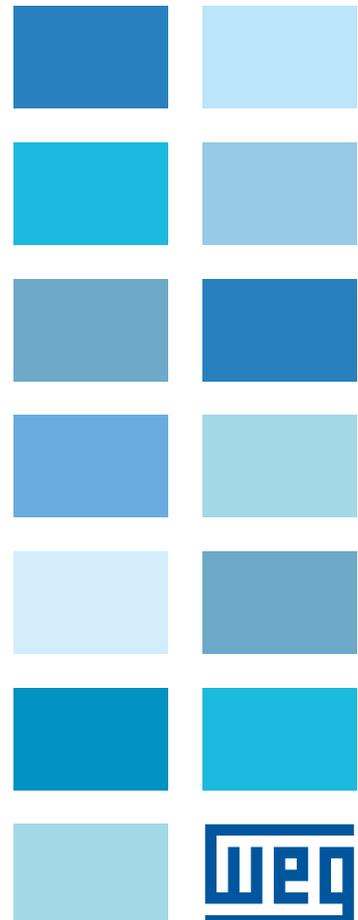


# W22

## Drehstrommotor

Technischer Katalog  
Europäischer Markt





## W22 Serie – hocheffiziente Motoren

Die zunehmende Nachfrage nach elektrischer Energie für die weltweite Entwicklung erfordert konsequent große Investitionen in die Energieerzeugung. Neben komplexer mittel- und langfristiger Planung basieren diese Investitionen jedoch auch auf natürlichen Ressourcen, die aufgrund der ständigen Belastung der Umwelt immer weniger werden. Kurzfristig besteht die beste Strategie daher darin, die Energieversorgung aufrecht zu erhalten, um Verschwendung zu vermeiden und die Energieeffizienz zu verbessern. Elektromotoren spielen bei dieser Strategie eine wesentliche Rolle, da geschätzte 40 Prozent des weltweiten Energiebedarfs in Anwendungen mit Elektromotoren zum Einsatz kommen. Dementsprechend sollten alle Initiativen zur Steigerung der Energieeffizienz durch Verwendung von hocheffizienten Elektromotoren und Frequenzumrichtern begrüßt werden, da diese einen merklichen Beitrag zur Verringerung des weltweiten Energiebedarfs leisten können.

Während Initiativen zur Verbesserung des Wirkungsgrades die traditionellen Marktsegmente beeinflussen, ergeben sich aus der Anwendung neuer Technologien grundlegende Veränderungen in der Art, wie Elektromotoren gesteuert werden.

Aufgrund dieser Veränderungen und der gleichzeitigen Forderung nach erhöhter Energieeffizienz hat sich WEG dieser Herausforderung gestellt und einen neuartigen hocheffizienten Motor entwickelt. Dieser übertrifft noch die Leistungsfähigkeit der bestehenden W21-Motoren von WEG, die weltweit für ihre Qualität, Zuverlässigkeit und Effizienz bekannt sind.

Unter Verwendung der neuesten Software zur strukturellen Analyse (Finite-Elemente-Analyse) und Computer-Fluiddynamik, sowie Software zur Optimierung der Elektrokonstruktion wurde ein innovatives Produkt der nächsten Generation entwickelt: der W22-Motor.

Bei der Konstruktion des W22 wurden mehrere wichtige Ziele erreicht:

- Verringerung von Geräuschpegel und Schwingungen
- Verbesserte Energieeffizienz und verringerte Wärmeabgabe
- Einfache Wartung
- Kompatibilität mit aktuellen und zukünftigen Generationen von Frequenzumrichtern
- Flexibles Baukastensystem



Motorbaugröße 63 bis 132



Motorbaugröße 160 bis 200



Motorbaugröße 225 bis 355

### Nachhaltigkeit und Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes durch Motoren mit Super Premium Efficiency

Die in der IEC 60034-30-1:2014 festgelegte Klasse IE4 (Super Premium Efficiency) ist die höchste Wirkungsgradklasse, die ein Käfigläufer-Induktionsmotor erreichen kann und dabei trotzdem noch wirtschaftlich bleibt.

Es ist außerdem die optimale Lösung zur Steigerung des Wirkungsgrads einer bestehenden Anwendung durch direkten Austausch, da die Energiekosten mit etwa 90 % den bei Weitem größten Teil der Gesamtlebenszykluskosten eines Elektromotors ausmachen. Das heißt, die Investitionen in energieeffiziente Antriebe amortisieren sich oft schon nach kurzer Zeit, vor allem wenn die Anlagen im Dauerbetrieb laufen.

Die Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ist eine der direkten Folgen und damit Vorteile einer Erhöhung des Wirkungsgrades in der Industrie. Ein Unternehmen, das heute IE4-Motoren einsetzt, zeigt Engagement für Energiesparen, CO<sub>2</sub>-Verringerung und Kostensenkung.

Auf unserer Website [www.weg.net](http://www.weg.net) können Sie die mögliche Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und die Anlagenrendite für W22-Motoren mit Premium und Super Premium Efficiency einsehen.

Die W22-Serie mit Super Premium Efficiency ist die umfangreichste Baureihe von IE4-Motoren, die heute für die Industrie verfügbar ist. Sie wurde entwickelt für deutlich niedrigeren Energieverbrauch sowie für geringere Geräusch- und Schwingungsentwicklung, höhere Verfügbarkeit, einfachere Wartung und niedrigere Gesamtbetriebskosten.

...wir nennen das **WEGnology**

## Mindestanforderungen für Energieverbrauch – Europa

Die Welt sucht zunehmend nach mehr Nachhaltigkeit und neuen Möglichkeiten zur Senkung des Energieverbrauchs. Ein bedeutender Anteil der weltweit in Produktionsanlagen eingesetzten elektrischen Energie wird von Elektromotoren verbraucht. Dementsprechend führen Regierungen auf der ganzen Welt Energieeffizienzprogramme ein, um die Verwendung von hocheffizienten Motoren zu erzwingen. Bis 2009 gab es in Europa keine speziellen Regelungen zu den Wirkungsgraden von Elektromotoren. Es bestand lediglich seit 1998 eine freiwillige Vereinbarung zwischen den Herstellern, die die Wirkungsgradklassen EFF1, EFF2 und EFF3 festlegte.

Im Juli 2009 wurde dann aber die EU-Verordnung 640/2009 verabschiedet (zur Einführung der EU-Richtlinie 2005/32/EG vom Juli 2005), die die Anforderungen zum Ökodesign hinsichtlich Umfang, Einführungsterminen und Wirkungsgraden von Elektromotoren und deren Einsatz in drehzahlgeregelten Antrieben festlegte.

Die auch als EU MEPS (European Minimum Energy Performance Standards) bezeichneten Wirkungsgradklassen für Elektromotoren sind in zwei IEC-Normen festgelegt: IEC/EN 60034-30-1, die die Wirkungsgradklassen als „IE“-Codes festlegt, und IEC/EN 60034-2-1, die die Verfahren zur Messung des Wirkungsgrades definiert.

Die EU-Verordnung ist seit dem 16. Juni 2011 innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums EWR (EU-Länder plus Norwegen, Island und Liechtenstein) gültig.

EU MEPS sind außerhalb Europas nicht gültig. Hersteller können weiterhin IE1-Motoren ohne CE-Kennzeichnung an Kunden in Europa zur Weiterlieferung in nicht-europäische Märkte liefern. Natürlich müssen diese aber allfällige Vorschriften zur Energieeffizienz im Bestimmungsland erfüllen.

Am 21. Oktober 2009 trat eine neue Fassung der Ökodesign-Richtlinie (2009/125/EG) in Kraft, um die Anforderungen an das Ökodesign für energieverbrauchsrelevante Produkte zu erweitern. Am 14. Januar 2014 wurde die EU-Verordnung 4/2014 (zur Anpassung des Umfangs von 640/2009) verabschiedet und trat am 27. Juli 2014 in Kraft.

### Geltungsbereich

Der Geltungsbereich der Ökodesign-Richtlinie für Motoren (mit mehr Beschränkungen als die IEC-Norm 60034-30-1) gilt für Käfigläufer-Induktionsmotoren mit fester Drehzahl für den Betrieb mit 50 Hz oder 50/60 Hz, die

- 2-, 4- oder 6-polig sind
- eine Nennspannung ( $U_N$ ) bis zu 1000 V haben
- eine Nennausgangsleistung ( $P_N$ ) zwischen 0,75 kW und 375 kW haben
- für Dauerbetrieb (S1) ausgelegt sind
- zur Verwendung bis zu 4.000 m über NN oder bei Umgebungstemperaturen zwischen  $-30^\circ\text{C}$  und  $+60^\circ\text{C}$  bestimmt sind.

Allerdings gilt diese Verordnung nicht für

- a) Motoren, die für den Betrieb in einer Flüssigkeit bestimmt sind
- b) Motoren, die vollständig in ein Produkt integriert sind,

sodass der Wirkungsgrad nicht unabhängig gemessen werden kann

- c) Motoren, die ausschließlich für die folgenden Betriebsbedingungen entwickelt wurden:
  - Höhenlagen über 4.000 m über NN
  - Umgebungstemperaturen über  $60^\circ\text{C}$
  - maximale Betriebstemperaturen über  $400^\circ\text{C}$
  - Umgebungstemperaturen unter  $-30^\circ\text{C}$  (bzw.  $0^\circ\text{C}$  für wassergekühlte Motoren)
  - Wasserkühlmitteltemperaturen unter  $0^\circ\text{C}$  oder über  $32^\circ\text{C}$  am Zulauf zum Produkt
  - in explosionsfähigen Atmosphären gem. Richtlinie 94/9/EG
- d) Bremsmotoren

### Inkrafttreten

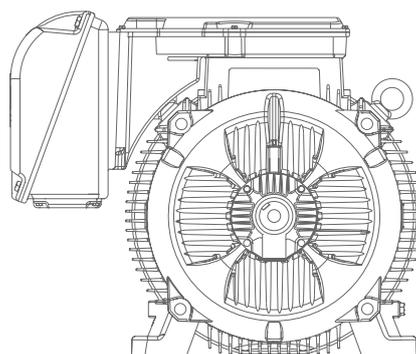
Die Verordnung tritt wie folgt in Kraft:

- Phase 1 - Seit dem 16. Juni 2011 müssen Motoren mindestens die Wirkungsgradklasse IE2 besitzen;
- Phase 2 - Seit dem 1. Januar 2015 müssen Motoren mit einer Nennleistung von 7,5 - 375 kW mindestens die Wirkungsgradklasse IE3 (Definition laut Tabelle 1) besitzen oder der Wirkungsgradklasse IE2 entsprechen und mit einem Frequenzumrichter betrieben werden;
- Phase 3 - Seit dem 1. Januar 2017 müssen alle Motoren mit einer Nennleistung von 0,75 - 375 kW mindestens die Wirkungsgradklasse IE3 besitzen oder der Wirkungsgradklasse IE2 entsprechen und mit einem Frequenzumrichter betrieben werden.

