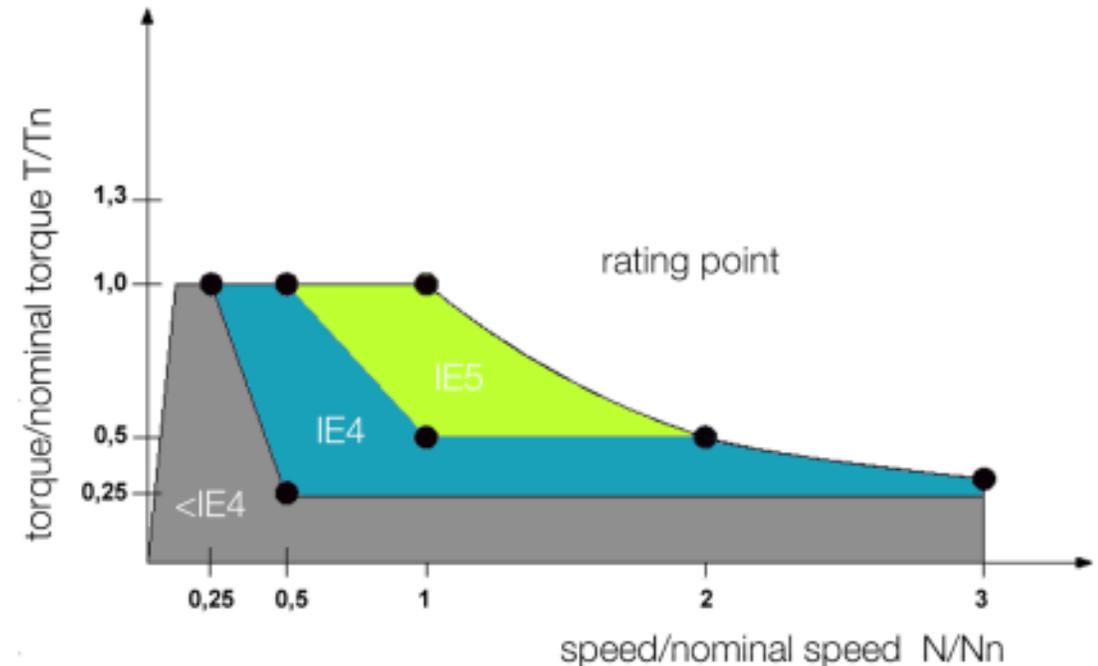




ELECTRIC DRIVES
FOR EVERY DEMAND

**SYNchron – Reluktanzmotoren
„Effizienz bis IE5“**

- Leistungsbereich 0,75kW bis 55kW
- $n = 1500\text{rpm}$ (50Hz) und 3000rpm (100Hz),
 $n = 1000\text{rpm}$ (33,3Hz) und 6000rpm (200Hz) auf Anfrage
- Achshöhen-/ Leistungszuordnung weitgehend an IEC angelehnt
- Optimierter Rotorblechschnitt ohne Läuferverluste
→ hoher $\cos \phi$ (0,7 – 0,8)
- Wirkungsgrad in der Effizienzklasse IE5 im weiten Last- und Drehzahlbereich



Elektrische Daten

SynRM-Typ	Leistung [kW]	Moment [Nm]	Drehzahl [min ⁻¹]	η [%]	U _{mot} [V]	Motorstrom [A]	cos φ	ΔT_{wi} [K]
IE5-RS1R 90 SX 4	0,75	4,78	1500	86,7	380	2,1	0,67	25
IE5-RS1R 90 S 4	1,10	7,00	1500	88,1	390	2,4	0,74	20
IE5-RS1R 90 L 4	1,50	9,56	1500	89,1	390	3,6	0,74	30
IE5-RS2R 100 L 4	2,20	14,00	1500	90,2	380	4,8	0,765	30
IE5-RS1R 112 MY 4	3,00	19,10	1500	91,0	365	6,2	0,77	30
IE5-RS1R 112 MX 4	4,00	25,46	1500	91,8	350	9,4	0,765	35
IE5-RS2R 132 S 4	5,50	35,02	1500	92,5	370	12,4	0,76	35
IE5-RS2R 132 M 4	7,50	47,74	1500	93,2	370	16,0	0,8	52



