7/h6	100 H7/h6		110 H7/h6		130 H7/h6
D	5	6		5		8
E	254	248	268	276	345	420
F	317	315	335	349	419	512
G	308	305	325	342	409	497
H	382	380	400	414	484	577
J	96	118		130		160
K	6×M8	6×M10		6×M12		6×M16
L	15	14		16		22
a	20H7	25H7	Profil 6×16×20 DIN 5463	35H7		35H7
b	22,5	28		38,5		38,5
c	6 J9	8 J9		10 J9		10 J9
^{∞∞}) Profil	6×16×20 DIN 5463			6×23×28 DIN 5463		6×28×34
d	44	44,5		40,7		69
e	72	75		81		115
f	30	38		50		52
g	3,5	4,5		12,5		11
h	40	50		45		60
j	20,8	21		30,5		34,6
m	246	240	262	266	336	406
n	35	34	34	38	40	60
^{*)} mkp (Nm×10)	6	6	10	10	20	35
^{**)} normal U/min	194	162	194	132	170	210
erhöht U/min	-	240	-	200	-	-
Gewicht kg	11	15	17	21	26	48
GD ² kpm ²	0,08	0,14	0,18	0,25	0,31	0,78
³⁾ kW	0,35	0,32	0,45	0,55	1,3	1,8
^{∞∞}) 220 V	1,70	1,5	2,16	3,02	5,10	7,45
^{∞∞}) 380 V	0,99	0,86	1,25	1,75	2,94	4,30
^{∞∞}) 500 V	0,75	0,65	0,95	1,33	2,24	3,28

^{*)} Drehmoment max.

^{**)} Abtriebsdrehzahl-I.

^{∞∞}) Motornennleistung (cos. φ = 0,8).

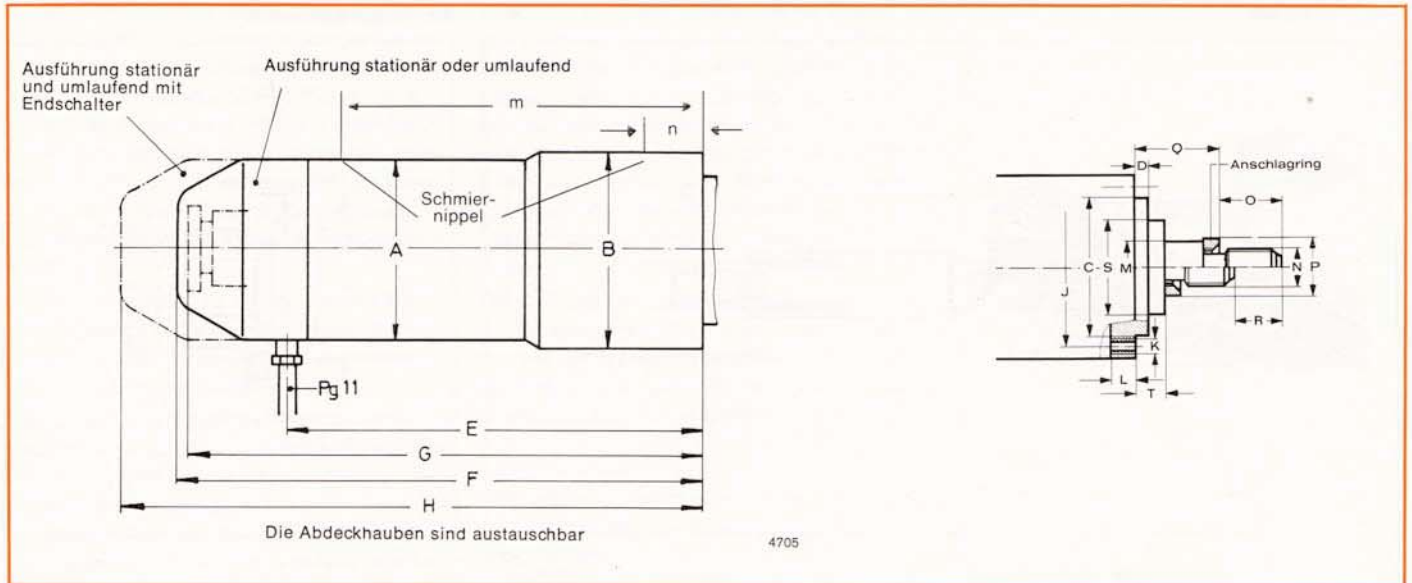
^{∞∞}) Einstellwerte in Amp.