### Geräteauszeichnung

Jene IE2-Motoren, die mit Frequenzumrichter betrieben werden, sind mit einem Sticker versehen, der den Endkunden darauf aufmerksam macht, dass die Verwendung nur im Frequenzumrichterbetrieb gestattet ist.

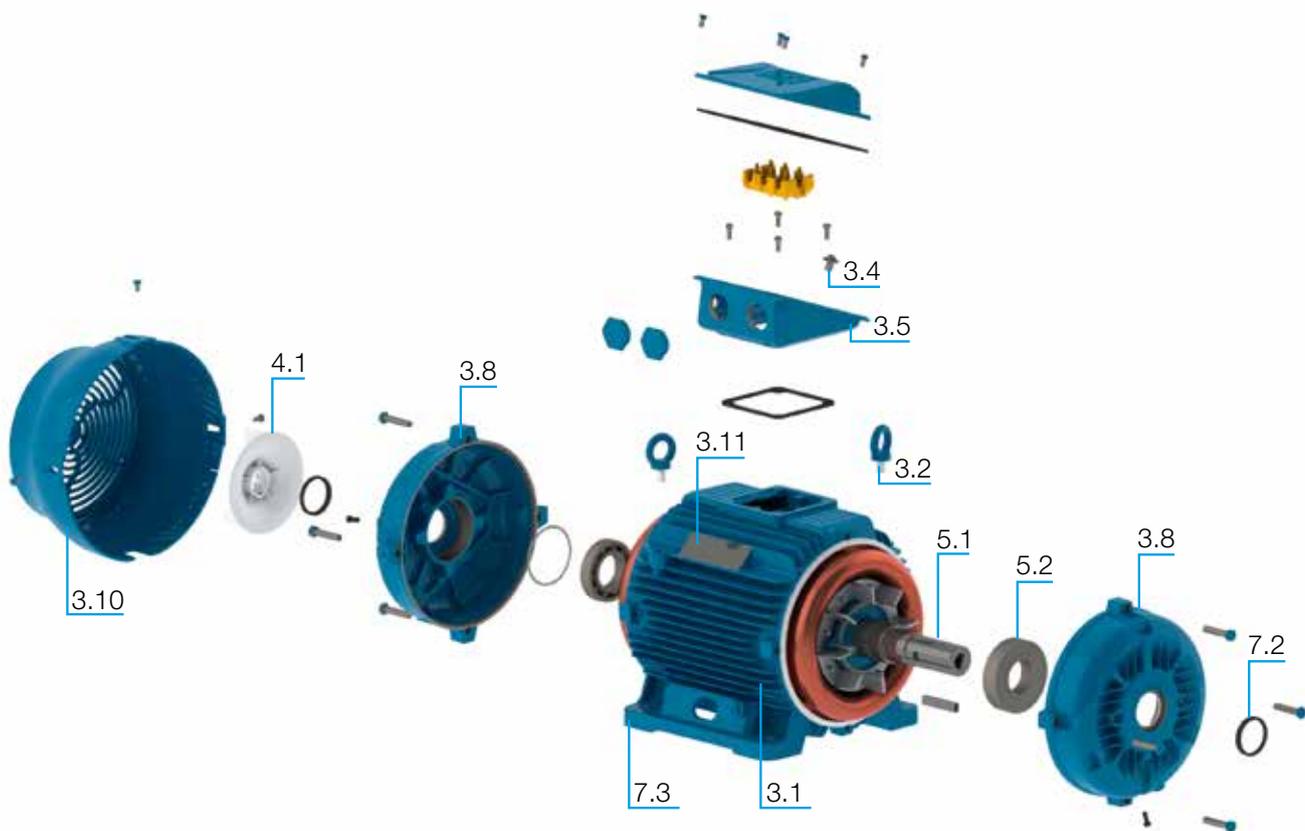
IE2-Motoren von WEG (0,75 - 375 kW) sind gemäß Phase 3 der Verordnung mit folgendem Sticker ausgezeichnet:



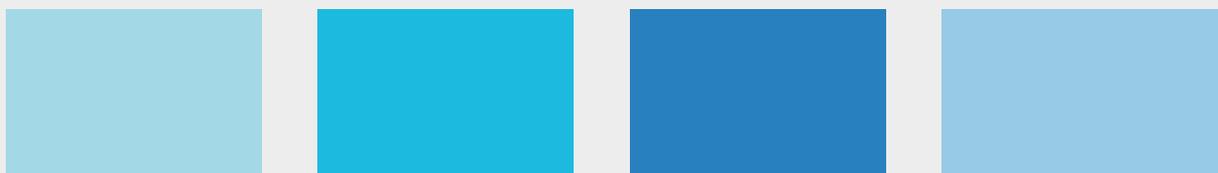
Leistung	IE1 - Standard Efficiency				IE2 - High Efficiency				IE3 - Premium Efficiency				IE4 - Super Premium Efficiency			
	Pole				Pole				Pole				Pole			
kW	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8
0,12	45,0	50,0	38,3	31,0	53,6	59,1	50,6	39,8	60,8	64,8	57,7	50,7	66,5	69,8	64,9	62,3
0,18	52,8	57,0	45,5	38,0	60,4	64,7	56,6	45,9	65,9	69,9	63,9	58,7	70,8	74,7	70,1	67,2
0,20	54,6	58,5	47,6	39,7	61,9	65,9	58,8	47,4	67,2	71,1	65,4	60,6	71,9	75,5	71,4	68,4
0,25	58,2	61,5	52,1	43,4	64,8	68,5	61,6	50,6	69,7	73,5	68,6	64,1	74,3	77,9	74,1	70,8
0,37	63,9	66,0	59,7	49,7	69,5	72,7	67,6	56,1	73,8	77,3	73,5	69,3	78,1	81,1	78,0	74,3
0,40	64,9	66,8	61,1	50,9	70,4	73,5	68,8	57,2	74,6	78,0	74,4	70,1	78,9	81,7	78,7	74,9
0,55	69,0	70,0	65,8	56,1	74,1	77,1	73,1	61,7	77,8	80,8	77,2	73,0	81,5	83,9	80,9	77,0
0,75	72,1	72,1	70,0	61,2	77,4	79,6	75,9	66,2	80,7	82,5	78,9	75,0	83,5	85,7	82,7	78,4
1,1	75,0	75,0	72,9	66,5	79,6	81,4	78,1	70,8	82,7	84,1	81,0	77,7	85,2	87,2	84,5	80,8
1,5	77,2	77,2	75,2	70,2	81,3	82,8	79,8	74,1	84,2	85,3	82,5	79,7	86,5	88,2	85,9	82,6
2,2	79,7	79,7	77,7	74,2	83,2	84,3	81,8	77,6	85,9	86,7	84,3	81,9	88,0	89,5	87,4	84,5
3	81,5	81,5	79,7	77,0	84,6	85,5	83,3	80,0	87,1	87,7	85,6	83,5	89,1	90,4	88,6	85,9
4	83,1	83,1	81,4	79,2	85,8	86,6	84,6	81,9	88,1	88,6	86,8	84,8	90,0	91,1	89,5	87,1
5,5	84,7	84,7	83,1	81,4	87,0	87,7	86,0	83,8	89,2	89,6	88,0	86,2	90,9	91,9	90,5	88,3
7,5	86,0	86,0	84,7	83,1	88,1	88,7	87,2	85,3	90,1	90,4	89,1	87,3	91,7	92,6	91,3	89,3
11	87,6	87,6	86,4	85,0	89,4	89,8	88,7	86,9	91,2	91,4	90,3	88,6	92,6	93,3	92,3	90,4
15	88,7	88,7	87,7	86,2	90,3	90,6	89,7	88,0	91,9	92,1	91,2	89,6	93,3	93,9	92,9	91,2
18,5	89,3	89,3	88,6	86,9	90,9	91,2	90,4	88,6	92,4	92,6	91,7	90,1	93,7	94,2	93,4	91,7
22	89,9	89,9	89,2	87,4	91,3	91,6	90,9	89,1	92,7	93,0	92,2	90,6	94,0	94,5	93,7	92,1
30	90,7	90,7	90,2	88,3	92,0	92,3	91,7	89,8	93,3	93,6	92,9	91,3	94,5	94,9	94,2	92,7
37	91,2	91,2	90,8	88,8	92,5	92,7	92,2	90,3	93,7	93,9	93,3	91,8	94,8	95,2	94,5	93,1
45	91,7	91,7	91,4	89,2	92,9	93,1	92,7	90,7	94,0	94,2	93,7	92,2	95,0	95,4	94,8	93,4
55	92,1	92,1	91,9	89,7	93,2	93,5	93,1	91,0	94,3	94,6	94,1	92,5	95,3	95,7	95,1	93,7
75	92,7	92,7	92,6	90,7	93,8	94,0	93,7	91,6	94,7	95,0	94,6	93,1	95,6	96,0	95,4	94,2
90	93,0	93,0	92,9	91,1	94,1	94,2	94,0	91,9	95,0	95,2	94,9	93,4	95,8	96,1	95,6	94,4
110	93,3	93,3	93,3	91,5	94,3	94,5	94,3	92,3	95,2	95,4	95,1	93,7	96,0	96,3	95,8	94,7
132	93,5	93,5	93,5	91,9	94,6	94,7	94,6	92,6	95,4	95,6	95,4	94,0	96,2	96,4	96,0	94,9
160	93,8	93,8	93,8	92,5	94,8	94,9	94,8	93,0	95,6	95,8	95,6	94,3	96,3	96,6	96,2	95,1
200	94,0	94,0	94,0	92,5	95,0	95,1	95,0	93,5	95,8	96,0	95,8	94,6	96,5	96,7	96,3	95,4
250	94,0	94,0	94,0	92,5	95,0	95,1	95,0	93,5	95,8	96,0	95,8	94,6	96,5	96,7	96,5	95,4
315 bis 1000	94,0	94,0	94,0	92,5	95,0	95,1	95,0	93,5	95,8	96,0	95,8	94,6	96,5	96,7	96,6	95,4

Tabelle 1: Mindestwirkungsgrade (gemäß IEC 60034-30-1:2014)

WEG kann mit einem umfassenden Produktportfolio für die oben genannten Kriterien für IE1, IE2, IE3 und sogar IE4 den Trend zu diesen hohen Wirkungsgraden unterstützen. Zusätzlich passen unsere Frequenzumrichter perfekt zu unseren Motoren, womit wir ein sehr zuverlässiges Paket aus Motor und Antrieb für die Industrie anbieten. Mehr über WEG, unsere Produkte und die neuen weltweiten Richtlinien erfahren Sie auf [www.weg.net](http://www.weg.net) oder [www.weg.net/green](http://www.weg.net/green).



