



Rudolf Huber GmbH
ELEKTROMAGNET-ZAHNKUPPLUNGEN



**Magnetzahnkupplungen mit Schleifring:
Beschreibung und Merkmale, Datenblätter**

**Aubingerweg 41
82178 Puchheim**

Tel: +49 (0)89 89026426
Fax: +49 (0)89 89026427

www.mz-kupplungen.de
info@huber-praezisionsmechanik.de



Magnet-Zahnkupplungen mit Schleifring
elektromagnetisch betätigt

Bauform A - Drehmomentübertragung über Welle (Bild 19)

Bauform B - Drehmomentübertragung über Stirnseite (Bild 20).

Für beide Bauformen gelten die Hinweise auf den vorherigen Seiten.

Bei der Bauform A und den Baugrößen 13 bis 100 Nm beträgt der Abstand des Schleifringes von der Stirnseite nur 1,5 mm. Dieser Isolierabstand ist zu gering, so daß bei überstehendem angrenzendem Maschinenteil eine Zwischenscheibe oder ein Bund vorzusehen ist (Bild 8).

Ringmagnete der Bauform B besitzen teilweise große Bohrungen d, die ein Ausfüllen mit Ferromagnetischem Material (bis auf Maß g) erfordern, wenn das volle Drehmoment der Kupplung erreicht werden soll.

Diese Kupplungen sind für Trocken- und Naßlauf geeignet. Die Stromzuführer sind jedoch verschieden. Bei Trockenlauf ist die Bürste aus Cu-Graphit und bei Naßlauf (Ölauf) aus Bronzegewebe in einer Ms-Hülle. Die Stromzuführer müssen starr d.h. vibrations-frei und im angegebenen Abstand e (Tabelle Seite 14) von der Schleifringoberfläche angeordnet sein. Von Vorteil ist es, wenn Stromzuführer an gut zugänglichen Stellen sitzen, damit sie nach längerer Betriebsdauer auf ihren Zustand überprüft bzw. die Bürste ausgetauscht werden kann.

Bei wälzgelagerten Kupplungswellen wird es empfohlen, bei gleitgelagerten ist es Bedingung, daß der Massestrom über einen Stromzuführer auf ein mit dem Ringmagneten verbundenes Teil geleitet wird (Bild 19). Bei wälzgelagerten Wellen kann man durch Verspannen der Wälzlager eine Verbesserung der Masse-stromleitung erreichen (Bild 20).

Die max. zulässige Drehzahl ist in der Tabelle angegeben. Sie hängt von der max. zulässigen Gleitgeschwindigkeit der Bürste ab. Bei Naßlauf muß ab der Höchstdrehzahl für "ohne Blindbürste" eine solche angebracht werden. Sie ist auch bei kleineren Drehzahlen erforderlich, wenn die Kupplung fast ständig eingeschaltet ist. Eine Blindbürste ist ein Stromzuführer, der nicht an den Stromkreis angeschlossen wird. Er hat die Aufgabe, den Ölfilm auf dem Schleifring aufzureißen.

Die Schleifringkupplungen selbst sind wartungsfrei. Bei trockenlaufenden Kupplungen sind nur die Gleitflächen der Mitnahmebolzen von Zeit zu Zeit mit einem Dauerschmiermittel (z.B. Molycote) nachzuschmieren.

Bei einer Sonderausführung als Haltekupplung (Bild 21 und 22) entfällt der Schleifring. Die Spulenenden sind dann entweder als Litze herausgeführt oder an einer AMP-Steckverbindung angebracht (vergleiche bei schleifringlosen Kupplungen Seite 18). Alle anderen Abmessungen entsprechen den Tabellenwerten der Bauform B.

Kupplungen mit Sonderverzahnung (Seite 6, Abschnitt 13) haben die gleichen Abmessungen wie die mit Normalverzahnung. Bei der Bestellung ändert sich die zweite Zahl hinter dem Punkt wie folgt:

Beispiel: MZ 5.000 (Normalausführung)

- ändert sich nur bei 7 (Festpunktschaltung)
- 1 = Feinverzahnung
- 2 = Lückenverzahnung
- 5 = Säge-Lückenverzahnung links
- 6 = Säge-Lückenverzahnung rechts
- 7 = Festpunktschaltung

Nur bei der Festpunktschaltung ändert sich auch die dritte Zahl hinter dem Punkt. Sie gibt die Anzahl der Einrastmöglichkeiten innerhalb von einer Umdrehung (360°) an.

