



**Rudolf Huber GmbH**  
**ELEKTROMAGNET-ZAHNKUPPLUNGEN**



**Schleifringlose Magnet-Zahnkupplungen:  
Beschreibung und Merkmale, Datenblätter**

**Aubingerweg 41  
82178 Puchheim**

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

[www.mz-kupplungen.de](http://www.mz-kupplungen.de)  
info@huber-praezisionsmechanik.de



## Schleifringlose Magnet-Zahnkupplungen

### Elektromagnetisch betätigt

Sollen die Kupplungen z.B. in großen unzugänglichen Getrieben oder in Maschinen, die in explosionsgefährdeten Räumen stehen, eingebaut werden, dann stellen Kupplungen mit Schleifring keine sichere Lösung mehr dar. Für diese Betriebsverhältnisse werden schleifringlose Magnet-Zahnkupplungen mit stationärem Ringmagnet verwandt, die vollkommen wartungsfrei sind. Die Stromversorgung erfolgt über eine AMP-Steckverbindung, die sich beim Zusammenstecken automatisch verriegelt. Dadurch ist sie stoß- und rüttelsicher. Solche Kupplungen zeichnen sich durch geringe Störanfälligkeit im elektrischen Teil aus, weil der separate Ringmagnet mit der Spule von Schlägen und Beschleunigungskräften freigehalten wird.

Schleifringlose Magnet-Zahnkupplungen bestehen aus dem Ringmagnet, der Nabe mit stirnverzahntem Flansch und dem Anker. Sie werden in zwei Bauformen gefertigt: mit und ohne Wälzlagerung.

Normal ist die Bauform mit Wälzlagerung (Bild 26). Hierbei ist der Ringmagnet mittels zweier Kugellager auf der Nabe gelagert und muß mit einer Zapfenschraube oder einem passendem Halteteil gegen Verdrehung gesichert werden. Diese Verdrehsicherung muß kräftiger bemessen sein, als sie zur Überwindung der geringen Lagerreibung erforderlich ist, damit auch ein kurzzeitiges, durch Fremdkörper in den Luftspalten hervorgerufenen Blockieren nicht zu einem Losreißen des Ringmagnets führen darf. Zu beachten ist ferner, daß mit der Sicherung nicht der Ringmagnet verspannt wird.

Von schleifringlosen Kupplungen sind Fremdkörper und Eisenteilchen weitgehendst fernzuhalten, denn diese können zu einem unvollständigen Einrücken des Ankers oder zu erhöhter Reibung in den Luftspalten führen. Daher gegebenenfalls Magnetfilter oder Magnetabscheider einbauen bzw. trockenlaufende Kupplungen kapseln!

Die wälzgelagerte Bauform wird für Trockenlauf oder Naßlauf (Öllauf) gefertigt. Während die Kugellager bei naßlaufenden Kupplungen offen und für Sprühöl zugänglich sind, sind sie bei trockenlaufenden Kupplungen mit einer Dichtung abgedeckt und fettgefüllt. Dieses Spezialfett besitzt eine ausgezeichnete Alterungsbeständigkeit und Hochdruckfestigkeit. Im normalen Temperaturbereich von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+100^{\circ}\text{C}$  werden mit diesem Fett, wenn keine schädlichen Umgebungsmedien wie Chemikalien, Gase, Staub usw. die Schmierung beeinträchtigen, ohne Bedenken 20.000 bis 40.000 Betriebsstunden je nach Drehzahl und Belastung mit einer Füllung erreicht. Dies bedeutet für die meisten Fälle Schmierung auf Lebenszeit.

Die max. Drehzahl ist für trocken- und naßlaufende Kupplungen vom verwendeten Kugellager abhängig. Sie sind in den Maßtabellen angegeben.

Für höchste Drehzahlen ist die Bauform ohne Wälzlagerung geeignet (Bild 27 und 28). Hiermit können Drehzahlen bis über 12000 gefahren werden. Der Ringmagnet ist bei dieser Bauform am Gehäuse oder an einer Zwischenwand zentriert und befestigt und hat keinen Kontakt mit der sich drehenden Nabe. Diese Bauform ist für Trocken- und Naßlauf geeignet.