# Kapitelübersicht



# Inhaltsverzeichnis

1. Verfügbare Versionen.....	8
2. Normen .....	9
3. Konstruktionsdetails .....	9
3.1 Gehäuse .....	9
3.2 Trageösen .....	10
3.3 Schwingungsüberwachung .....	10
3.4 Erdungsklemmen .....	10
3.5 Anschlusskasten .....	10
3.6 Leistungskabel .....	11
3.7 Anschlussleitungen Zubehör .....	11
3.8 Lagerschilde .....	12
3.9 Kondenswasserbohrung .....	12
3.10 Lüfterhaube .....	12
3.11 Typenschild.....	12
4. Kühlsystem und Geräuschpegel, Schwingungspegel, Stoßfestigkeit .....	13
4.1 Kühlsystem.....	13
4.2 Geräuschpegel.....	13
4.3 Schwingungspegel.....	14
4.4 Stoßfestigkeit.....	14
5. Welle, Lager.....	14
5.1 Welle .....	14
5.2 Lager .....	14
6. Einbaulagen.....	18
7. Schutzart, Dichtungssystem, Lackierung .....	18
7.1 Schutzart.....	18
7.2 Dichtungssystem .....	19
7.3 Lackierung .....	19
8. Spannung, Frequenz .....	19
9. Überlastkapazität.....	20
10. Umgebung und Höhe .....	20
11. Isolierung und Temperaturanstieg.....	20
11.1 Stillstandsheizung.....	20
12. Motorschutz.....	21
12.1 Überwachung der Betriebstemperatur .....	21
12.2 Schutz durch Betriebsstrom .....	21
13. Frequenzumrichterbetrieb .....	21
13.1 Spannungsspitzen, Isoliersystem .....	21
13.2 Einfluss des Frequenzumrichterbetriebs auf die Motortemperatur .....	22
13.3 Lagerströme .....	23
13.4 Fremdlüftung .....	23
13.5 Drehgeber.....	23
14. Toleranzen für elektrische Daten .....	23
15. Konstruktionsmerkmale .....	24
16. Optionale Ausstattung .....	26
17. Elektrische Daten .....	32
18. Mechanische Daten .....	52
19. Maßzeichnungen Anschlusskasten .....	58
20. Schutzdach .....	59
21. Außenmaße des Motors bei Fremdlüftung.....	59
22. Schallschutzabdeckung.....	60
23. Motoren mit Horizontierschrauben und Passstiften .....	60
24. Verpackung .....	61
25. Ersatzteile .....	62

# 1. Verfügbare Versionen

Gemäß den Bestimmungen des Europäischen Marktes sind die W22-Motoren in drei Versionen gemäß IEC 60034-30-1:2014 erhältlich: High Efficiency (IE2), Premium Efficiency (IE3) und Super Premium Efficiency (IE4). Abbildung 1 zeigt die von der IEC 60034-30-1:2014 definierten Wirkungsgrade für Induktionsmotoren.

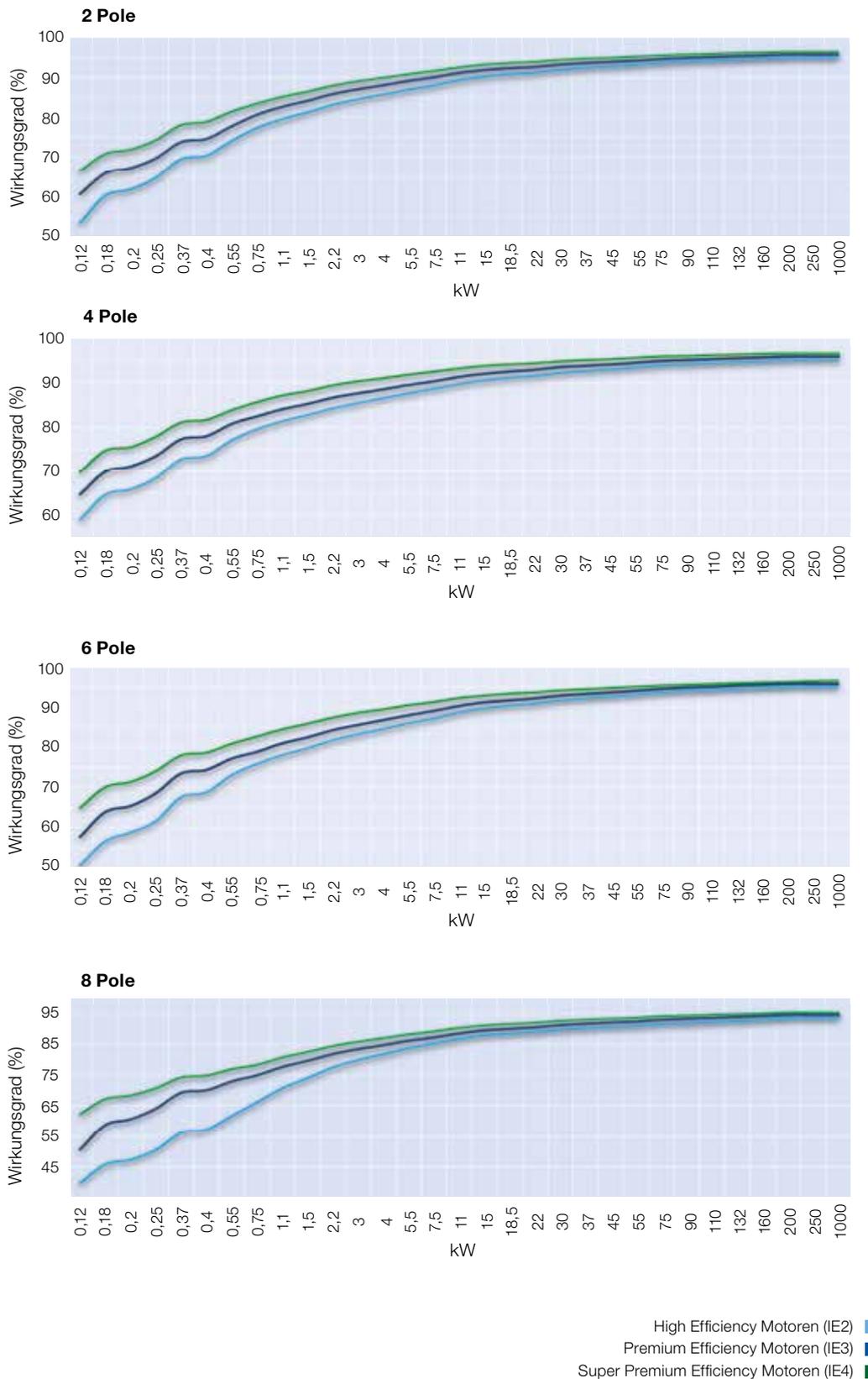


Abbildung 1: Wirkungsgrade gemäß IEC 60034-30-1:2014

W22-Motoren sind vollständig geprüft und ihre Wirkungsgrade wurden gemäß der Norm IEC 60034-2-1:2014 mit Streulastverlusten durch Summierung der Verluste direkt bestimmt.

Alle W22-Motoren besitzen das in DIN EN 50347 festgelegte Verhältnis von Leistung zu Baugröße, was ein direktes Ersetzen von Motoren mit niedrigerem Wirkungsgrad durch Motoren mit High (IE2), Premium (IE3) oder Super Premium (IE4) Efficiency ermöglicht.

Ein weiteres Merkmal der elektrischen Konstruktion der W22-Serie ist, dass der Wirkungsgrad praktisch konstant im Bereich von 75 % bis 100 % Last liegt. Daher wird der Wirkungsgrad nicht bedeutend beeinflusst, auch wenn der Motor nicht unter voller Last läuft (siehe Abb. 2), was eine hohe Energieeffizienz zur Folge hat.

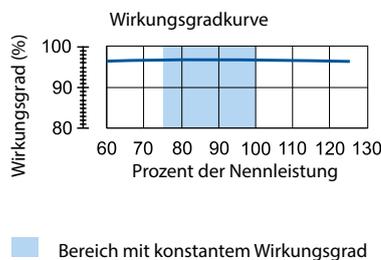


Abbildung 2: Charakteristische Wirkungsgradkurve der W22-Baureihe

## 2. Normen

W22-Motoren erfüllen die Anforderungen und Vorschriften der neuesten Ausgaben der folgenden Normen:

- IEC 60034-1 Drehende elektrische Maschinen - Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten.
- IEC 60034-2-1 Drehende elektrische Maschinen - Teil 2-1: Standardverfahren zur Bestimmung der Verluste und des Wirkungsgrades aus Prüfungen (ausg. Maschinen für Schienen- und Straßenfahrzeuge).
- IEC 60034-5 Drehende elektrische Maschinen - Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) - Einteilung.
- IEC 60034-6 Drehende elektrische Maschinen - Teil 6: Kühlverfahren (IC-Code).
- IEC 60034-7 Drehende elektrische Maschinen - Teil 7: Klassifizierung für Bauarten, der Aufstellungsarten und der Anschlusskastenlage (IM-Code).
- IEC 60034-8 Drehende elektrische Maschinen - Teil 8: Anschlussbezeichnungen und Drehsinn.
- IEC 60034-9 Drehende elektrische Maschinen - Teil 9: Geräuschgrenzwerte.
- IEC 60034-11-1 Drehende elektrische Maschinen - Teil 11-1: Thermischer Schutz.
- IEC 60034-12 Drehende elektrische Maschinen - Teil 12: Anlaufverhalten von Drehstrommotoren mit Käfigläufer.

- IEC 60034-14 Drehende elektrische Maschinen - Teil 14: Mechanische Schwingungen von bestimmten Maschinen - Grenzwerte der Schwingstärke.
- IEC 60034-30-1 Drehende elektrische Maschinen - Teil 30: Wirkungsgradklassen von Drehstromm. mit Käfigläufer.
- IEC 60072-1 Maße und Leistungsreihen für drehende elektrische Maschinen - Teil 1: Baugrößen 56 bis 400 und Flanschgrößen 55 bis 1080.
- EN 50347 Drehstromasynchronmotoren für den Allgemeingebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen - Baugrößen 56 bis 315 und Flanschgrößen 65 bis 740.

## 3. Konstruktionsdetails

Die in diesem technischen Katalog enthaltenen Informationen beziehen sich auf Standard-Konstruktionsmerkmale und die häufigsten Versionen der W22-Motoren mit Niederspannung für Standardanwendungen mit Baugrößen IEC 63 bis 355A/B.