Beispiel: MZ 5.072 Es bezeichnet eine Magnet-Zahnkupplung mit Festpunktschaltung für zwei Einraststellungen pro Umdrehung (180°-Schaltung).

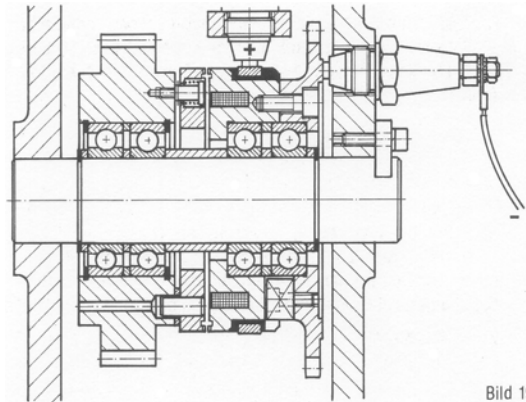


Bild 19

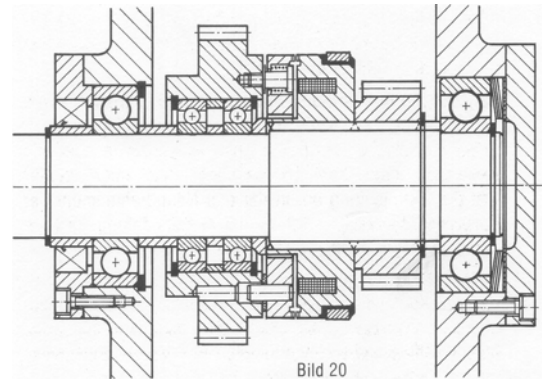


Bild 20

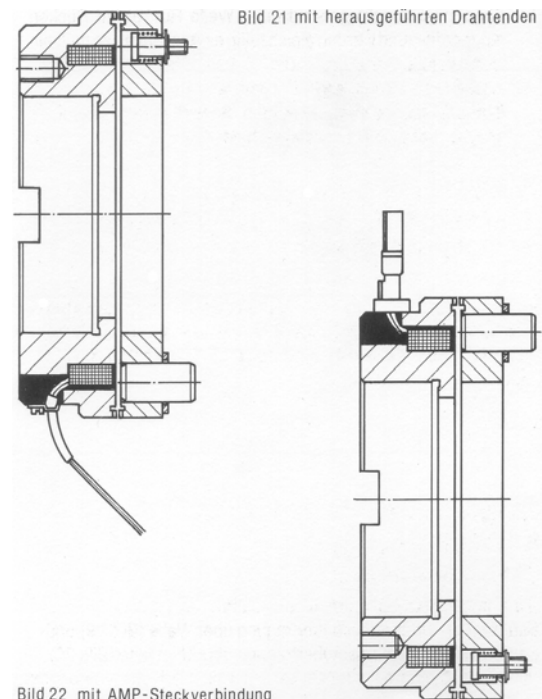
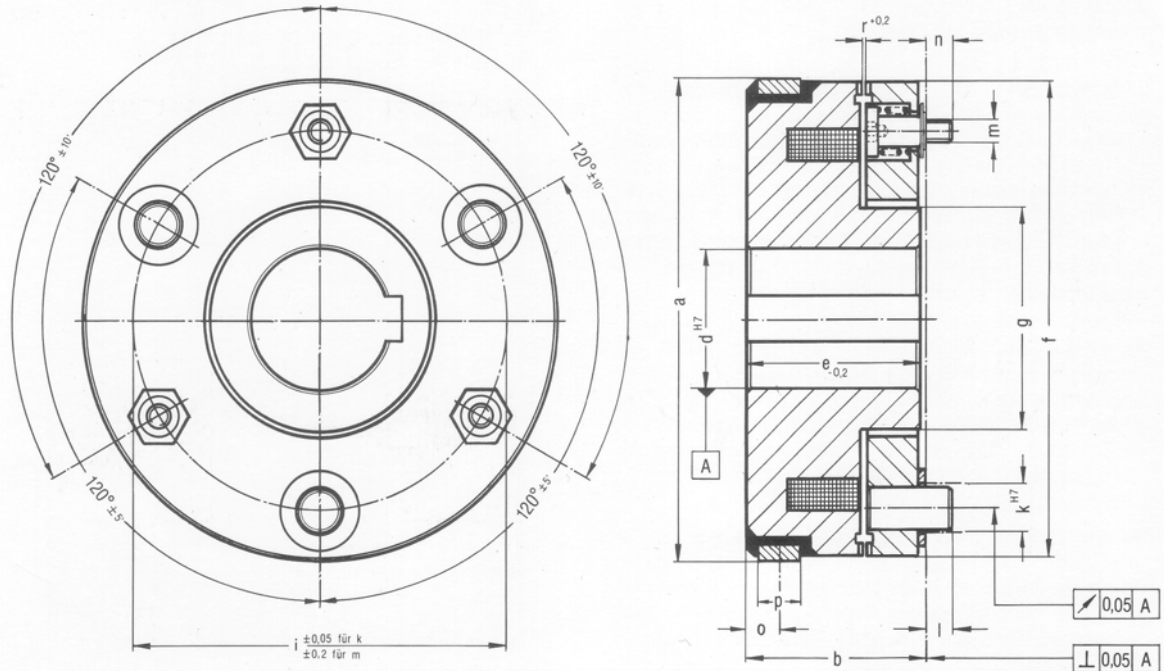