Elektrische Daten

SynRM-Typ	Leistung [kW]	Moment [Nm]	Drehzahl [min ⁻¹]	η [%]	U _{mot} [V]	Motorstrom [A]	cos φ
IE5-R43R 160 M4	11,0	70	1500	94,6	a. A.	25,80	0,74
IE5-R43R 160 L4	15,0	95	1500	95,1	a. A.	35,60	0,73
IE5-R43R 180 M4	18,5	117	1500	95,3	a. A.	42,30	0,75
IE5-R43R 180 L4	22,0	140	1500	95,5	a. A.	49,70	0,75
IE5-R43R 200 L4	30,0	191	1500	95,9	a. A.	68,00	0,75
IE5-R43R 225 S4	37,0	235	1500	96,1	a. A.	79,70	0,78
IE5-R43R 225 M4	45,0	286	1500	96,3	a. A.	96,70	0,78
IE5-R43R 225 MX4	55,0	350	1500	96,5	a. A.	117,80	0,78

Synchron-Reluktanzmotoren der Effizienzklasse IE5 (100Hz) bis BG132



Elektrische Daten

SynRM-Typ	Leistung [kW]	Moment [Nm]	Drehzahl [min ⁻¹]	η [%]	U _{mot} [V]	Motorstrom [A]	cos φ	ΔT _{wi} [K]
IE5-RS1R 90 SY 4	0,75	2,39	3000	84,6	380	2,2	0,61	30
IE5-RS1R 90 SY 4	1,10	3,50	3000	86,2	380	2,8	0,70	35
IE5-RS1R 90 SY 4	1,50	4,78	3000	87,4	380	3,5	0,74	41
IE5-RS1R 90LY 4	2,20	7,00	3000	88,9	370	5,1	0,73	25
IE5-RS2R 100 LY 4	3,00	9,55	3000	89,9	370	6,7	0,77	35
IE5-RS2R 100 LX 4	4,00	12,73	3000	90,7	400	8,7	0,73	40
IE5-RS2R 132 SY 4	5,50	17,51	3000	91,6	370	12,5	0,75	26
IE5-RS2R 132 SY 4	7,50	23,87	3000	92,4	385	15,6	0,77	35
IE5-RS2R 132 S 4	11,0	35	3000	93,2	390	21,8	0,79	45
IE5-RS2R 132 S 4	15,0	47,75	3000	93,7	390	28,7	0,82	68
IE5-RS2R 132 M 4	18,5	58,9	3000	94,2	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.

- **MADE in GERMANY**
- Motorleistung = Umrichterleistung !! **Preisvorteil !!**
- Umrichterhersteller **flexibel** wählbar
 - Danfoss, KOSTAL, ABB, KSB, Schneider Electric, Mitsubishi, Yaskawa etc.
- Hohe Drehzahl möglich (n max bis ca. 8000 U/min)
- Hohe Überlastfähigkeit
- Kein Aluminium (Dämpferkäfig) im Rotorpaket → geringeres Eigenträgheitsmoment
- Keine Seltenerdmetalle
- Service- und reparaturfreundlich wie ASM
- Hohe Recyclingfähigkeit

PM

- + höchster Wirkungsgrad im breiten Last- und Drehzahlbereich
- + bestes Masse-/Leistungs-Verhältnis
- + Leistungsfaktor nahe 1
- + IE5 -> Förderfähigkeit

- Seltene-Erden-Magnete (Beschaffung, Verfügbarkeit, Umweltproblematik)
- Drehzahlgrenze bei ca. 4000 rpm
- nicht geeignet für hohe Umgebungstemperaturen
- Aufwändige Fertigung
- Kosten
- Hoher Aufwand beim Service (Magnetkräfte, Sauberkeit)
- Kreislaufwirtschaft / schwierige Recyclebarkeit des Läufers

SynRM

- + Sehr hoher Wirkungsgrad im breiten Last- und Drehzahlbereich
- + hohe Überlastfähigkeit
- + geeignet für hohe Umgebungstemperaturen > 100 °C
- + Drehzahlbereich 0 bis 8.000 rpm
→ Möglichkeit Leistung aus Drehzahl zu generieren (Minimierung bei Arbeitsmaschine)
- + einfache Recyclebarkeit / Vorteile bezogen auf Kreislaufwirtschaft
- + Servicefreundlichkeit
- + IE5 -> Förderfähigkeit
- + Preis

- (Noch) nicht mit jedem FU-Fabrikat betreibbar
- Kenntnisse zu den Besonderheiten des Motorprinzips bei Kunden und Betreibern (noch) nicht generell vorhanden