W22-Motoren für Sonderanwendungen sind auf Anfrage verfügbar. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer WEG-Niederlassung oder dem zuständigen Vertriebspartner.

### 3.1 Gehäuse

Das W22-Gehäuse (Abb. 3) wird aus Grauguss (EN-GJL-200) hergestellt, um eine besonders hohe mechanische Festigkeit für extreme Anwendungen zu erreichen. Die Kühlrippen sind so konzipiert, dass die Ansammlung von Flüssigkeiten und Staub auf dem Motor minimiert wird.



Abbildung 3: W22 Gehäuse

Die Motorfüße sind massiv ausgeführt für optimale mechanische Festigkeit (Abb. 4) und dementsprechend leichtere Ausrichtung und Installation.

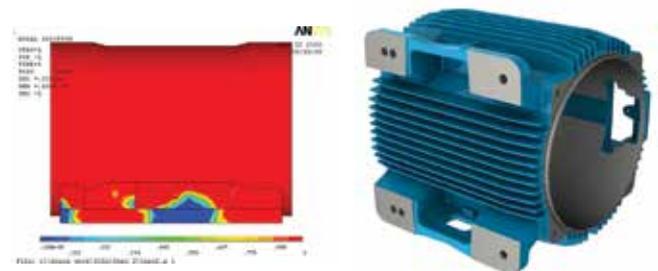


Abbildung 4: Massive Füße

### 3.2 Trageösen

Trageösen gehören ab Baugröße 100L zur Standardausstattung. Die Lage der Trageösen ist in Tabelle 2 dargestellt:

Anzahl der Trageösen	Beschreibung
1	Baugrößen 100L bis 200L Motoren mit Füßen und mit seitlich montiertem Anschlusskasten
2	Baugrößen 100L bis 200L Motoren mit Füßen und mit oben montiertem Anschlusskasten
2	Baugrößen 100L bis 200L – Motoren ohne Füße und mit C- oder FF-Flansch
2	Baugrößen 225S/M bis 355A/B – Motoren mit Füßen und oben oder seitlich montiertem Anschlusskasten. Diese Motoren haben vier Gewindebohrungen im oberen Teil des Gehäuses zur Befestigung der Trageösen (Abb. 5)
2	Baugrößen 225S/M bis 355A/B – Motoren ohne Füße und mit C- oder FF-Flansch. Diese Motoren haben vier Gewindebohrungen im oberen Teil des Gehäuses zur Befestigung der Trageösen sowie zwei weitere Gewindebohrungen im unteren Teil

Tabelle 2: Trageösen



Abbildung 5: Motor mit vier Gewindebohrungen zum Befestigen der Trageösen

### 3.3 Schwingungsüberwachung

Zur leichteren Wartung, vor allem zur Schwingungsprüfung, sind die Baugrößen 160 bis 355 an beiden Gehäuseenden mit flachen Stellen zum Platzieren von Beschleunigungsmessgeräten versehen (Abb. 6). Es stehen sowohl horizontale als auch vertikale Stellen zur Verfügung. Optional können M8-Gewinde für SPM-Beschleunigungsmesser vorgesehen werden.



Abbildung 6: Flächen zur Schwingungsüberwachung oben, vorne und seitlich

### 3.4 Erdungsklemmen

Alle Baugrößen von 63 bis 355A/B sind mit einer Erdungsklemme ausgestattet, die sich innerhalb des Anschlusskastens befindet (siehe Abb. 7).

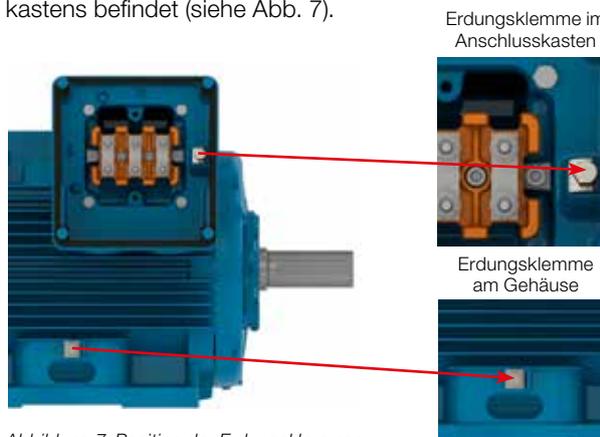


Abbildung 7: Position der Erdungsklemmen

Motoren in Baugrößen 225S/M bis 355A/B sind zusätzlich mit einer Erdungsklemme am Gehäuse ausgerüstet. Diese befindet sich auf der gleichen Seite wie der Hauptkabeleingang am Anschlusskasten (siehe Abb. 7) und dient dem Potenzialausgleich sowie der erhöhten Sicherheit für den Anwender. Kabelquerschnitte von 25 mm<sup>2</sup> bis 185 mm<sup>2</sup> sind möglich.

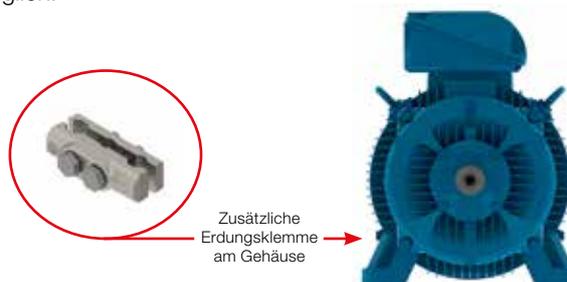


Abbildung 8: Position der zusätzlichen Erdungsklemme am Gehäuse.

Optional können Motoren in Baugrößen 63-200 mit einer externen Erdungsklemme am Gehäuse geliefert werden. Für die Baugrößen 80 bis 355A/B ist eine zweite externe Erdungsklemme möglich (siehe Abb. 8).

### 3.5 Anschlusskasten

Der Anschlusskasten der W22-Motoren besteht wie das Gehäuse und die Lagerschilde aus Grauguss (EN-GJL-200). Der Anschlusskasten ist zur leichteren Handhabung diagonal geteilt.

Für Baugrößen von 63 bis 200 wird der Anschlusskasten mittig auf dem Motorgehäuse angebracht, wahlweise oben (Standard) oder links/rechts (optional). Bei einem Motor mit seitlich angebrachtem Anschlusskasten (B3R oder B3L) kann dieser durch Umbau auf die andere Seite versetzt werden.

Bei den Baugrößen 225S/M bis 355A/B befindet sich der Anschlusskasten näher zur Antriebsseite und ist standardmäßig oben angebracht.

Dies ermöglicht eine bessere Luftströmung über die Kühlrippen, was die Betriebstemperatur des Motors verringert. Mit Hilfe eines Adapters kann der Anschlusskasten entweder links oder rechts am Motor angebracht werden (siehe Abb. 9).



Abbildung 9: Anschlusskasten links montiert, vom Wellenende gesehen

Wenn der Anschlusskasten ab Werk seitlich montiert ist, kann er durch einfaches Drehen des Adapters auf der gegenüberliegenden Seite positioniert werden. Ebenso kann der Anschlusskasten durch Entfernen des Adapters und Anpassen der Kabellängen oben auf dem Motor angebracht werden. Abbildung 10 zeigt, wie der Adapter eine flexible Positionierung des Anschlusskastens am W22-Motor ermöglicht.



Abbildung 10: Anschlusskasten oben oder seitlich montiert (Vielseitigkeit)

Umgekehrt können Motoren, die mit oben montiertem Anschlusskasten ausgeliefert werden, durch Anbringen des Adapters und Verlängern der Anschlusskabel auf seitliche Montage umgerüstet werden.

**Bitte beachten: Bei allen Änderungen an der Lage des Anschlusskastens wenden Sie sich bitte an WEG oder an das zuständige WEG-Servicezentrum vor Ort.** Bei allen Gehäusen kann der Anschlusskasten in 90°-Schritten gedreht werden. Motoren mit den Baugrößen 315L, 355M/L und 355A/B werden standardmäßig mit abnehmbaren gusseisernen Kabeldurchführungsplatten ausgeliefert. Als Option können die Kabeldurchführungsplatten ohne Bohrung geliefert werden. Motoren werden mit Kunststoff-Gewindestopfen in den Kabeldurchführungen ausgeliefert, um die Schutzart während Transport und Lagerung aufrecht zu erhalten. Um die Schutzart zu gewährleisten, müssen Kabeldurchführungen mindestens die gleiche Schutzart haben wie auf dem Motortypenschild angegeben. Nichteinhaltung dieser Vorgabe kann zum Erlöschen der Motorgarantie führen. Bei Bedarf wenden Sie sich zur Beratung bitte an den WEG-Service.

### 3.6 Leistungskabel

Die Leistungskabel sind gemäß IEC 60034-8 gekennzeichnet und an ein Klemmbrett aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (BMC) angeschlossen (siehe Abb. 11).



Abbildung 11: Klemmbrett 6-polig

Motoren der Baugröße 355A/B werden mit dem in Abb. 12 gezeigten versetzten Klemmbrett ausgeliefert.



Abbildung 12: Klemmbrett 355A/B in versetzter Ausführung

### 3.7 Anschlussleitungen Zubehör

Zubehörklemmen werden immer dann eingebaut, wenn der Motor mit einem Klemmbrett ausgestattet ist. Sie können im Hauptversorgungsanschlusskasten oder in einem separaten Zusatzanschlusskasten untergebracht werden (Abb. 13). Wenn die Zubehörklemmen in der Hauptversorgung oder in einem separaten Anschlusskasten untergebracht werden, wird eine Gewindebohrung M20 x 1,5 zum Anbringen der Kabeldurchführungen für die eingeführten Verbindungsleitungen vorgesehen.

In Kapitel 19 (Maßzeichnungen Anschlusskasten) ist die zulässige Anzahl der Klemmen angegeben, die in den Hauptversorgungs- bzw. Zusatzanschlusskästen untergebracht werden können.



Abbildung 13: Zusatzanschlusskasten am Hauptanschlusskasten montiert

Für alle Baugrößen gibt es außerdem die Option, einen eigenen Anschlusskasten für den Anschluss einer Stillstandsheizung oder zwei zusätzliche Zusatzanschlusskästen zur Verfügung zu stellen, siehe Abb. 14.



Abbildung 14: Zwei Zusatzanschlusskästen am Hauptkasten montiert

### 3.8 Lagerschilde

Die Lagerschilde an der Antriebsseite (DE) (Abb. 15) sind mit Rippen ausgestattet, um eine verbesserte Wärmeableitung und niedrige Betriebstemperaturen des Lagers zu gewährleisten, was zu verlängerten Schmierintervallen führt. Für die Baugrößen 225S/M bis 355A/B, bei denen die Belüftung für die Wärmeleistung des Motors entscheidend ist, sind die Befestigungsschrauben des Lagerschildes so positioniert, dass sie den Luftstrom zu den Rippen nicht blockieren und so zu einem besseren Wärmeaustausch beitragen.