Bild 21 mit herausgeführten Drahtenden

Bild 22 mit AMP-Steckverbindung



Magnet-Zahnkupplung mit Schleifring, elektromagnetisch betätigt, Bauform A



Bestellbeispiel für eine Magnet-Zahnkupplung mit Schleifring, Bauform A, für ein übertragbares Drehmoment von 400 Nm (40 kpm) und mit einer Bohrung 50 H7:

Magnet-Zahnkupplung MZ 40.000 - 50

Type	Übertragbares Drehmoment		Leistungs-aufnahme (W)		Massenträgheits - moment J(kg cm ²)		Zähne-zahl	Radial-spiel der Zähne	Gewicht	max. Drehzahl / min			passender Stromzuführer	
	Nm	kpm	20°C	80°C	Körper	Anker				ca.	kg	Trocken-lauf	Naßlauf	ohne l mit Blindbürste
MZ 1,3.000	13	1,3	7,5	6	1	0,7	120	10'	0,35	6500	3300	6000	SZ414T	SZ414N
MZ 2,5.000	25	2,5	11	9	2	1,4	120	10'	0,50	6000	2900	5000	SZ414T	SZ414N
MZ 5.000	50	5	13	11	7,5	3,8	192	30'	1,2	5500	2200	4300	SZ 414T	SZ414N
MZ 10.000	100	10	16	13	11	5,8	192	30'	1,3	5000	2000	4000	SZ414T	SZ414N
MZ 20.000	200	20	21	17	21,5	11,8	192	25'	2	4300	1700	3400	SZ618T	SZ618N
MZ 40.000	400	40	25	21	52,5	25	240	25'	3	3650	1450	2900	SZ618T	SZ618N
MZ 80.000	800	80	32	26	138	63	240	20'	5	3000	1200	2400	SZ618T	SZ618N