Als Zuleitung ist ein Litzendraht  $0,75\text{ mm}^2$  geeignet (Anschluß an Kontaktstift 163243-2). Die Verbindung geschieht dabei am besten mit Hilfe einer AMP-Handzange der Type 575937. Auf Wunsch wird das Stiftgehäuse auch mit bereits daran befestigten Litzendrähten angeliefert. Diesen Anlieferungszustand bitten wir jedoch bei der Bestellung mit Angabe der Länge anzugeben.

Um Kabelbruch zu vermeiden, müssen Zuleitungen einerseits elastisch, andererseits aber auch erschütterungsfrei zur Kupplung geführt werden. Aus diesem Grunde ist zwischen der Steckverbindung und der ersten Befestigungsschelle eine kleine Schlaufe von einigem cm zu legen.

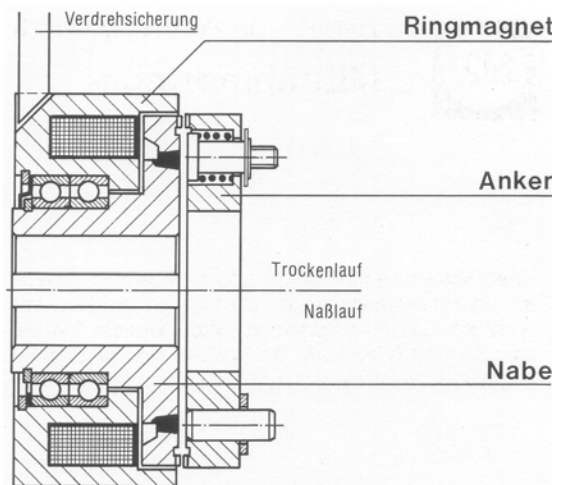


Bild 26: Bauform mit Wälzlagerung

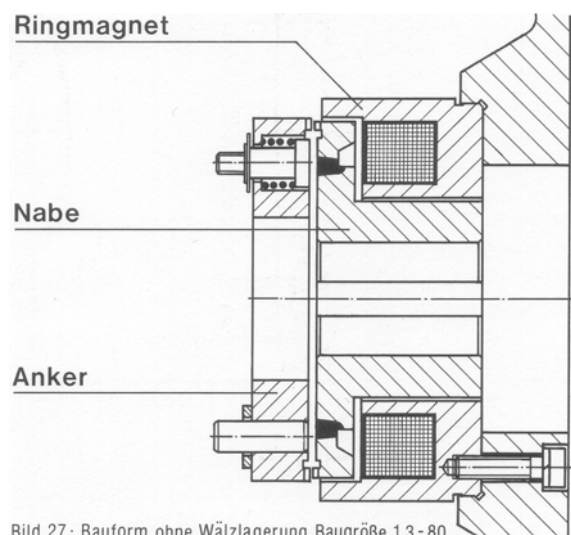


Bild 27: Bauform ohne Wälzlagerung, Baugröße 1,3-80

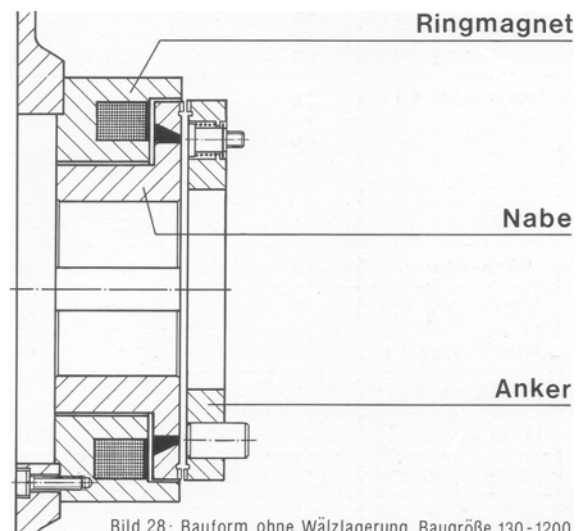
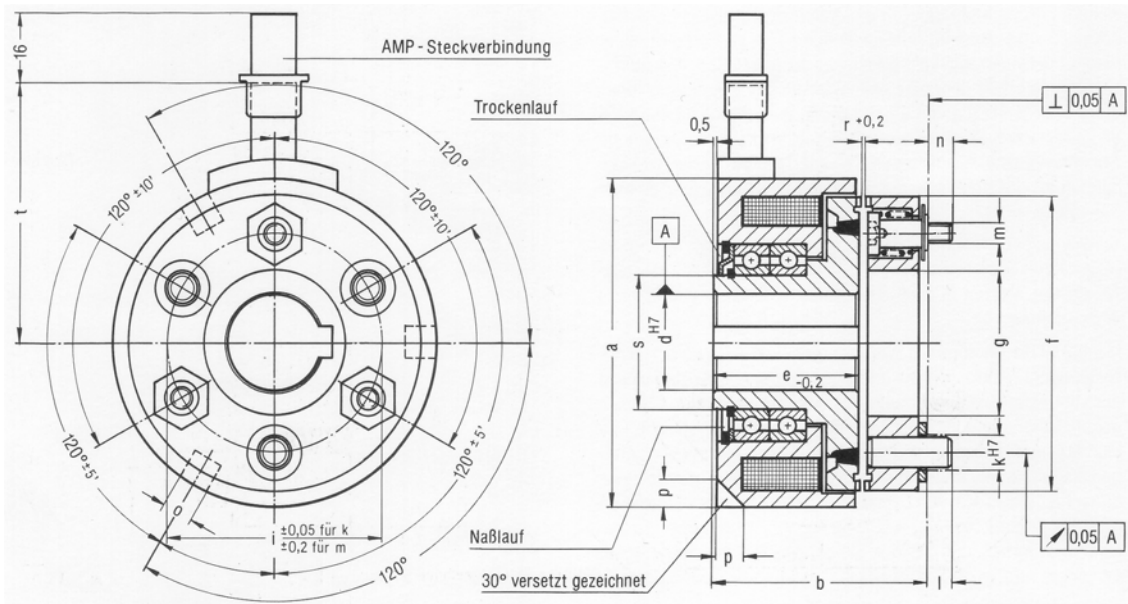


Bild 28: Bauform ohne Wälzlagerung, Baugröße 130-1200