Abbildung 15: Lagerschilde Antriebs- und Nichtantriebsseite

### 3.9 Kondenswasserbohrung

Für das Abfließen von ggf. im Gehäuse vorhandenem Kondenswasser sind die Lagerschilde mit Bohrungen versehen, welche mit Gummiablassstopfen ausgestattet sind (siehe Abb. 16). Diese sind ab Werk geschlossen und müssen in Abhängigkeit von den Umgebungs- und Betriebsbedingungen regelmäßig geöffnet werden, um Kondenswasser abzulassen.

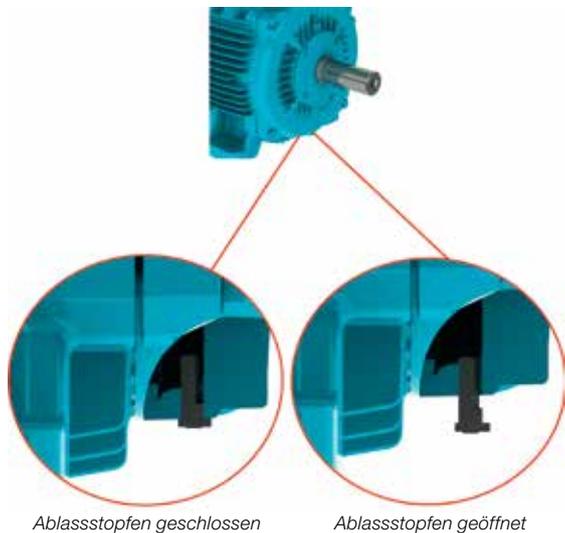


Abbildung 16: Detailsicht der Ablassstopfen am Lagerschild

### 3.10 Lüfterhaube

Die Lüfterhaube ist für Baugrößen 63 bis 132 aus Stahl und für Baugrößen 160 bis 355 aus FC-200 Gusseisen hergestellt. Die gusseisernen Lüfterhauben haben ein aerodynamisches Design, wodurch sich eine deutliche Verringerung des Geräuschpegels sowie ein optimierter Luftstrom zwischen den Gehäuserippen zur Verbesserung des Wärmeaustauschs ergibt. Abbildung 17 zeigt das aerodynamische Design der gusseisernen Lüfterhaube.



Abbildung 17: Lüfterhaube

### 3.11 Typenschild

Das Typenschild liefert Informationen zur Ausführung des Motors und den Leistungsdaten. Es gibt außerdem den IE-Code an, sowie den Nennwirkungsgrad bei voller Last (wenn es der Platz erlaubt, werden auch 3/4 und 1/2 Last angegeben), gemäß IEC 60034-30-1.

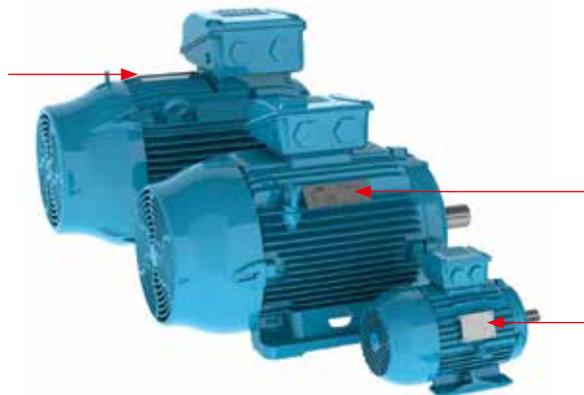


Abbildung 18: Lage des Typenschildes an W22-Motoren

W22 Premium												
1 → 11459166												
04AGO14 0000000000												
2 → 3 ~ 132M-04	IP55	INS	CL	F	Δ	T	80	K	S1	16 → SF 1.00	AMB 40°C	← 15
3 → V	10 → Hz	kW	RPM	13 → A	14 → PF	IE code	100%	75%	50%	← 27		
380 Δ / 660 Y	50	7.5	1460	14.4 / 8.29	0.86	IE3	91.2	91.5	91.4			
400 Δ / 690 Y			1465	13.9 / 8.06	0.84		91.5	91.5	91.0			
415 Δ / -			1470	13.5 / -	0.83							
460 Δ / -	60	11	1770	12.2 / -	0.83		91.7	91.0	90.2			
NEMA Eff 91.7% 10HP 460 V 60Hz 1770 RPM												
12.2 A PF 0.83 Des A Code K SF 1.15 CC029A												
6308-ZZ ← 19												
MOBIL POLYREX EM ← 21												
ALT 1 000 m.a.s.l. ← 17												
82 kg ← 18												
MOD.TE1BFOX0\$												
CE EAC IEC 60034-1												

Abbildung 19: Aufbau des Typenschildes für Baugrößen 63 bis 132

W22 Premium												
04AGO14 0000000000 MOD.TE1BFOX0\$ IEC 60034-1												
2 → 3 ~ 315S/M-04	IP55	INS	CL	F	Δ	T	80	K	S1	16 → SF 1.00	AMB 40°C	← 15
3 → V	10 → Hz	kW	RPM	13 → A	14 → PF	IE code	100%	75%	50%	← 27		
380 Δ / 660 Y	50	110	1489	201 / 116	0.87	IE3	95.5	95.5	95.0			
400 Δ / 690 Y			1490	193 / 112	0.86		95.6	95.5	94.7			
415 Δ / -			1490	189 / -	0.85							
460 Δ / -	60		1795	170 / -	0.85		95.8	95.0	93.7			
NEMA Eff 95.8% 150HP 460 V 60Hz 1795 RPM												
170 A PF 0.85 Des A Code H SF 1.15 CC029A												
MOBIL POLYREX EM ← 21												
ALT 1 000 m.a.s.l. ← 17												
987 kg ← 18												
MOD.TE1BFOX0\$												
CE EAC IEC 60034-1												

Abbildung 20: Aufbau des Typenschildes für Baugrößen 160 bis 355

- 1 - Motorcode
- 2 - Anzahl der Phasen
- 3 - Nennbetriebsspannung
- 4 - Nennbetriebsart
- 5 - Code Wirkungsgrad - IE
- 6 - Baugröße
- 7 - Schutzart
- 8 - Isolierstoffklasse
- 9 - Temperaturanstieg
- 10 - Frequenz
- 11 - Motornennleistung
- 12 - Drehzahl Vollast (1/min)
- 13 - Nennbetriebsstrom
- 14 - Leistungsfaktor
- 15 - Umgebungstemperatur
- 16 - Betriebsfaktor
- 17 - Höhenlage
- 18 - Motorgewicht
- 19 - Lagerart Antriebsseite und Fettmenge (falls zutreffend)
- 20 - Lagerart Nichtantriebsseite und Fettmenge (falls zutreffend)
- 21 - Fettart für Lager
- 22 - Schaltbild
- 23 - Schmierintervalle in Stunden
- 24 - Zertifizierungen
- 25 - Herstellungsdatum
- 26 - Seriennummer
- 27 - Wirkungsgrade Teillast

## 4. Kühlsystem und Geräuschpegel, Schwingungspegel, Stoßfestigkeit

### 4.1 Kühlsystem

Die W22-Normmotoren sind mit einem komplett umschlossenen Lüfter ausgestattet (TEFC - IC411), gemäß IEC 60034-6 (Abb. 21). Nicht belüftete (TENV - IC410) oder außenbelüftete Versionen (TEAO - IC418) sowie Motoren mit Fremdlüftung (TEBC - IC416) sind auf Anfrage erhältlich. Weitere Informationen zur Option TEBC - IC416 sind in Kapitel 13 (Frequenzumrichterbetrieb) aufgeführt.



Abbildung 21: Kühlsystem

Das Kühlsystem (Lüfter, Lagerschild auf der Nichtantriebsseite und Lüfterhaube) ist so konzipiert, dass der Geräuschpegel minimiert und der Wärmewirkungsgrad verbessert wird (Abb. 22).

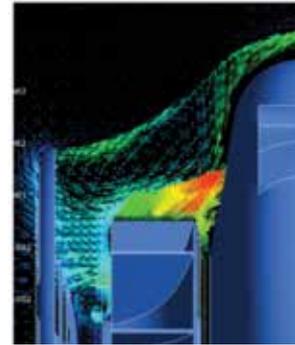


Abbildung 22: Betrieb Kühlsystem

### 4.2 Geräuschpegel

W22-Motoren erfüllen die Norm IEC 60034-9 sowie die entsprechenden Schalldruckpegel. Tabellen 3 und 4 zeigen die Schalldruckpegel in dB(A), die bei Tests mit 50 Hz und 60 Hz erzielt wurden.

IEC 50 Hz				
Baugröße	Schalldruckpegel - dB(A) bei 1 Meter			
	2-polig	4-polig	6-polig	8-polig
63	52	44	43	-
71	56	43	43	41
80	59	44	43	42
90	64 / 62*	49	45	43
100	67	53	44	50
112	64	56	48	46
132	68 / 67*	60 / 56*	52	48
160	67	61	56	51
180	67	61	56	51
200	72 / 69*	65 / 63*	60	53
225	75 / 74*	66 / 63*	61	56
250	75 / 74*	66 / 64*	61	56
280	77	69	65	59
315S/M	77	71	67	61
315L	78	74 / 73*	68	61
355M/L	80	76 / 74*	73	70
355A/B	83	76	73	70

\* Gültig für IE3- und IE4-Motoren

Tabelle 3: Schalldruckpegel für 50-Hz-Motoren

IEC 60 Hz				
Baugröße	Schalldruckpegel - dB(A) bei 1 Meter			
	2-polig	4-polig	6-polig	8-polig
63	56	48	47	-
71	60	47	47	45
80	62	48	47	46
90	68	51	49	47
100	71	54	48	54
112	69	58	52	50
132	72	61	55	52
160	72	64	59	54
180	72	64	59	54
200	76 / 74*	68 / 66*	62	56
225	80 / 79*	70 / 67*	64	60
250	80 / 79*	70 / 68*	64	60
280	81	73	69	63
315S/M	81	75	70	64
315L	82	79 / 77*	71	64
355M/L	84	81 / 78*	77	75
355A/B	89	81	77	75

\* Gültig für IE3- und IE4-Motoren

Tabelle 4: Schalldruckpegel für 60-Hz-Motoren

Die in Tabellen 3 und 4 dargestellten Werte für den Schalldruckpegel wurden bei 1 Meter und ohne Last ermittelt. Unter Last sieht die Norm IEC 60034-9 eine Erhöhung des Schalldruckpegels wie in Tabelle 5 gezeigt vor.