^{∞∞}) Zulässige Drehzahl 3000 h/min.

^{∞∞}) Sonderprofile gegen Mehrpreis lieferbar.

¹⁾ Entspricht der alten Ausführung AZR/AZRS 2500.

²⁾ Entspricht der alten Ausführung AZR/AZRS 3500.

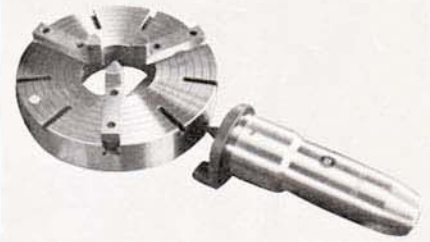


	AZML - AZMLS 120 - 14 kN	AZL - AZLS 140 - 25 kN ¹⁾	AZL - AZLS 160 - 35 kN ²⁾	AZML - AZMLS 160 - 70 kN	AZML - AZMLS 185 - 120 kN
A	105	125		140	168
B	120	140		160	185
C	80 H7/h6	100 H7/h6		110 H7/h6	130 H7/h6
D	5	6		5	10
E	258	248	284	358	430
F	322	315	357	432	525
G	313	308	350	422	510
H	387	380	422	497	587
J	96	118		130	160
K	6×M8	6×M10		6×M12	6×M16
L	20	14	24	29	32
M	25	32		38	46
N	M16	M16	M20	M24	M30
O	28	32		46	54
P	27	32	34	40	56
Q min.	25	35		43	84
Q max.	50	67		75	119
Hub R	25	32		32	35
S	36	45		49	72
T	17	27		27	58
m	252	240	275	350	416
n	40	34	47	53	70
** normal	13,0	10,8	8,7	11,2	14,0
erhöht	–	16	13,3	–	–
Gewicht kg	11	15	23	30	50
GD ² kpm ²	0,08	0,14	0,28	0,35	0,81
Zug-Druck daN	1000	2500	3500	7000	12 000
kW	0,2	0,32	0,55	1,3	1,8
220 V	1,2	1,5	3,02	5,10	7,45
380 V	0,69	0,86	1,75	2,94	4,30
500 V	0,53	0,65	1,33	2,24	3,28

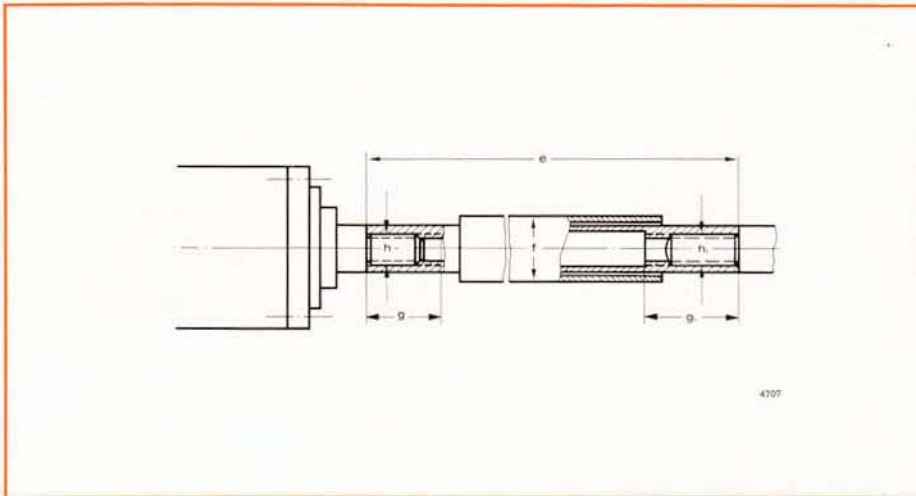
¹⁾ Entspricht der alten Ausführung AZL/AZLS 2500