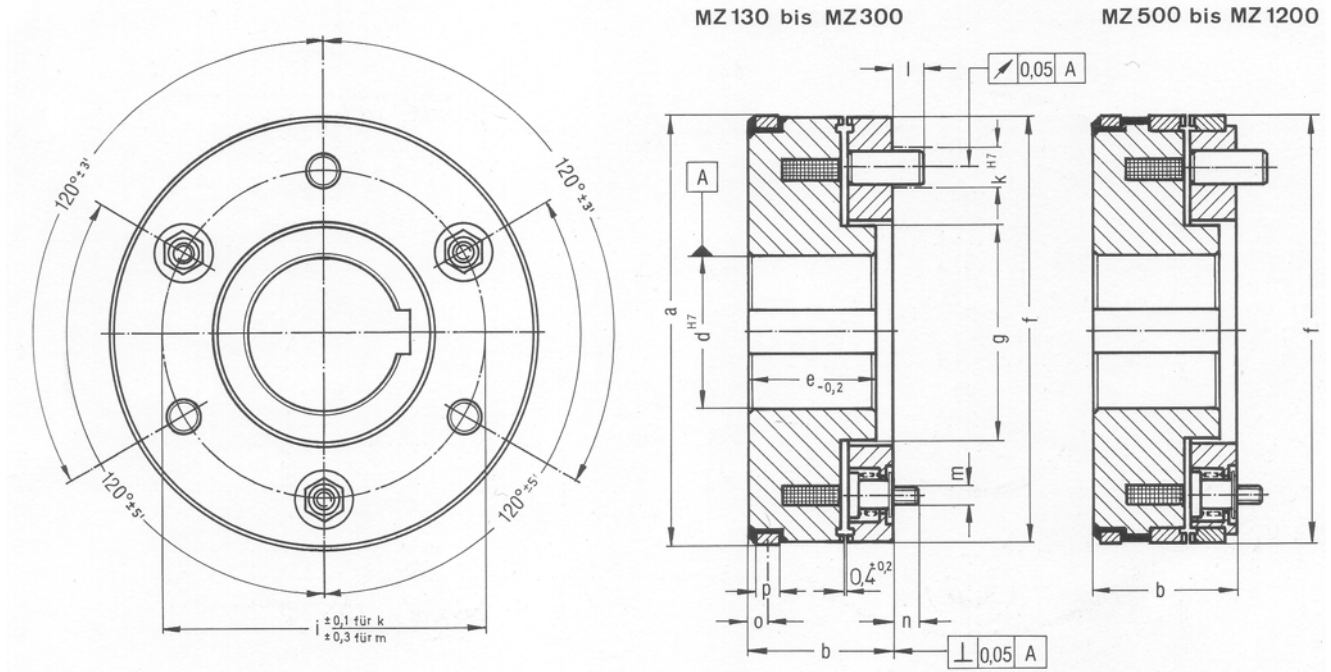
Normalgleichspannung = 24V

Type	a	b	d ^{H7}	e	f	g	i ¹⁾	k ¹⁾	l	m	n	o	p	r	passender Mitnahmering
			Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 Vielkeilprofil gegen Mehrpreis	-0,2			±0,05 für k ±0,2 für m	H7						+0,2	
MZ 1,3.000	57	27,9	14 16 18	27	56	26	41	6	5	M4	5	5,5	7	0,1	MZ 1,3.000-401
MZ 2,5.000	66	29,9	14 16 18 20	29	65	28	49	6	5	M4	5	5,5	7	0,1	MZ 2,5.000-401
MZ 5.000	87	33	18 20 22 25 28	32	86	40	68	8	5	M4	5	6	8	0,2	MZ 5.000-401
MZ 10.000	96	33	20 22 25 28 30 32 35 38	32	95	49	77	8	5	M4	5	6	8	0,2	MZ 10.000-401
MZ 20.000	111	37,3	30 32 35 38 40 42 45 48	36	110	61	88	10	7	M6	7	7	9	0,2	MZ 20.000-401
MZ 40.000	131	42,3	38 40 42 45 48 50 55 60	41	130	78	106	12	9	M6	7	8,5	10	0,2	MZ 40.000-401
MZ 80.000	156	48,3	42 45 48 50 55 60 65 70	47	155	88	128	15	11	M6	7	8,5	10	0,2	MZ 80.000-401

¹⁾ Diese Anschlussmaße gelten für Gegenstück



Magnet-Zahnkupplung mit Schleifring, elektromagnetisch betätigt, Bauform A



Bestellbeispiel für eine Magnet-Zahnkupplung mit Schleifring, Bauform A, für ein übertragbares Drehmoment von 2.000 Nm (200 kpm) und mit einer Bohrung 75 H7:

Magnet - Zahnkupplung MZ 200.000 - 75

Type	Übertragbares Drehmoment		Leistungs-aufnahme (W)		Massenträgheits - moment J(kg cm ²)		Zähne-zahl	Radial-spiel der Zähne	Gewicht	max. Drehzahl / min			passender Stromzuführer	
	Nm	kpm	20°C	80°C	Körper	Anker				ca.	kg	Trocken-lauf	ohne l mit Blindbürste	mit
MZ 130.000	1300	130	65	55	325	15 0	240	15'	10	2600	1000	2100	SZ618T	SZ 618 N
MZ 200.000	2000	200	80	65	650	325	240	15'	15	2200	900	180 0	SZ618T	SZ618N
MZ 300.000	3000	300	95	80	1175	575	320	10'	20	1900	800	1600	SZ618T	SZ618N
MZ 500.000	5000	500	120	100	2375	1225	342	10'	35	1700	650	1300	SZ818T	SZ818N
MZ 750.000	7500	750	150	125	4875	2 25	400	10'	50	1400	550	1100	SZ818 T	SZ 818 N
MZ1200.000	12 000	1200	180	150	10000	5000	480	10'	70	1200	500	1000	SZ818T	TSN8