Baugröße (mm)	2-polig	4-polig	6-polig	8-polig
90 ≤ H ≤ 160	2	5	7	8
180 ≤ H ≤ 200	2	4	6	7
225 ≤ H ≤ 280	2	3	6	7
H = 315	2	3	5	6
355 ≤ H	2	2	4	5

Tabelle 5: Maximal erwartete Erhöhung des Schalldruckpegels für belastete Motoren

Hinweis: Diese Angaben beziehen sich auf Betriebsfrequenzen von 50 Hz und 60 Hz.

Durch Einbau eines Schutzdaches kann der allgemeine Geräuschpegel um bis zu 2 dB(A) verringert werden.

### 4.3 Schwingungspegel

Die Schwingungen eines elektrischen Motors sind eng mit dessen Installation in der Anwendung verbunden. Daher ist es allgemein wünschenswert, unter Installations- und Betriebsbedingungen Schwingungsmessungen durchzuführen. Dennoch ist es notwendig, diese Messungen auch nur mit dem alleinstehenden Motor unter kontrollierten Bedingungen durchzuführen, um eine Auswertung der vom elektrischen Motor selbst erzeugten Schwingungen zu ermöglichen, die Reproduzierbarkeit der Tests und vergleichbare Ergebnisse gewährleistet. Die hier beschriebenen Testbedingungen und Schwingungsgrenzwerte sind in IEC 60034-14 zu finden. Der Schwingungswert ist der Höchstwert aller an den empfohlenen Messpunkten und Richtungen gemessenen Schwingungen. Tabelle 6 zeigt die empfohlenen zulässigen Schwingungswerte nach IEC-Norm 60034-14 für die Baugrößen IEC 56 bis 400, für Schwingungsstufe A und B. W22-Motoren (> Baugröße 80, 2-polig und > Baugröße 71, ab 4 Polen) sind mit halber Passfeder ausgewuchtet und die Standardversion erfüllt die in IEC 60034-14 angegebenen Schwingungswerte für Klasse A (ohne besondere Schwingungsanforderungen). Als Option können Motoren in Übereinstimmung mit Schwingungsklasse B geliefert werden. Die effektive Drehzahl und die Schwingungswerte in mm/s für Klasse A und B sind in Tabelle 6 dargestellt.

Schwingung	Baugröße	56 ≤ H ≤ 132	132 < H ≤ 280	H > 280
	Einbau	Schwinggeschwindigkeit RMS (mm/s)	Schwinggeschwindigkeit RMS (mm/s)	Schwinggeschwindigkeit RMS (mm/s)
Klasse A	frei aufgehängt	1,6	2,2	2,8
Klasse B	frei aufgehängt	0,7	1,1	1,8

Tabelle 6: Drehzahlen und Schwingungswerte

### 4.4 Stoßfestigkeit

Der W22-Motor entspricht dem Stoßfestigkeitsgrad IK08 (mechanische Stöße von 5 J) gemäß EN 62262:2002 Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel (Ausrüstung) gegen äußere mechanische Beanspruchungen (IK-Code).

## 5. Welle, Lager

### 5.1 Welle

Bei W22-Normmotoren für Baugrößen IEC 63 bis 315S/M besteht die Welle aus Stahl AISI 1040/45 und für Baugrößen 315L, 355M/L und 355A/B aus Stahl AISI 4140. Sind Motoren mit Rollenlagern ausgestattet, muss die Welle aus Stahl AISI 4140 bestehen. Die Tabellen 8, 9 und 10 enthalten Informationen zu maximal zulässigen Radial- und Achslasten auf die Motorwelle.

Wichtig: Bei Verwendung von Rollenlagern ist der Lagerdeckel an der Nichtantriebsseite (NDE) auszutauschen, da das Lager an der Nichtantriebsseite gesichert werden muss. Wellen der W22-Motoren werden mit einer offenen Profilkeilnut und einer mittigen Gewindebohrung, optional auch mit einem zweiten Wellenende, ausgeliefert. Die Abmessungen sind in Kapitel 18 (Mechanische Daten) angegeben. Als Option können W22-Motoren mit Edelstahlwellen (AISI 316 und AISI 420) ausgestattet werden.

Hinweis: 2-polige Motoren sind als Option nur mit dem Wellenende aus Edelstahl AISI 316 erhältlich.

### 5.2 Lager

W22-Motoren werden standardmäßig mit Rillenkugellagern ausgeliefert (Abb. 23). Für Anwendungen, bei denen hohe Radialbelastungen auftreten können, z. B. Scheiben- und Riemenantriebe, sind W22-Motoren ab der Baugröße 132 optional mit NU-Rollenlagern erhältlich.



Abbildung 23: Ansicht Kugellager

Die normale Lebensdauer eines Lagers L10h beträgt 20.000 oder 40.000 Stunden gemäß den in Tabellen 8, 9 und 10 angegebenen maximalen Radial- und Axiallasten. Bei direkter Kopplung mit der Last (ohne Radial- und Axialkraft) kann sich die Lebensdauer L10h auf 50.000\* Stunden verlängern.

In der Standardkonfiguration mit Kugellagern ist das Lager auf der Antriebsseite ab Baugröße 160 fixiert. Der Ausgleich der Längendilatation der Welle wird für Baugrößen 63 bis 200 mit vorgespannten Unterlegscheiben und für Baugrößen 225 bis 235 mit vorgespannten Federn realisiert. Bei Ausstattung mit Rollenlagern ist das hintere Lager fixiert und die Axialbewegung wird durch das Axialspiel des vorderen Rollenlagers ausgeglichen. Die zulässigen Mindest- und Höchstwerte für

\* für nachschmierbare Motoren. Für andere Konfigurationen wenden Sie sich bitte an WEG.

Rollenlager sind in Tabelle 9 auf Seite 16 angegeben. Die Lebensdauer des Lagers ist abhängig von Art und Größe, der auftretenden mechanischen Radial- und Axialbelastung, den Betriebsbedingungen (Umgebung, Temperatur, Einbaulage), Drehzahl und Fettstandzeit. Daher steht die Lebensdauer des Lagers in engem Zusammenhang mit der ordnungsgemäßen Verwendung, Wartung und Schmierung. Die Lager können die genannte Lebensdauer erreichen, wenn die Fettmenge und Schmierintervalle beachtet werden. W22-Motoren mit IEC-Baugrößen 225S/M und größer sind standardmäßig mit Schmiernippeln in beiden Lagerschilden ausgestattet, um ein Nachschmieren der Lager zu ermöglichen (optional für Baugrößen 90-200). Fettmenge und Schmierintervalle sind auf dem Typenschild des Motors angegeben. Die Schmierintervalle sind in Tabellen 11 und 12 auf Seite 17 angegeben. Es muss betont werden, dass übermäßiges Schmieren, d.h. eine größere Fettmenge als auf dem Motortypenschild angegeben, zu erhöhten Lagertemperaturen und damit zu weniger Betriebsstunden führen kann.

**Hinweis:**

1. Die L10h-Lebensdauer bedeutet, dass mindestens 90 % der Lager, die der angegebenen Maximallast ausgesetzt werden, die angegebenen Betriebsstunden erreichen. Die maximal zulässigen Radial- und Axiallasten für die Standardkonfiguration sind in Tabellen 8, 9 und 10 angegeben. Die Werte für die maximale Radiallast setzen die Axiallast mit Null an. Die Werte für die maximale Axiallast setzen die Radiallast mit Null an. Für die Lebensdauer von Lagern mit kombinierten Axial- und Radiallasten wenden Sie sich bitte an WEG.  
 2. Die Radiallast  $F_r$  ergibt sich in der Regel aus den Angaben in den Katalogen der Scheiben-/Riemenhersteller. Stehen diese Informationen nicht zur Verfügung, kann die Kraft  $F_r$  im Betrieb aufgrund der Ausgangsleistung, der konstruktiven Kopplungsmerkmale mit Scheiben und Riemen sowie der Anwendungsart berechnet werden. Somit ergibt sich:

$$F_r = \frac{19,1 \times 10^6 \times P_n}{n_n \times dp} \times ka \text{ [N]}$$

- $F_r$ : Radialkraft aus der Scheiben- und Riemenkopplung [N];
- $P_n$ : Motornennleistung [kW];
- $n_n$ : Motornendrehzahl pro Minute [1/min];
- $dp$ : Flankendurchmesser der angetriebenen Scheibe [mm];
- $ka$ : Faktor, der von Riemenspannung und Art der Anwendung abhängig ist (Tabelle 7)

**Wichtig:**

**1 - Sonderanwendungen**

Motorbetrieb unter schwierigen Betriebsbedingungen, wie höheren Umgebungstemperaturen und Höhenlagen oder abnormalen Axial-/Radiallasten, können spezielle Schmiermaßnahmen und alternative Nachschmierintervalle erfordern, die von den Tabellen in diesem technischen Katalog abweichen können.

Anwendungsgruppen und Grundarten	ka-Faktor der Anwendung	
	Keilriemen	Flachriemen
1 Lüfter und Gebläse, Kreiselpumpen, Wickelmaschinen, Kompressoren, Werkzeugmaschinen mit Leistung bis 22 kW (30 PS)	2,0	3,1
2 Lüfter und Gebläse, Kreiselpumpen, Wickelmaschinen, Kompressoren, Werkzeugmaschinen mit Leistung über 22 kW (30 PS)	2,4	3,3
3 Pressen, Rüttelsiebe, Kolben- und Schneckenkompressoren, Zerkleinerer, schraubenförmige Förderbänder, Holzbearbeitungsmaschinen, Textilmaschinen, Knetmaschinen, Keramikmaschinen, industrielle Zellstoff- und Papierzerkleinerer (für alle Leistungsbereiche)	2,7	3,4
4 Deckenkräne, Hammermühlen, Metallaminieranlagen, Fördermittel, Kreiselsbrecher, Backenbrecher, Kegelbrecher, Käfigmühlen, Kugelmühlen, Kautschukmischer, Bergbaumaschinen, Zerkleinerer (für alle Leistungsbereiche)	3,0	3,7

Tabelle 7: ka-Faktor

**2 - Rollenlager**

Rollenlager erfordern eine Mindestradiallast für den ordnungsgemäßen Betrieb. Sie werden nicht für direkte Koppelung oder für die Verwendung an 2-poligen Motoren empfohlen.

**3 - Motoren mit Frequenzumrichter**

Wenn ein Motor von einem Frequenzumrichter über Nenndrehzahl betrieben wird, kann sich die Lebensdauer des Lagers verringern. Die Drehzahl selbst ist einer der Faktoren, der beim Bestimmen der Lebensdauer des Motorlagers berücksichtigt werden muss.

**4 - Motoren mit veränderter Einbaulage**

Für Motoren zur waagerechten Montage, die senkrecht eingebaut werden, müssen die Schmierintervalle halbiert werden.