**Schleifringlose Magnet-Zahnkupplung**

**Elektromagnetisch betätigt, Bauform mit Wälzlagerung**



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

**Schleifringlose Magnet-Zahnkupplung WZg 40.000 - 50**  
**Schleifringlose Magnet-Zahnkupplung MZg 40.100 - 50**

dito für Naßlauf:

Type		übertragbares Drehmoment		Leistungsaufnahme (W)		Massenträgheitsmoment J(kg cm <sup>2</sup> )		Zähnezahl	Radialspiel der Zähne	Gewicht	max. Drehzahl/min		passender Mitnahmering
Trockenlauf	Naßlauf	Nm	kpm	20°C	80°C	Nabe	Anker		ca.	kg	Trockenlauf	Naßlauf	
MZg1,3.000	MZg 1,3.100	13	1,3	12	10	0,55	0,7	120	10'	0,6	8000	9500	MZ 1,3.000-401
MZg2,5.000	MZg 2,5.100	25	2,5	15	12	1,1	1,4	120	10'	1	7000	8500	MZ 2,5.000-401
MZg 5.000	MZg 5.100	50	5	25	21	3,8	3,8	192	30'	1,7	5500	6500	MZ 5.000-401
MZg 10.000	MZg 10.100	100	10	30	25	6	5,8	192	30'	2,4	4500	5500	MZ 10.000-401
MZg 20.000	MZg 20.100	200	20	40	33	12,5	11,8	192	25'	3,5	3500	4500	MZ 20.000-401
MZg 40.000	MZg 40.100	400	40	50	41	28	25	240	25'	5,8	3000	3500	MZ 40.000-401
MZg 80.000	MZg 80.100	800	80	60	50	63	63	240	20'	10	3000	3500	MZ 80.000-401