²⁾ Entspricht der alten Ausführung AZL/AZLS 3500

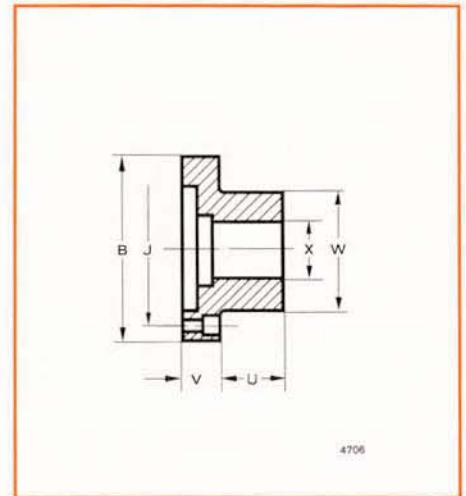
Tellerfederpaket und Befestigungsflansch



Tellerfederpaket



Befestigungsflansch



Tellerfederpaket (auf besondere Bestellung)

	AZML - AZMS 120 - 14 kN	AZL - AZLS 140 - 25 kN ¹⁾	AZL - AZLS 160 - 35 kN ²⁾	AZML - AZMLS 160 - 70 kN	AZML - AZMLS 185 - 120 kN
e		310	310	386	380
f		39,8	39,8	49,8	75
g	auf Anfrage	40	48	50	50
g1		40	40	50	50
h		M16	M20	M24	M30
h1		M22	M22	M24	M30
kg		2,4	2,4	5,5	7,5

¹⁾ Entspricht der alten Ausführung AZL/AZLS 2500

²⁾ Entspricht der alten Ausführung AZL/AZLS 3500

Bei Verwendung von Tellerfederpaketen tritt ein geringer Spannkraftverlust ein.

Befestigungsflansch (auf besondere Bestellung)

	AZML - AZMS 120 - 14 kN	AZL - AZLS 140 - 25 kN ¹⁾	AZL - AZLS 160 - 35 kN ²⁾	AZML - AZMLS 160 - 70 kN	AZML - AZMLS 185 - 120 kN
U	40	50		55	130
V	20	21		25	32
W	80	95		105	132
X	30	38		42	60
kg	2,4	3,7		5,5	15

Selbsttätige Abschaltung von Elektrospannern über eingebauten Endschalter und elektronisches Codierzählwerk

Für die automatische Abschaltung von Forkardt-Elektrospannern mit eingebautem Endschalter kann ein Elektroschaltgerät nach nebenstehender Abbildung geliefert werden. In diesem Gerät sind alle erforderlichen Elemente, einschließlich Wendeschütze für den Motor, zusammengefaßt. Es kann zur Betätigung von Spannfuttern als auch zum Einziehen von Werkzeugen eingerichtet werden.

Für die Spannfuttersteuerung wird als Kommandogebber ein Doppel-Drucktaster benötigt und für die Werkzeug-Einzieheinrichtung ein Dreifach-Drucktaster.

Das Gerät enthält auch die elektronischen Bausteine für eine Stillstands-Überwachung. Mit einem zusätzlichen Initiator, der die Drehbewegung berührungslos am Spindelflansch abnimmt, wird erreicht, daß der Elektrospanner nur bei Spindelstillstand betätigt werden kann.

Funktion

Durch einen Betätigungsimpuls auf den Drucktaster „Spannen“ wird der Spanner über das Wendeschütz eingeschaltet. Nach erfolgtem Spannvorgang, der dadurch gekennzeichnet ist, daß die Rutschkupplung des Spanners mehrfach überschlägt, wird dieser durch ein Codierzähler-Schaltssystem und das Wendeschütz selbsttätig abgeschaltet.

Gleichzeitig meldet eine Anzeigelampe den abgeschlossenen Spannvorgang und über einen potentialfreien Kontakt wird der Steuerstrom zum Einschalten der Maschinenspindel freigegeben.

Die Hubbewegungen (Überschläge der Kupplung) werden durch den Endschalter im Spanner in elektronische Impulse umgewandelt und an das Codierwerk geleitet.

Dieses schaltet dann bei Erreichen der eingestellten Schlagzahl (1 bis 9 Schläge) den Spanner ab.

