

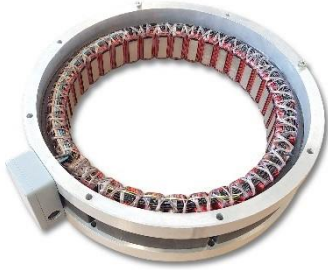
# TORQUE-LINE

Direktantriebe





## Allgemein / General



Unsere permanent erregten Synchronmaschinen zeichnen sich durch hervorragende Regelbarkeit, Dynamik und Effizienz aus.

Unsere Torque-Line wurde speziell für den Einsatz bei niedrigen Drehzahlen ausgelegt und eignen sich daher

hervorragend als Generatoren, Extruder-, Schredder-, Brecher-, Mühlenantriebe (uvm..).

Generally permanent magnet synchronous machines have highest controllability, dynamic response and efficiency.

Our Torque-Line was especially designed for low speed applications; so they are predestinated as generators, extruder-, shredder, crushers, mills .. ...main drives.

We think following highlights are worth to be mentioned:

Folgende Highlights erscheinen uns erwähnenswert:

## Highlights

- Hohe Qualität der Magnete.
- Magnete in Taschen; dadurch kein Abheben bei Vibrationen, Alterung, Temperatur ..
- Günstiges  $L_d/L_q$  für sensorlosen Betrieb auch weit in den Feldschwächbereich
- Sicherung der Magnete durch Endscheiben am Rotor
- Entmagnetisierungssicher auch bei Phasenkurzschluss bei Nenndrehzahl
- Kupferlackdrahtqualität von hoher Güte; 210°C Klasse (100 000h Lebensdauer @ 210°C)
- 100% Qualitätskontrolle (Wickeldaten, Funktionstest am Prüfstand, Mechanik)
- Iso-Klasse F (180°C) der Wicklung; Abschaltpunkt nach H (155°C); Auslegungspunkt: 145°C
- Mechanische Bauteile, Elektroblech, Kugellager, Engineering „Made in Austria“
- Best magnet quality
- Embedded magnets, therefore highest mechanical stability, no aging, no problems with high temperatures
- Good  $L_d/L_q$  ratio for operation without speed feedback
- Locked magnets with end rings
- No demagnetization in case of short-circuit
- Best wire quality; lifetime @ 210°C: 100 000h
- Quality control on each single machine (winding data's, functional tests on test bench)
- Insulation system according iso-class F (180°C); switch-off point: 155°C; design temperature: 145°C
- Mechanic parts, lamination, bearings, engineering "made in Austria"

## Optionen / Options

Auf Anfrage können andere Drehzahlen; Kühlung; Bauform; Spannungen; angeboten werden.

On request we can adapt speed, cooling, dimensions, voltages .. .

Weiters bieten wir bis zur Baugröße 400 unsere Maschinen betriebsfertig mit Gehäuse, mit angepassten Gebersystemen; verzahnten Wellen, Stecker, Farbgebung, höhere max. Drehzahlen etc ... angeboten werden.