Normalgleichspannung = 24V

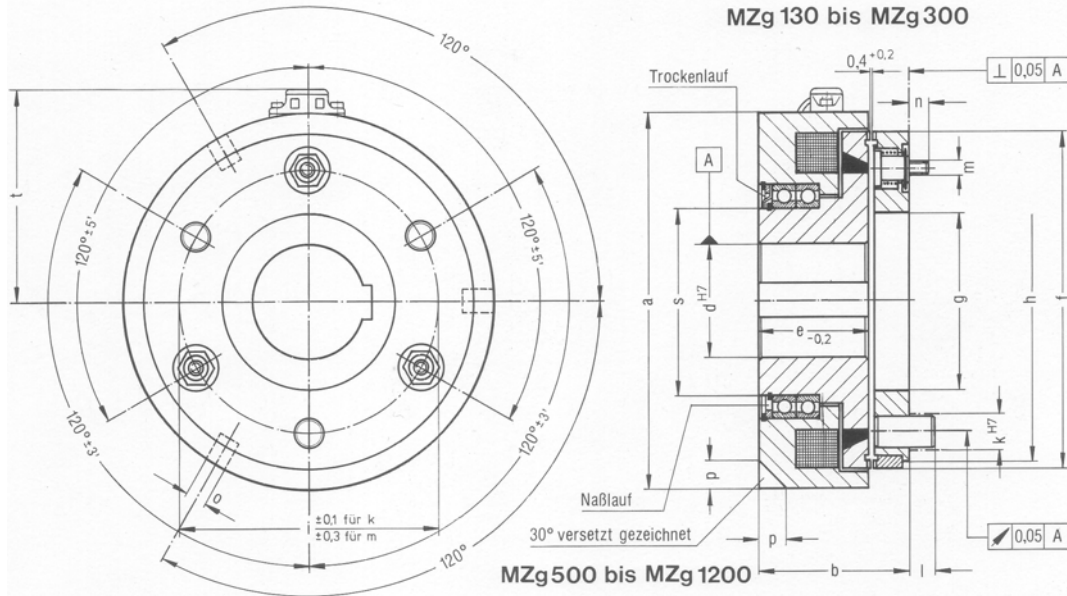
Type	a	b	d H7					e	f	g	i <sup>1)</sup>	k <sup>1)</sup>	l	m	n	o	p	r	s	t			
			Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 Vielkeilprofil gegen Mehrpreis					-0,2			±0,05 für k ±0,2 für m	H7						+0,2					
MZg 1,3.	62	39,9	14	16	18		28	56	27	41	6	5	M4	5	6	6	0,1	25	53				
MZg 2,5.	72	42,9	14	16	18	20	31	65	29	49	6	5	M4	5	6	7	0,1	30	58				
MZg 5.	94	46	18	20	22	25	34	86	42	68	8	5	M4	5	6	8	0,2	40	69				
MZg 10.	105	49	20	22	25	28	30	32	35	38	37	95	51	77	8	5	M4	5	8	10	0,2	50	75
MZg20.	122	56,3	28	30	32	35	38	40	42	45	42	110	62	88	10	7	M6	7	8	12	0,2	60	83
MZg 40.	144	65,3	38	40	42	45	48	50	55	60	49	130	80	106	12	9	M6	7	10	14	0,2	75	94
MZg 80.	176	74,3	42	45	48	50	55	60	65	70	56	155	90	128	15	11	M6	7	10	16	0,2	85	110

<sup>1)</sup> Diese Anschlussmaße gelten für Gegenstück



**Schleifringlose Magnet-Zahnkupplung**

**Elektromagnetisch betätigt, Bauform mit Wälzlagerung**



Bestellbeispiel für eine schleifringlose Magnet-Zahnkupplung, Bauform mit Wälzlagerung, für ein übertragbares Drehmoment von 7.500 Nm ( 750 kpm ) mit einer Bohrung 110 H7 für Trockenlauf :

**Schleifringlose Magnet-Zahnkupplung WZg 750.000 - 110**

dito für Naßlauf:

**Schleifringlose Magnet-Zahnkupplung MZg 750.100 - 110**

Type		übertragbares Drehmoment		Leistungsaufnahme (W)		Massenträgheitsmoment J(kg cm <sup>2</sup> )		Zähnezahl	Radialspiel der Zähne	Gewicht	max. Drehzahl/min		passender Mitnahmering
Trockenlauf	Naßlauf	Nm	kpm	20°C	80°C	Nabe	Anker		ca.	kg	Trockenlauf	Naßlauf	
MZg130.000	MZg130.100	1300	130	72	60	150	150	240	15'	15	2800	3200	MZ130.000-401
MZg200.000	MZg200.100	2000	200	90	75	315	325	240	15'	24	2800	3200	MZ200.000-401
MZg300.000	MZg300.100	3000	300	100	85	650	575	320	10'	36	2500	2900	MZ300.000-401
MZg500.000	MZg500.100	5000	500	120	100	1450	1225	342	10'	62	2200	2500	MZ500.000-401
MZg750.000	MZg750.100	7500	750	135	110	3000	2625	400	10'	92	1800	2200	MZ750.000-401
MZg1200.000	MZg1200.100	12000	1200	170	140	5000	5000	480	10'	130	1500	1800	MZ1200.000-401