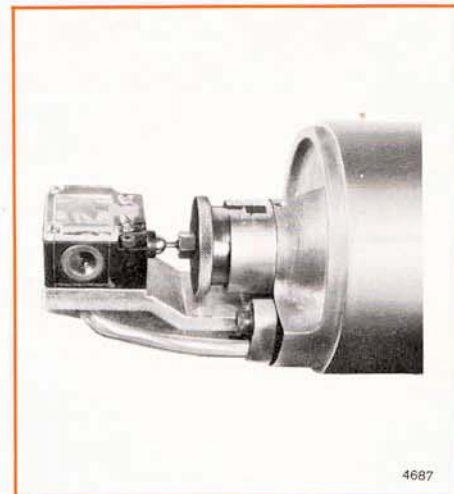
Die Geräteausführung für Spannfutterbetätigung enthält zusätzlich einen Wahlschalter, mit dem die Spannrichtung „Außenspannen“ – „Innenspannen“ vorgewählt wird.

Die Zählimpulse des Spannvorganges werden durch Endschalterimpulse beim Entspannvorgang nicht beeinflußt. Der Lösevorgang (Drehrichtungsumkehr des Motors

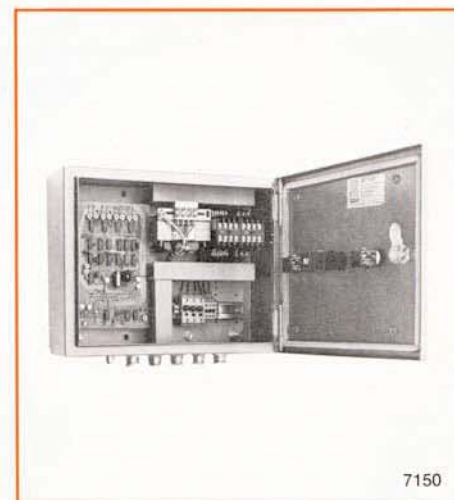
über Wendeschütz) wird durch die Taste II des Drucktasters eingeleitet. Solange diese Taste gedrückt ist, bleibt der Spannmotor eingeschaltet. Eine selbsttätige Abschaltung in Löserichtung erfolgt nicht, da es zweckmäßig ist, den Lösevorgang von Hand zeitlich steuern zu können, um z. B. eine Hubbewegung zum Wechseln des Werkzeuges oder Werkstückes auf ein Minimum zu beschränken.

Die O-Taste des Dreifach-Drucktasters kann als Nottaste benutzt werden, um den Spanner vor dem Ende des Spannvorganges z. B. bei Fehlspannungen und damit vor der automatischen Abschaltung auszuschalten.

Mit dem Schaltgerät können alle Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft erfüllt werden.



4687



7150

Doppel-Handdrucktaster K2i



4690

Handdrucktaster AK3i



5360

ITW Workholding-Group

SPANNTÉCHNISCHE LÖSUNGEN
WELTWEIT



N I E D E R L A S S U N G E N W E L T W E I T

FORKARDT DEUTSCHLAND GMBH
Heinrich-Hertz-Str. 7
D-40699 Erkrath
Tel: (+49) 211-25 06-0
Fax: (+49) 211-25 06-221
E-Mail: info@forkardt.com

FORKARDT SCHWEIZ AG
Industriestrasse 3
CH-8307 Effretikon
Tel: (+41) 52-3 5531 31
Fax: (+41) 52-3 4352 40
E-Mail: info-ch@forkardt.com

FORKARDT FRANCE S.A.R.L.
28 Avenue de Bobigny
F-93135 Noisy le Sec Cédex
Tel: (+33) 1-41 83 12 40
Fax: (+33) 1-48 40 47 59
E-Mail: forkardt.france@forkardt.com

BUCK CHUCK
2155 Traversefield Drive
Traverse City, MI 49686
USA
Tel: (+1) 231-995-8312
Fax: (+1) 231-941-2466
E-Mail: buck.forkardt@forkardt.com

ITW INDIA LTD.
3rd Floor, Merchant Towers, 5
Road No 4, Banjara Hills,
Hyderabad - 500 034, India
Tel: (+91) 40 23353781
Fax: (+91) 40 23353791
E-mail: info@itwindia.com

N.A. WOODWORTH
2002 Stephenson Hwy.
Troy, MI 48083
USA
Toll Free: 800.544.3823
E-Mail: sales@itworkholding.com
Website: www.itworkholding.com

www.forkardt.com

www.itworkholding.com