Normalgleichspannung = 24V

Type	a	b	d ^{H7} Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 Vielkeilprofil gegen Mehrpreis								e	f	g	i ¹⁾	k ¹⁾	l	m	n	passender Mitnahmering	
										-0,2			$\pm 0,1$ für k $\pm 0,3$ für m	H7						
MZ 130.000	181	62	50	55	60	65	70	75	80 ²⁾	55	180	92	139	16	13	M8	8,5		MZ 130.000-401	
MZ 200.000	211	67	60	65	70	75	80	85	90 ²⁾	60	210	103	166	18	13	M8	8,5		MZ 200.000-401	
MZ 300.000	241	72	70	75	80	85	90	95	100	110 ²⁾	65	240	124	190	22	15	M10	12		MZ 300.000-401
MZ 500.000	281	80	80	85	90	95	100	110	120	130 ²⁾	75	280	146	225	24	17	M10	12		MZ 500.000-401
MZ 750.000	331	90	100	110	120	130	140	150	160	85	330	188	266	28	21	M10	12		MZ 750.000-401	
MZ 1200.000	381	105	120	130	140	150	160	170	180	190	100	380	220	306	32	24	M12	13		MZ 1200.000-401

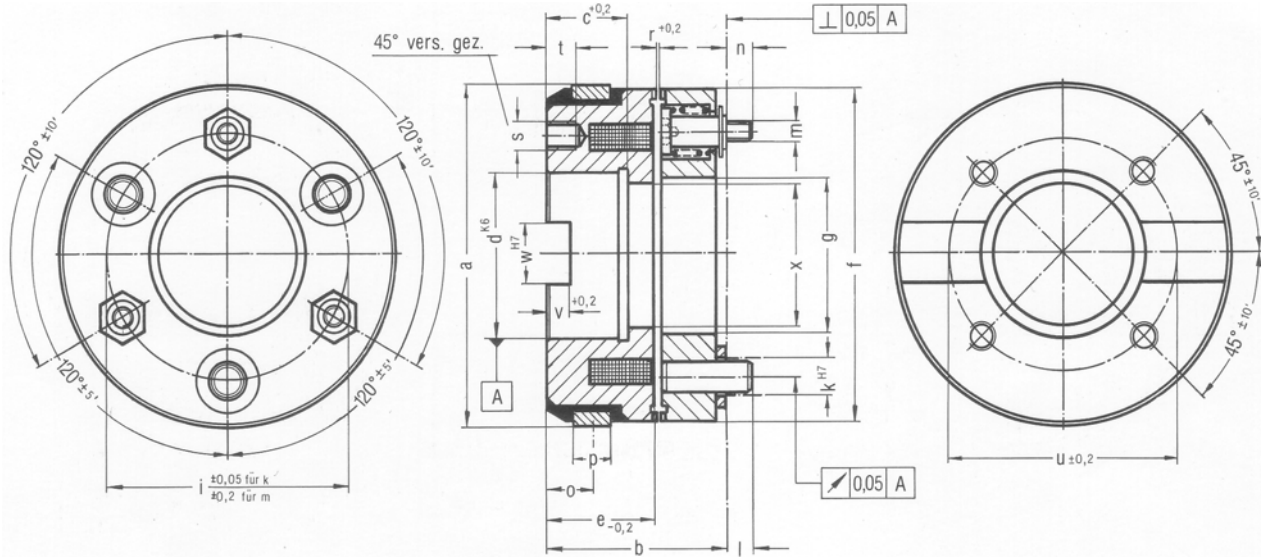
¹⁾ Diese Anschlussmaße gelten für Gegenstück

²⁾ Diese Bohrungen nur mit zwei Paßfedernuten nach DIN 6885 Blatt 3 gegen Mehrpreis