Normalgleichspannung = 24V

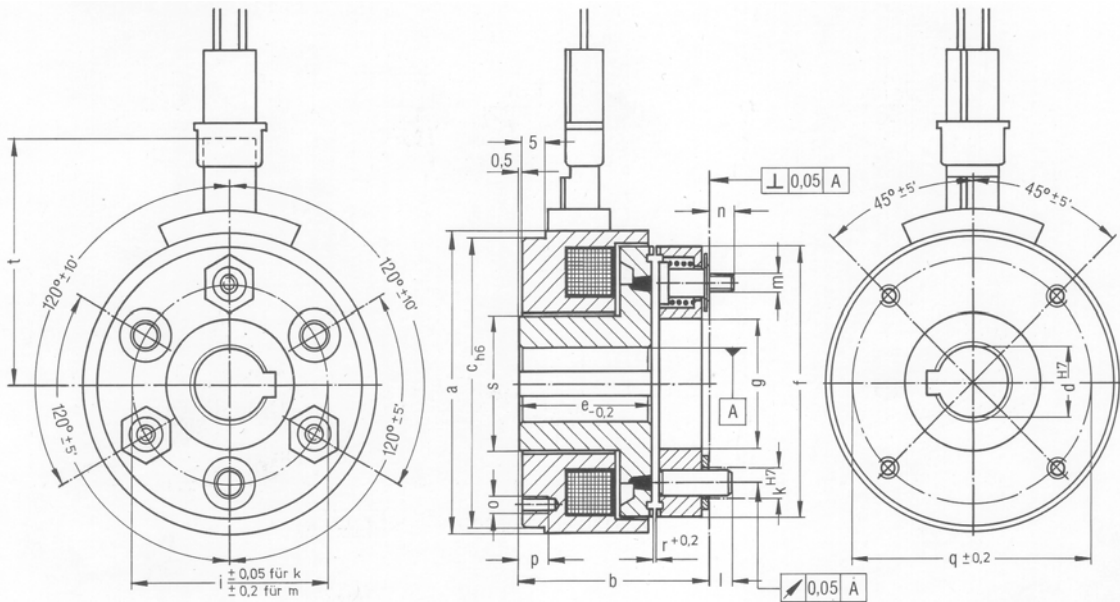
Type	a	b	d H7 Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 Vielkeilprofil gegen Mehrpreis						e	f	g	h	i <sup>1)</sup>	k <sup>1)</sup>	l	m	n	o	p	s	t	
								-0,2					±0,05 für k ±0,3 für m	H7								
MZg 130.000	200	81,1	50	55	60	65	70	75	80 <sup>2)</sup>	60	180	94		139	16	13	M8	10	12	16	100	115
MZg 200.000	235	88,1	60	65	70	75	80	85	90 <sup>2)</sup>	65	210	105		166	18	13	M8	10	12	16	110	133
MZg 300.000	270	105,1	75	80	85	90	95	100	110 <sup>2)</sup>	80	240	126		190	22	15	M10	11,5	12	16	130	150
MZg 500.000	315	128,1	85	90	95	100	110	120	130 <sup>2)</sup>	100	280	148	266	225	24	17	M10	13,5	14	18	150	173
MZg 700.000	370	147,1	95	100	110	120	130	140	150 <sup>2)</sup>	115	330	190	314	266	28	21	M10	20	14	18	180	200
MZg 1200.000	430	161,1	100	110	120	130	140	150	160	125	380	222	362	306	32	24	M12	21	14	18	200	230