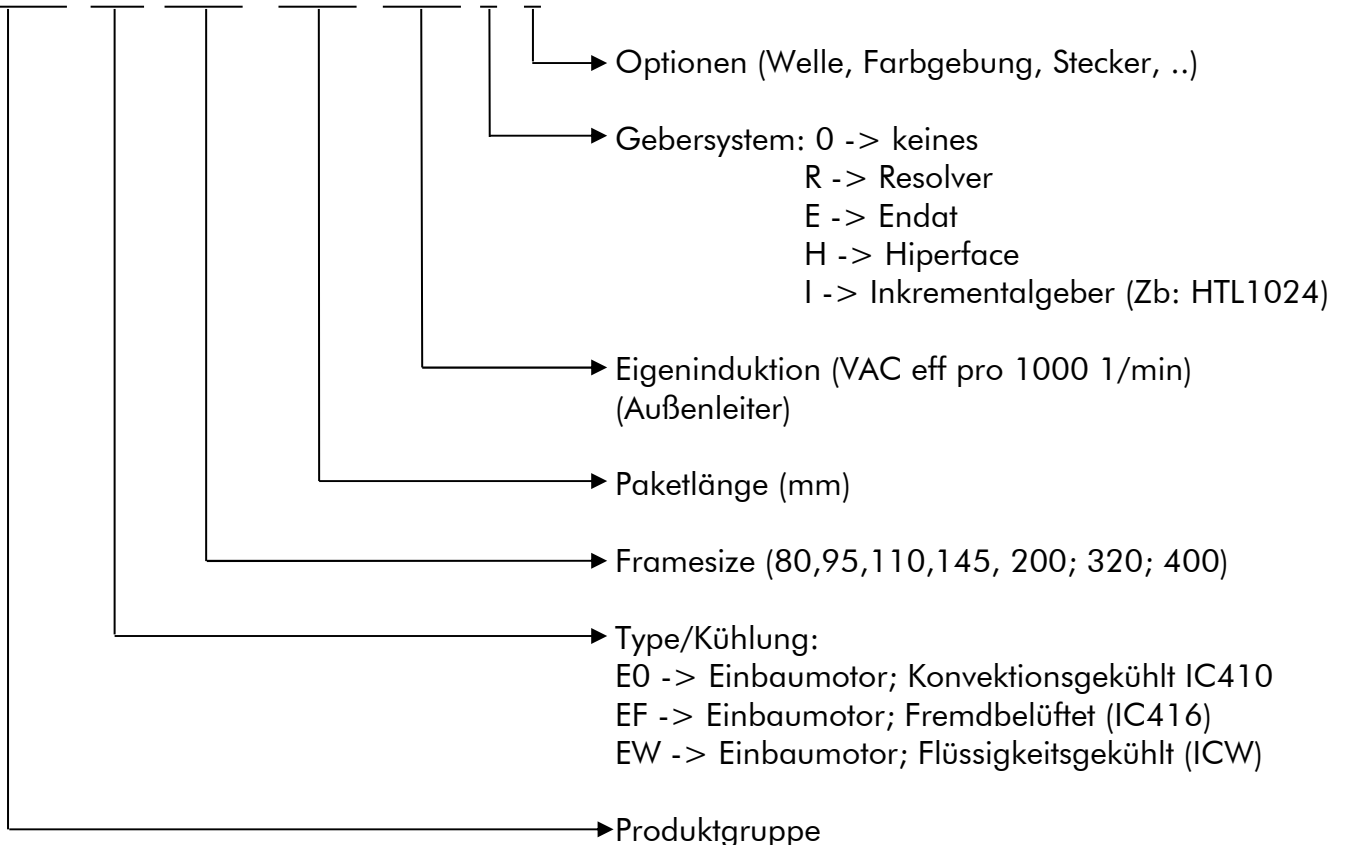
Further we can offer ready to use machines till size 400. We can build tailor made shafts, flanges, connectors, speed-feedback, higher max speeds .. . .

For generator applications we can offer efficiency optimized machines.