**5 - Werte für Radialkraft**

Die in den nachstehenden Tabellen angegebenen Werte für Radialkraft berücksichtigen den Punkt, an dem die Last anliegt, entweder in der Mitte der Welle (L/2) oder am Ende der Welle (L), Abb. 24.

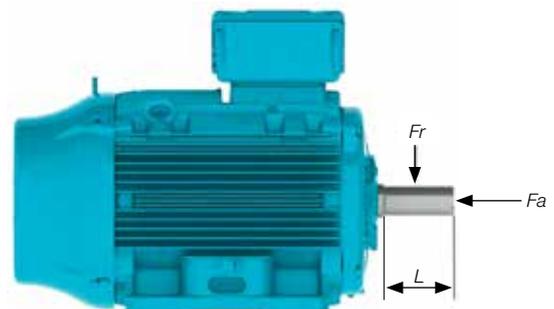


Abbildung 24: Radial- und Axialkraft auf die Motorwelle

### 5.2.1 Zulässige Lasten

#### Radialkraft – Kugellager

Maximal zulässige Radialkraft - 50 Hz - Fr in (kN) 20.000 Stunden								
Baugröße	2-polig		4-polig		6-polig		8-polig	
	L	L/2	L	L/2	L	L/2	L	L/2
63	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
71	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,7
80	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0
90	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0
100	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4
112	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,7	1,9
132	1,8	2,0	2,2	2,4	2,4	2,7	2,6	2,9
160	2,3	2,6	2,6	2,9	2,7	3,3	2,7	3,7
180	3,1	3,5	3,6	4,0	4,2	4,7	4,2	5,2
200	3,7	4,0	4,2	4,7	4,9	5,4	5,7	6,2
225	5,1	5,5	5,2	6,3	5,3	7,0	5,7	8,1
250	4,9	5,3	5,2	5,7	6,5	7,1	6,0	8,2
280	5,0	5,4	6,7	7,2	7,8	8,4	8,7	9,4
315S/M	4,3	4,7	7,0	7,7	8,1	8,8	9,0	9,8
315L	4,6	5,0	4,0	7,3	6,2	8,2	9,1	9,8
355M/L	4,8	5,1	8,5	9,3	9,6	10,4	11,6	12,6
355A/B	4,5	4,7	5,1	7,4	7,4	8,0	6,9	10,6

Tabelle 8.1: Maximal zulässige Radialkraft für Kugellager (horizontaler Einbau)

#### Radialkraft – Kugellager

Maximal zulässige Radialkraft - 50 Hz - Fr in (kN) 40.000 Stunden								
Baugröße	2-polig		4-polig		6-polig		8-polig	
	L	L/2	L	L/2	L	L/2	L	L/2
63	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4
71	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6
80	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
90	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
100	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1
112	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	1,3	1,4
132	1,4	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0	2,0	2,2
160	1,8	2,0	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7
180	2,4	2,7	2,7	3,0	3,2	3,5	3,6	3,9
200	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,3	4,7
225	3,9	4,3	4,3	4,7	4,7	5,2	5,6	6,2
250	3,7	4,1	3,8	4,2	4,9	5,4	5,7	6,3
280	3,8	4,1	4,9	5,4	5,8	6,3	6,5	7,0
315S/M	3,1	3,4	4,9	5,4	5,7	6,2	6,3	6,9
315L	3,4	3,6	4,0	4,9	5,1	5,5	6,4	6,9
355M/L	3,3	3,6	5,8	6,3	6,5	7,1	8,2	8,9
355A/B	3,0	3,2	4,1	4,4	4,2	4,5	5,3	6,8

Tabelle 8.2: Maximal zulässige Radialkraft für Kugellager (horizontaler Einbau)

#### Radialkraft – Rollenlager

Maximal zulässige Radialkraft - 50 Hz - Fr in (kN) 40.000 Stunden						
Baugröße	4-polig		6-polig		8-polig	
	L/2	L	L/2	L	L/2	L
160	5,0	3,2	5,1	3,3	5,1	3,3
180	8,8	5,5	8,8	5,6	8,8	5,6
200	11,2	7,3	11,2	7,4	11,3	7,4
225S/M	12,9	7,6	12,9	7,6	13,0	7,8
250S/M	13,7	8,9	13,8	8,9	13,7	8,9
280S/M	19,3	12,6	19,4	12,8	19,6	12,9
315S/M	25,8	12,9	27,4	13,0	27,4	13,2
315L	21,5	10,1	20,1	9,4	26,1	12,2
355M/L	34,0	17,3	33,5	16,4	33,5	16,1
355A/B	31,4	14,9	25,4	12,0	28,4	13,5

Tabelle 9: Maximal zulässige Radialkraft für Rollenlager (horizontaler Einbau)  
Hinweis: Die für Rollenlager angegebenen Werte gelten für eine Welle aus Stahl AISI 4140

#### Axialkraft – Kugellager

Maximal zulässige Axialkraft - 50 Hz - Fr in (kN) 20.000 Stunden							
Baugröße	Pole	horizontal		vertikal mit Welle nach oben		vertikal mit Welle nach unten	
		schiebend	ziehend	schiebend	ziehend	schiebend	ziehend
63	2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	6	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3
	8	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3
71	2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3
	4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
	6	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5
	8	0,5	0,6	0,4	0,6	0,5	0,6
80	2	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
	4	0,4	0,6	0,3	0,6	0,4	0,5
	6	0,5	0,7	0,4	0,7	0,5	0,7
	8	0,6	0,8	0,5	0,9	0,6	0,8
90	2	0,4	0,4	0,3	0,5	0,4	0,4
	4	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5	0,6
	6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,7
	8	0,8	0,9	0,7	0,9	0,8	0,8
100	2	0,4	0,6	0,3	0,7	0,4	0,6
	4	0,5	0,8	0,4	0,9	0,5	0,8
	6	0,7	1,0	0,6	1,1	0,7	1,0
	8	0,8	1,2	0,7	1,3	0,8	1,1
112	2	0,5	0,8	0,5	0,9	0,6	0,7
	4	0,7	1,1	0,7	1,2	0,8	1,0
	6	1,0	1,4	0,9	1,5	1,0	1,3
	8	1,1	1,5	1,0	1,7	1,1	1,4
132	2	0,7	1,3	0,6	1,5	0,8	1,2
	4	1,0	1,8	0,8	2,1	1,0	1,7
	6	1,2	2,2	1,1	2,5	1,3	2,1
	8	1,4	2,5	1,2	2,8	1,4	2,3
160	2	2,4	1,7	0,2	2,1	2,8	1,5
	4	3,0	2,3	2,7	2,7	3,4	2,0
	6	3,4	2,7	3,1	3,3	4,0	2,4
	8	3,9	3,2	3,6	3,7	4,4	2,9
180	2	3,2	2,3	2,9	2,8	3,7	2,0
	4	3,9	3,0	3,6	3,7	4,6	2,7
	6	4,7	3,8	4,2	4,5	5,3	3,3
	8	5,2	4,4	4,8	5,1	6,0	3,9
200	2	3,6	2,6	3,1	3,3	4,3	2,1
	4	4,5	3,5	4,0	4,3	5,3	3,0
	6	5,2	4,2	4,7	5,1	6,1	3,7
	8	6,0	5,0	5,5	5,9	6,9	4,5
225	2	4,6	3,8	3,8	4,9	5,7	3,1
	4	5,8	5,0	5,0	6,3	7,1	4,2
	6	6,7	5,9	5,7	7,6	8,4	4,9
	8	7,8	7,0	6,9	8,5	9,3	6,1
250	2	4,5	3,7	3,7	4,9	5,6	3,0
	4	5,4	4,7	4,2	6,6	7,4	3,4
	6	6,8	6,0	5,4	8,0	8,8	4,6
	8	7,8	7,1	6,6	8,9	9,7	5,9
280	2	4,4	3,7	3,2	5,4	6,2	2,4
	4	6,3	5,5	4,6	8,0	8,8	3,9
	6	7,6	6,8	5,8	9,4	10,2	5,0
	8	8,5	7,8	6,6	10,6	11,4	5,8
315S/M	2	4,1	3,3	2,4	5,9	6,7	1,6
	4	6,8	6,0	4,3	10,0	10,7	3,5
	6	8,0	7,2	5,2	11,9	12,7	4,5
	8	9,1	8,3	6,2	13,2	14,0	5,5
315L	2	3,0	2,2	1,1	5,0	5,7	0,4
	4	4,5	3,7	1,4	8,2	8,9	0,6
	6	5,2	4,4	1,9	9,5	10,3	1,2
	8	6,3	5,5	3,4	10,0	10,8	2,6
355M/L	2	4,4	3,7	1,1	8,8	9,5	0,3
	4	7,7	7,0	3,2	13,9	14,7	2,5
	6	9,1	8,4	4,7	15,3	16,0	3,9
	8	10,9	10,2	6,4	17,2	17,9	5,7
355A/B	2	4,1	3,3	Auf Anfrage			
	4	6,8	6,0				
	6	7,8	7,0				
	8	9,8	9,0				

Tabelle 10.1: Maximal zulässige Axialkraft für Kugellager (horizontaler Einbau)

### Axialkraft – Kugellager

Maximal zulässige Axialkraft - 50 Hz - Fr in (kN) 40.000 Stunden							
Baugröße	Pole	horizontal		vertikal mit Welle nach oben		vertikal mit Welle nach unten	
		schiebend	ziehend	schiebend	ziehend	schiebend	ziehend
63	2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
71	2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
	4	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2
	6	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3
80	2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3
	4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,3
	6	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,4
90	2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2
	4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3
	6	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4
100	2	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,3
	4	0,3	0,5	0,2	0,6	0,3	0,5
	6	0,4	0,7	0,3	0,8	0,4	0,6
112	2	0,3	0,5	0,3	0,6	0,3	0,4
	4	0,4	0,7	0,4	0,8	0,5	0,6
	6	0,6	0,9	0,5	1,1	0,6	0,8
132	2	0,4	0,9	0,3	1,1	0,5	0,8
	4	0,6	1,2	0,5	1,4	0,6	1,1
	6	0,8	1,5	0,6	1,8	0,8	1,3
160	2	1,8	1,1	1,6	1,5	2,2	0,9
	4	2,2	1,5	1,9	1,9	2,6	1,2
	6	2,5	1,8	2,2	2,3	3,1	1,5
180	2	2,4	1,5	2,1	2,0	2,9	1,2
	4	2,9	2,0	2,5	2,6	3,5	1,6
	6	3,4	2,5	3,0	3,2	4,1	2,1
200	2	2,7	1,7	2,2	2,4	3,4	1,2
	4	3,3	2,3	2,8	3,1	4,1	1,8
	6	3,8	2,8	3,3	3,8	4,8	2,3
225	2	3,4	2,6	2,7	3,7	4,5	1,9
	4	4,2	3,5	3,4	4,7	5,5	2,6
	6	4,8	4,0	3,8	5,7	6,5	3,0
250	2	3,4	2,5	2,5	3,7	4,5	1,8
	4	3,9	3,1	2,6	5,0	5,9	1,8
	6	4,9	4,1	3,6	6,2	7,0	2,8
280	2	3,3	2,5	2,0	4,3	5,1	1,2
	4	4,6	3,8	2,9	6,2	7,0	2,1
	6	5,4	4,7	3,6	7,3	8,0	2,8
315	2	2,9	2,2	1,2	4,8	5,5	0,4
	4	4,7	4,0	2,2	7,9	8,6	1,4
	6	5,6	4,8	2,8	9,4	10,2	2,0
315L	2	3,0	2,2	1,1	5,0	5,7	0,4
	4	4,5	3,7	1,4	8,2	8,9	0,6
	6	5,2	4,4	1,9	9,5	10,3	1,2
355M/L	2	3,1	2,4	0,6	6,7	7,5	0,2
	4	5,5	4,7	1,9	1,1	11,6	1,2
	6	6,3	5,6	2,8	11,8	12,7	2,0
355A/B	2	2,9	2,2				
	4	4,6	3,9				
	6	5,2	4,5				
8	6,5	5,8					