<sup>1)</sup> Diese Anschlussmaße gelten für das Gegenstück



**Schleifringlose Magnet-Zahnkupplung**

**Elektromagnetisch betätigt, Bauform ohne Wälzlagerung**



Bestellbeispiel für eine schleifringlose Magnet-Zahnkupplung, Bauform ohne Wälzlagerung, für ein übertragbares Drehmoment von 400 Nm ( 400 kpm ) mit einer Bohrung 45 H7 für Trockenlauf :

**Schleifringlose Magnet-Zahnkupplung MZg 40.300 - 45**

Type	übertragbares Drehmoment		Leistungsaufnahme (W)		Massenträgheitsmoment J(kg cm <sup>2</sup> )		Zähnezahl	Radialspiel der Zähne	Gewicht	max. Drehzahl/min	passender Mitnahmering
	Nm	kpm	20°C	80°C	Nabe	Anker					
MZg 1.3.300	13	1,3	12	10	0,6	0,7	120	15'	0,6	12000	MZ 1,3.000-401
MZg 2,5.300	25	2,5	15	12	1,1	1,4	120	15'	1	12000	MZ 2,5.000-401
MZg 5,3.300	50	5	25	21	4	4	192	30'	1,7	11000	MZ 5.000-401
MZg 10.300	100	10	30	25	6	6	192	30'	2,4	11000	MZ 10.000-401
MZg 20.300	200	20	40	33	13	12	192	25'	3,5	10000	MZ 20.000-401
MZg 40.300	400	40	50	41	28	25	240	25'	5,8	9000	MZ 40.000-401
MZg 80.300	12000	80	60	50	63	63	240	20'	10	8000	MZ 80.000-401

Normalgleichspannung = 24V

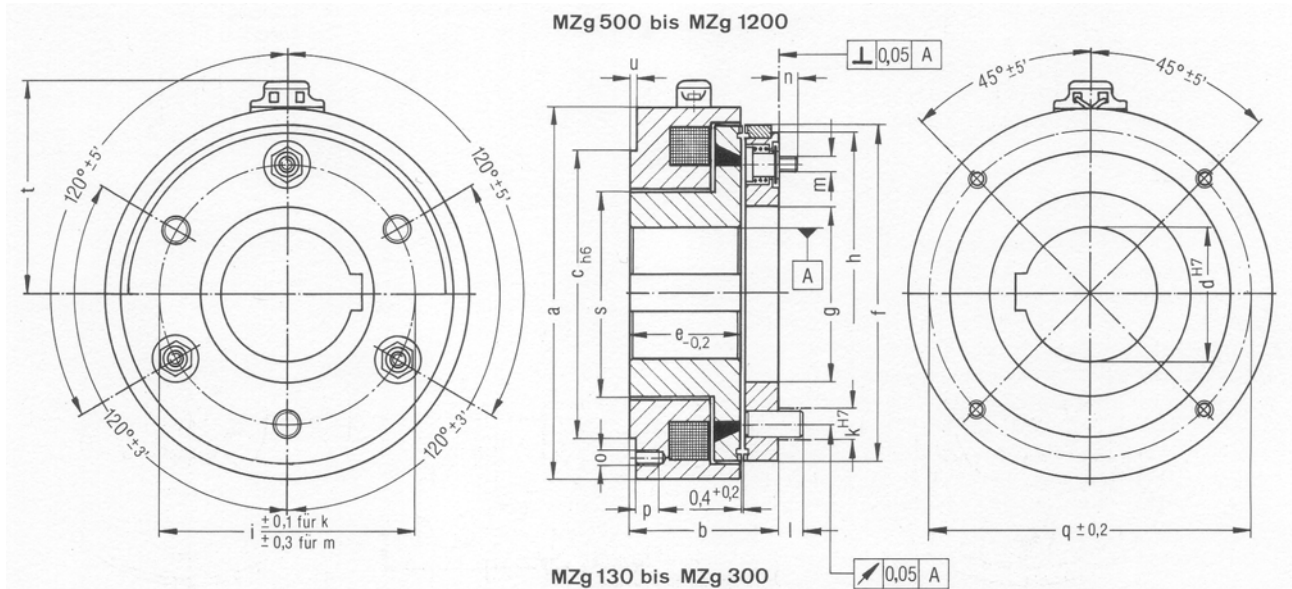
Type	a	b	c	d <sup>H7</sup>				e	f	g	i <sup>1)</sup>	k <sup>1)</sup>	l	m	n	o	p	q	r	s	t				
			h6	Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 Vielkeilprofil gegen Mehrpreis				-0.2			±0,05 für rk ±0,2 für m	H7						±0,2	±0,2						
MZg 1,3.300	62	39,9	60	14	16	18	28	56	27	41	6	5	M4	5	M4	5	50	0,1	28	53					
MZg 2,5.300	72	41,9	70	14	16	18	20	30	65	29	49	6	5	M4	5	M4	5	60	0,1	36	58				
MZg 5.300	94	44	92	18	20	22	25	28	32	86	42	68	8	5	M4	5	M4	5	80	0,2	46	69			
MZg 10.300	105	47	102	20	22	25	28	30	32	35	38	35	95	51	77	8	5	M4	5	M4	5	90	0,2	58	75
MZg 20.300	122	54,3	120	28	30	32	35	38	40	42	45	40	110	62	88	10	7	M6	7	M6	8	105	0,2	70	83
MZg 40.300	144	61,3	142	38	40	42	45	48	50	55	60	45	130	80	106	12	9	M6	7	M6	8	125	0,2	85	94
MZg 80.300	176	68,3	175	42	45	48	50	55	60	65	70	50	155	90	128	15	11	M6	7	M6	8	160	0,2	98	110