ELEKTROMAGNET-ZAHNKUPPLUNGEN RUDOLF HUBER GmbH

Magnet-Zahnkupplung mit Schleifring, elektromagnetisch betätigt, Bauform B



Bestellbeispiel für eine Magnet-Zahnkupplung mit Schleifring, Bauform B, für ein übertragbares Drehmoment von 400 Nm (40 kpm):

Magnet-Zahnkupplung MZ 40.500

Type	Übertragbares Drehmoment		Leistungs-aufnahme (W)		Massenträgheits -moment J(kg cm ²)		Zähne-zahl	Radial-spiel der Zähne	Gewicht kg	max. Drehzahl / min			passender Stromzuführer	
	Nm	kpm	20°C	80°C	Körper	Anker				Naßlauf			Trocken-lauf	Naßlauf
										Trocken-lauf	ohne l mit Blindbürste	mit		
MZ 1,3.500	13	1,3	7,5	6	1	0,7	120	10'	0,35	6500	3300	6000	SZ414T	SZ414N
MZ 2,5.500	25	2,5	11	9	2,2	1,4	120	10'	0,50	6000	2900	5000	SZ414T	SZ414N
MZ 5.5 00	50	5	13	11	7,5	3,8	192	30'	1,0	5500	2200	4300	SZ414T	SZ414N
MZ 10.500	100	10	16	13	12	5,8	192	30'	1,2	5000	2000	4000	SZ414T	SZ414N
MZ 20.500	200	20	21	17	23	11,8	192	25'	1,7	4300	1700	3400	SZ618T	SZ618N
MZ 40.500	400	40	25	21	52,5	25	240	25'	2,7	3650	1450	2900	SZ618T	SZ618N
MZ 80.500	800	80	32	26	155	63	240	20'	4,8	3000	1200	2400	SZ618T	SZ618N