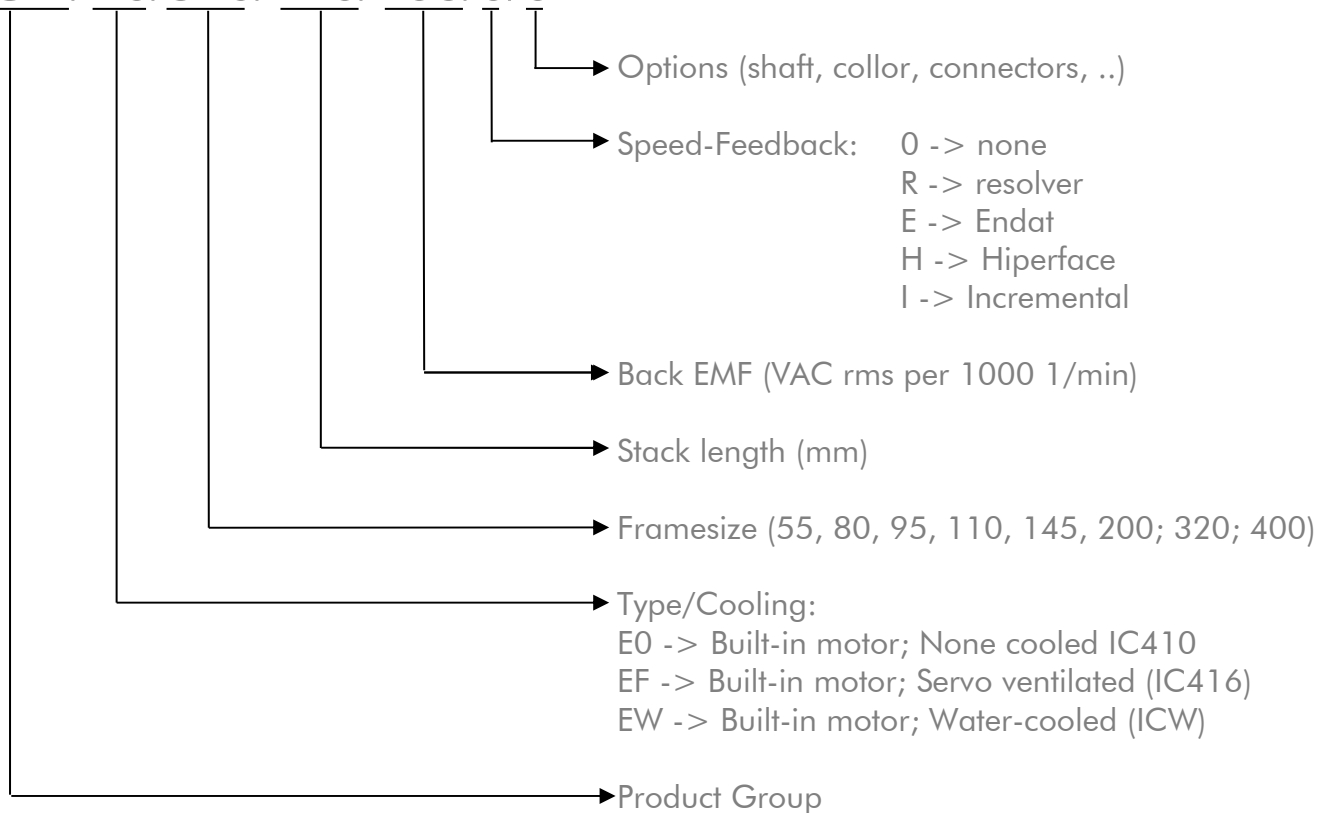
So zum Beispiel können wir die Maschinen für drehzahlvariable Generatorsysteme nochmals wirkungsgrad-optimiert anbieten.

## Typenschlüssel / Ordering Code

ESM/E0/320/120/165/0/0



ESM/E0/320/120/165/0/0



## Allgemeine Daten / General Datas

- 560 VDC Busspannung (3x400 VAC Versorgungsspannung der Leistungselektronik)
- Nenndaten bei 40°C Umgebungstemperatur
- Prüfflansch aus ALU
- Betriebsart S1 (Dauerbetrieb)
- Min. Lagertemperatur: -45°C
- Min. Betriebstemperatur -30°C
- IP 00 Schutzart (Einbaumotore)
- 560 VDC Bus Voltage (3x400 VAC controller supply voltage)
- Nominal values at 40°C enviromental temperature
- Test flange in alu
- Operation in S1
- Min. storage temperature: -45°C
- Min. operating temperature: -30°C
- IP protection: 00