<sup>1)</sup> Diese Anschlussmaße gelten für Gegenstück



**Schleifringlose Magnet-Zahnkupplung**

**Elektromagnetisch betätigt, Bauform ohne Wälzlagerung**



Bestellbeispiel für eine schleifringlose Magnet-Zahnkupplung, Bauform ohne Wälzlagerung, für ein übertragbares Drehmoment von 7500 Nm ( 750 kpm ) mit einer Bohrung 110 H7 für Trockenlauf :

**Schleifringlose Magnet-Zahnkupplung MZg 750.300 - 110**

Type	übertragbares Drehmoment		Leistungs-aufnahme (W)		Massenträgheitsmoment J(kg cm <sup>2</sup> )		Zähne-zahl	Radialspiel der Zähne	Gewicht	max. Drehzahl/min	passender Mitnahmering
	Nm	kpm	20°C	80°C	Nabe	Anker					
MZg 130.300	1300	130	72	60	150	150	240	15'	15	7000	MZ 130.000-401
MZg 200.300	2000	200	90	75	325	325	240	15'	22	7000	MZ 200.000- 401
MZg 300.300	3000	300	100	85	750	575	320	10'	34	6,000	MZ 300.000-401
MZg 500.300	5000	500	120	100	1575	1225	342	10'	55	6000	MZ 500.000-401
MZg 750.300	7500	750	135	110	3250	2625	400	10'	85	5000	MZ 750.000-401
MZg 1200.300	12000	1200	170	140	6750	5000	480	10'	135	5000	MZ 1200.000-401

Normalgleichspannung = 24V

Type	a	b	c	dH7								e	f	g	h	i <sup>1)</sup>	k	l	m	n	o	p	q	s	t	u	
			h6	Paßfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 Vielkeilprofil gegen Mehrpreis								-0.2				±0,05 für k ±0,2 für m	H7							±0,2			
MZg 130.	200	81,1	155	50	55	60	65	70	75	80	60	180	94		139	16	13	M8	10	M8	12	175	111	115	3		
MZg 200.	235	88,1	185	60	65	70	75	80	85	90	65	210	105		166	18	13	M8	10	M8	12	210	134	133	3		
MZg 300.	270	105,1	220	75	80	85	90	95	100	110	80	240	126		190	22	15	M10	11,5	M10	15	245	157	150	4		
MZg 500.	31	128,1	250	85	90	95	100	110	120	130	100	280	148	266	225	24	17	M10	13,5	M10	15	285	179	173	4		
MZg 750.	370	147,1	300	100	110	120	130	140	150	160	115	330	190	314	266	28	21	M10	20	M10	15	335	214	200	4		
MZg 1200.	430	161,1	350	130	140	150	160	170	180	190	125	380	222	362	306	32	24	M12	21	M12	18	390	264	230	5		

<sup>1)</sup> Diese Anschlussmaße gelten für das Gegenstück