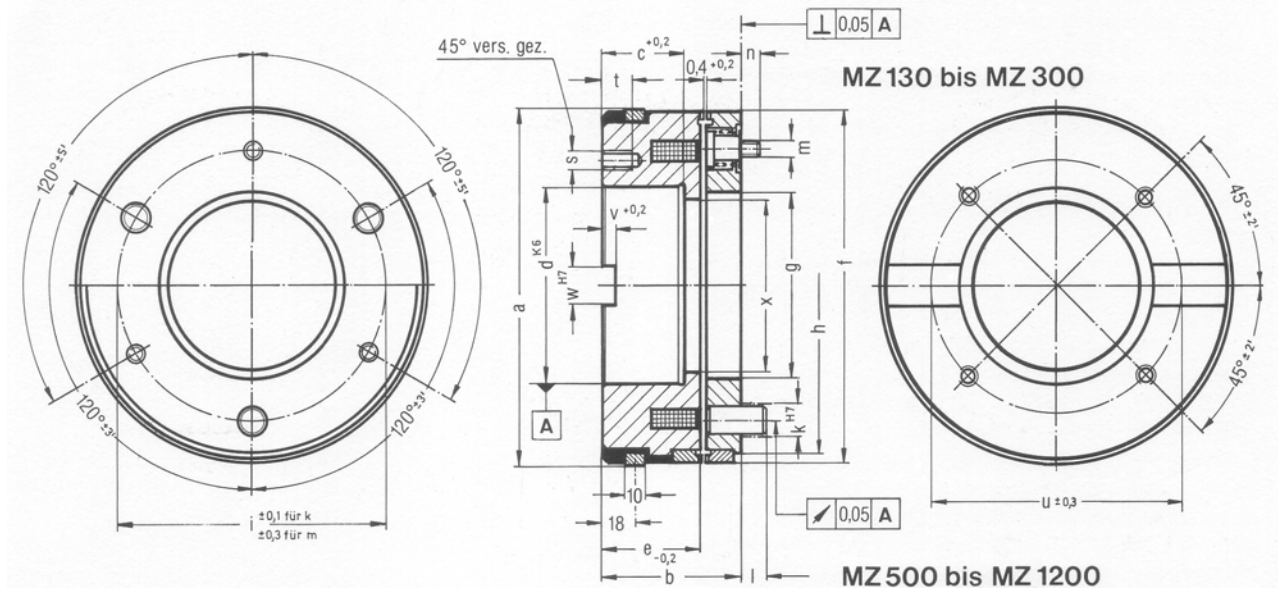
Normalgleichspannung = 24V

Type	a	b	c	d	e	f	g	i ¹⁾	k ¹⁾	l	m	n	o	p	r	s	t	u	v	w	x	passender Mitnahmering
			+0,2	K 6	-0,2			±0,05 für k ±0,2 für m	H 7						+0,2			±0,2	+0,2	H 7		
MZ 1,3.500	57	30,9	14	28	19	56	27	41	6	5	M4	5	8,5	7	0,1	M6	5	40	4	10	20	MZ1,3.000-401
MZ 2,5.500	66	33,9	14	32	22	65	29	49	6	5	M4	5	9,5	7	0,1	M6	6	46	4	10	24	MZ2,5.000-401
MZ 5.500	87	37	19	42	25	86	42	68	8	5	M4	5	10	8	0,2	M6	8	58	4	14	34	MZ 5.000-401
MZ 10.500	96	38	19	55	26	95	51	77	8	5	M4	5	11	8	0,2	M6	8	70	5	16	42	MZ 10.000-401
MZ 20.500	111	42,3	19	68	28	110	62	88	10	7	M6	7	12	9	0,2	M8	9	85	5	16	54	MZ 20.000-401
MZ 40.500	131	48,3	22	80	32	130	80	106	12	9	M6	7	14,5	10	0,2	M8	11	98	6	20	68	MZ 40.000-401
MZ 80.500	156	55,3	30	90	37	155	90	128	15	11	M6	7	15,5	10	0,2	M10	13	112	7	20	78	MZ 80.000-401

¹⁾ Diese Anschlussmaße gelten für Gegenstück



Magnet-Zahnkupplung mit Schleifring, elektromagnetisch betätigt, Bauform B



Bestellbeispiel für eine Magnet-Zahnkupplung mit Schleifring, Bauform B, für ein übertragbares Drehmoment von 2000 Nm (200 kpm):

Magnet-Zahnkupplung MZ 200.500

Type	Übertragbares Drehmoment		Leistungs-aufnahme (W)		Massenträgheits- moment J(kg cm ²)		Zähne- zahl	Radial- spiel der Zähne	Gewicht	max. Drehzahl / min			passender Stromzuführer		
	Nm	kpm	20°C	80°C	Körper	Anker				kg	Trocken- lauf	Naßlauf		Trocken- lauf	Naßlauf
												ohne I	mit Blindbürste		
MZ 130.500	1300	130	65	55	325	150	240	15'	10	2600	1000	2100	SZ618T	SZ618N	
MZ 200.500	2000	200	80	65	650	325	240	15'	14	2200	900	1800	SZ618T	SZ618N	
MZ 300.500	3000	300	95	80	1100	575	320	10'	20	1900	800	1600	SZ618T	SZ618N	
MZ 500.500	5000	500	120	100	2075	1225	342	10'	27	1700	650	1300	SZ818T	SZ818N	
MZ 750.500	7500	750	150	125	4375	2625	400	10'	40	1400	550	1100	SZ818T	SZ818N	
MZ1200.500	12000	1200	180	150	8875	5000	480	10'	60	1200	500	1000	SZ818T	TSN8	

Normalgleichspannung = 24V

Type	a	b	c	d	e	f	g	h	i ¹⁾	k ¹⁾	l	m	n	s	t	u	v	w	x	passender Mitnahmering
			+0,2	K6	-0,2				±0,1 für k ±0,3 für m	H7						±0,3	+0,2	H7		
MZ 130.500	181	72	42	100	51	180	94		139	16	13	M8	8,5	M10	15	130	7	20	88	MZ 130.000-401
MZ 200.500	211	77	45	110	54	210	105		166	18	13	M8	8,5	M10	15	140	7	20	95	MZ 200.000-401
MZ 300.500	241	83	48	130	58	240	126		190	22	15	M10	12	M12	18	160	7	25	115	MZ 300.000-401
MZ 500.500	281	91	52	160	63	280	148	266	225	24	17	M10	12	M12	18	200	7	25	145	MZ 500.000-401
MZ 750.500	331	103	60	200	71	330	190	314	266	28	21	M10	12	M12	18	240	9	32	185	MZ 750.000-401
MZ1200.500	381	118	70	230	82	380	222	360	306	32	24	M12	13	M12	18	280	9	32	215	MZ 1200.000-401

¹⁾ Diese Anschlussmaße gelten für das Gegenstück