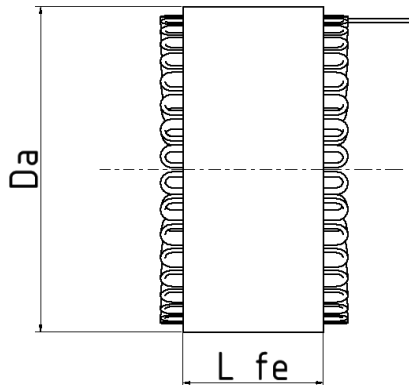
## Zeichenerklärung / Legend

ke	Eigeninduktion in VAC eff gemessen an den Aussenleitern bei 1000 1 /min.	Self induction in VAC rms on mains @ 1000 rpm.
M0 NC	Dauerstillstandsmoment bei 40°C Umgebungstemperatur und Prüfflansch.	Stall torque at 40°C environmental temperature and on testflange.
M 0 FV	Dauerstillstandsmoment bei 40°C und bei Fremdbelüftung.	Stall torque at 40°C environmental temperature and forced ventilated.
M0 WC	Dauerstillstandsmoment bei effizienter Wasserkühlung.	Stall torque at water cooling.
n n	Nenndrehzahl.	Nominal speed.
M n	Nenndrehmoment bei 40°C Umgebungstemperatur und Prüfflansch.	Nominal torque at 40°C environmental temperature and on test flange.
I n	Strom bei Nennmoment Mn und Nenndrehzahl n n.	Current at nominal torque Mn and nominal speed n n.
P	Mechanische Abgabeleistung bei Nenndrehmoment Mn und Nenndrehzahl n n	Mechanical power at nominal speed nn and nominal torque Mn.
M max	Max. Drehmoment	Max. torque.
n max mech	Maximal zulässige Drehzahl aufgrund mechanischer Begrenzungen (Lager, Eigenschwingung) Masse:	Max speed because of resonances, bearings, mechanical stress in rotor...
n max dauer	Maximale Nenndrehzahl	Max. nominal speed
Masse	Gesamtmasse der Maschine	Total mass of the machine
J	Massenträgheit der Maschine	Inertia

Die Daten hängen von der Kühlung und deren Ausführung ab. Daten gelten somit nur als Richtwerte.

Data's are bending on cooling method. Therefore all data's are just for information.

## Leistungsdaten / Technical datas



Innendurchmesser, Drehzahlen, Ströme,  
Wickelköpfe .. auf Anfrage.

Internal diameter, current, speed, winding  
heads ... on request.

Type	n max dauer [min <sup>-1</sup> ]	M0 NC [Nm]	M0 FV* [Nm]	M0 WC* [Nm]	M max [Nm]	L fe [mm]	n max [min <sup>-1</sup> ]	Masse [kg]	Cogging +/- [Nm]	J [kgm <sup>2</sup> ]
80/40	5000	1,5	1,9	3,8	8	40	11000	0,8	0,04	0,00013
80/60	5000	2,3	2,8	5,6	11	60	11000	1,4	0,06	0,00020
80/80	5000	3,0	3,8	7,1	15	80	11000	2,0	0,08	0,00027
80/100	5000	3,8	4,7	8,9	19	100	11000	2,6	0,10	0,00033
80/120	5000	4,5	5,6	11	23	120	11000	3,2	0,12	0,00040
95/60	3000	4,7	6,4	13	24	60	11000	2,8	0,17	0,00013
95/90	3000	7,1	9,6	19	36	90	11000	3,7	0,25	0,00020
95/120	3000	9,5	12,8	26	47	120	11000	4,6	0,33	0,00027
95/150	3000	11,8	16,0	32	59	150	11000	5,8	0,42	0,00033
95/180	3000	14	19,2	38	71	180	11000	8,0	0,50	0,00040
110/60	3000	9,5	12,8	26	48	60	9000	3	0,33	0,00021
110/90	3000	13,2	17,8	36	66	90	9000	5	0,36	0,00032
110/120	3000	17	22,8	46	85	120	9000	7	0,66	0,00043
110/150	3000	21	27,8	56	103	150	9000	8	0,83	0,00053
110/180	3000	24	32,8	66	122	180	9000	10	0,99	0,00064
110/210	3000	28	37,8	76	140	210	9000	11	1,2	0,00064
145/080	3000	22	29	42	102	80	9000	7	0,65	0,0011
145/120	3000	33	43	64	152	120	9000	11	0,98	0,0017
145/160	3000	45	58	85	203	160	8500	15	1,3	0,0022
145/200	3000	53	69	101	254	200	8000	18	1,6	0,0028
145/240	3000	60	78	114	305	240	7500	22	2,0	0,0034
145/280	3000	65	84	123	355	280	6500	26	2,3	0,0039
200/120	1500	55	72	105	271	120	7000	18	2,3	0,012
200/180	1500	81	105	164	407	180	7000	27	3,5	0,016
200/240	1500	122	140	211	543	240	6600	36	4,7	0,020
200/300	1500	129	168	264	904	300	5500	45	5,8	0,024
200/360	1500	150	195	316	814	360	4500	54	7,0	0,027
320/120	850	144	249	350	540	120	3000	50	12	0,078
320/200	850	240	415	383	900	200	3000	84	20	0,13
320/280	850	336	336	630	1260	280	3000	118	28	0,18
320/360	850	432	747	1049	1620	360	3000	152	36	0,23
320/440	850	528	913	1283	1980	440	3000	186	44	0,28
320/520	850	624	1079	1516	2340	520	3000	220	52	0,32
400/210	500	518	718	903	1365	210	2000	110	23	0,77
400/330	500	813	1129	1418	2145	330	2000	173	37	1,05
400/450	500	1109	1539	1934	2925	450	2000	236	50	1,43
400/570	500	1405	1950	2450	3705	570	2000	299	63	1,82
400/690	500	1701	2361	2966	4485	690	2000	362	77	2,20
up to 1250	up to 50 000Nm on request									

Vorläufige Daten

## Nicht fündig geworden? / No matching motor found? >>>

Sie haben trotz unserer extrem umfangreichen Produktpalette kein passendes Produkt gefunden? Vielleicht werden sie bei unserer anderen Produktlinien Power-Line, Speed-Line, Async-Line fündig!

Oder sprechen Sie einfach mit uns! Durch unsere hausinterne Entwicklung sind wir immer in der Lage, kundenspezifische Produkte zu entwickeln.

You could not find a matching motor? Maybe you will find a suitable product in our Speed-Line, Power-Line our Async-Line!

Our just ask us! Due to our in house development department we are always in the position to design a tailor made product.

## Welche Leistungselektronik? / What type of Drive? >>>

Synchronmaschinen können nur in ganz seltenen Einsatzfällen direkt am Netz betrieben werden, d.h.: zum sinnvollen Betrieb benötigt man Leistungselektronik. Gerne beraten wir Sie diesbezüglich und bieten Ihnen ein optimales Paket an.

Just in a very view cases, synchronous machines can be direct connected to the mains. So you need a drive for achieving best results. We can help you to find a matching drive - or we offer you an optimized product. Just ask.

## Änderungen / Changes >>>

Wir behalten uns vor, ohne Ankündigung Änderungen und/oder Ergänzungen zu diesem Katalog vorzunehmen. Die angegebenen Daten sind nur nach unserer ausdrücklichen Zustimmung gültig

The data's shown here are just for information. We are free for changing/adapting the data's anytime.





SyncMot GmbH  
Albert Schweitzer Straße 9  
A-4614 Marchtrenk

Tel.: +43 7243 50496 10  
Fax.: +43 7243 50996 11

office@syncmot.eu  
www.syncmot.eu