Tabelle 10.2: Maximal zulässige Axialkraft für Kugellager (horizontaler Einbau)

### Schmierintervalle (≤ 40 °C – bei Nenndrehzahl)

Schmierintervalle			
Baugröße	Pole	50 Hz	60 Hz
160	2	25000	25000
	4		
	6		
	8		
180	2	25000	25000
	4		
	6		
	8		
200	2	25000	25000
	4		
	6		
	8		
225	2	5000	4000
	4	14000	12000
	6	20000	17000
	8	24000	20000
250	2	5000	4000
	4	14000	12000
	6	20000	17000
	8	24000	20000
280	2	5000	4000
	4	13000	10000
	6	18000	16000
	8	20000	20000
315	2	5000	4000
	4	11000	8000
	6	16000	13000
	8	20000	17000
355	2	5000	4000
	4	4000	auf Anfrage
	6	9000	6000
	8	13000	11000

Tabelle 11: Schmierintervalle für Kugellager (horizontaler Einbau)

Hinweis: Die Fettmenge ist auf dem Typenschild angegeben

Schmierintervalle			
Baugröße	Pole	50 Hz	60 Hz
160	4	25000	25000
	6		
	8		
180	4	25000	25000
	6		
	8		
200	4	25000	21000
	6		25000
	8		
225	4	11000	9000
	6	16000	13000
	8	20000	19000
250	4	11000	9000
	6	16000	13000
	8	20000	19000
280	4	9000	7000
	6	14000	12000
	8	19000	17000
315	4	7000	5000
	6	12000	9000
	8	17000	15000
355	4	5000	4000
	6	9000	7000
	8	14000	13000

Tabelle 12: Schmierintervalle für Rollenlager (horizontaler Einbau)

Hinweis: Die Fettmenge ist auf dem Typenschild angegeben

### 5.2.2 Lagerüberwachung

Auf Anfrage können W22-Motoren mit Lagertemperaturfüh-  
lern ausgestattet werden, die den Betriebszustand des La-  
gers überwachen. Die am häufigsten verwendete Zubehör-  
komponente ist der Temperaturfühler Pt100 zur  
kontinuierlichen Überwachung der Lagerbetriebstemperatur.  
Diese Art der Überwachung ist äußerst wichtig, da die Tempe-  
ratur, vor allem bei Motoren mit Nachschmiereinrichtung,  
einen direkten Einfluss auf den Schmierstoff bzw. die  
Lebensdauer des Lagers hat.

## 6. Einbaulagen

Standardmäßig werden Motoren mit Füßen und Anschluss-  
kasten oben geliefert (B3T).



Abbildung 25: B3T-Ausführung

Die Einbaulage für die W22-Motorserie erfüllt die IEC-Norm  
60034-7. Standardeinbaulagen und deren Varianten sind in  
Tabelle 13 dargestellt.

Der Buchstabe nach der Bezeichnung B3, B5,... gibt die  
Lage des Anschlusskastens an:

- B3L – Anschlusskasten auf der linken Seite
- B3T – Anschlusskasten oben
- B3R – Anschlusskasten auf der rechten Seite

Hinweis: Die Lage des Anschlusskastens wird mit Blick auf  
die Motorwelle definiert (Abb. 25).

Standard- einbaulage	Andere Einbaulagen				
IM B3	IM V5	IM V6	IM B6	IM B7	IM B8
IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071
IM B35	IM V15	IM V36	- *)	- *)	- *)
IM 2001	IM 2011	IM 2031	IM 2051	IM 2061	IM 2071
IM B34	IM V17	IM V37	- *)	- *)	- *)
IM 2101	IM 2111	IM 2131	IM 2151	IM 2161	IM 2171
IM B5	IM V1	IM V3	IM B30		
IM 3001	IM 3011	IM 3031			
IM B14	IM V18	IM V19			
IM 3601	IM 3611	IM 3631			

Tabelle 13: Einbaulagen

\*) Einbaulagen, die nicht durch die Norm IEC 60034-7 definiert sind

### Wichtig:

1. Die Einbaulagen IM B34 und IM B14 mit C-DIN-Flansch  
gemäß EN 50347 sind nur bis Baugröße 132 möglich. Als  
Option sind C-Flansche gemäß der Norm NEMA MG 1  
Teil 4 für die Baugrößen 63 bis 355M/L erhältlich.
2. Für senkrecht eingebaute Motoren mit Welle unten wird  
der Einbau eines Schutzdaches empfohlen, um das Ein-  
dringen von Kleinteilen in die Lüfterhaube zu verhindern.  
Die Zunahme der Gesamtlänge für einen Motor mit  
Schutzdach ist in Kapitel 20 angegeben.
3. Für senkrecht eingebaute Motoren mit Welle oben in Um-  
gebungen mit Flüssigkeiten wird die Verwendung eines  
Gummi-Schleuderrings empfohlen, um das Eindringen von  
Flüssigkeiten in den Motor durch die Welle zu verhindern.

## 7. Schutzart, Dichtungssystem, Lackierung

### 7.1 Schutzart

Gemäß IEC 60034-5 besteht die Schutzart einer drehenden  
elektrischen Maschine aus den Buchstaben IP (ingress pro-  
tection) gefolgt von zwei bezeichnenden Ziffern mit den fol-  
genden Definitionen:

- a) Erste bezeichnende Ziffer: bezieht sich auf den Schutz von  
Personen vor spannungsführenden Teilen und vor Berüh-  
rung beweglicher Teile (außer glatten drehenden  
Wellen, o. ä.) innerhalb des Gehäuses und Schutz der Ma-  
schine vor Eindringen von festen Fremdkörpern.
- b) Zweite bezeichnende Ziffer: Schutz von Maschinen vor  
schädlichen Auswirkungen aufgrund des Eindringens von  
Wasser.



W22-Motoren werden mit Schutzarten nach IEC 60034-5 ausgeliefert. Standardmäßig sind sie mit Schutzart IP55 ausgestattet, was bedeutet:

- a) Erst bezeichnende Ziffer 5: Maschine staubgeschützt. Das Gehäuse ist vor Berührung beweglicher Teile geschützt. Das Eindringen von Staub wird nicht vollständig verhindert, aber Staub kann nicht in Mengen eindringen, die den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine stören könnten.
- b) Zweite bezeichnende Ziffer 5: Maschine gegen Wasserstrahl geschützt. Von einer Düse gegen die Maschine gerichtete Wasser aus beliebiger Richtung darf keine schädlichen Auswirkungen haben.

### 7.2 Dichtungssystem

Das an der Welle von W22-Motoren mit Füßen in Baugrößen 63 bis 200 verwendete Dichtungssystem ist ein V-Ring. Bei Baugrößen 225S/M bis 355A/B wird das exklusive WSeal®-Dichtungssystem verwendet, das aus einem V-Ring mit doppelter Dichtlippe und einer Metallabdeckung besteht (siehe Abb. 26).

Dieses System wirkt wie ein Labyrinth, das das Eindringen von Wasser und Staub in den Motor verhindert.



Abbildung 26: WSeal®

Als Alternative können W22-Motoren mit anderen Dichtungsoptionen geliefert werden, z.B. Öldichtung, Taconite Labyrinth und die exklusiv von WEG angebotene Dichtung W3 Seal® (siehe Kapitel 16 – Optionale Ausstattung).

Ist der Motor mit einem Flansch ausgestattet, werden entweder eine Lippendichtung (ohne Flüssigkeitskontakt) oder eine Öldichtung (direkter Flüssigkeitskontakt) empfohlen.

### 7.3 Lackierung



Abbildung 27: WEG Lackierung

W22-Motoren werden standardmäßig gemäß DIN EN ISO 12944-2, Korrosivitätskategorie C2 lackiert. Sie können damit in normalen, leicht erschwerten, geschützten oder ungeschützten Umgebungen, im industriellen Gebrauch, mit niedriger relativer Luftfeuchtigkeit, normalen Temperaturschwankungen und Auftreten von SO<sub>2</sub> verwendet werden.

W22-Motoren in Baugrößen 63 bis 132 werden standardmäßig mit der WEG-Lackierung 207A (halbmatt) versehen.

Diese Lackierung besteht aus:

- Grundierung: eine Schicht Oxidrot, Alkydgrundierung mit Mindestdicke von 20 µm

- Decklackierung: eine Schicht Kunst-Email-Lack auf Styrol-Alkydharz-Basis mit Mindestdicke von 30 µm

W22-Motoren in Baugrößen 160-355 werden standardmäßig mit der WEG-Lackierung 203A (halb-glänzend) versehen.

- Grundierung: eine Schicht Oxidrot, Alkydgrundierung mit Trockenschichtdicke von mindestens 20 µm
- Decklackierung: eine Schicht Kunst-Email-Lack auf Alkydharz-Basis mit Trockenschichtdicke von mindestens 40 µm

#### Hinweis:

Diese Lackierungen werden nicht empfohlen bei direktem Kontakt mit Säuredämpfen, Laugen, Lösungsmitteln und salzhaltigen Umgebungen. Alternativlackierungen sind auf Anfrage erhältlich, um zusätzlichen Schutz vor rauen Umgebungsbedingungen (geschützt oder ungeschützt) zu bieten (siehe Kapitel 16 – Optionale Ausstattung).

### 7.3.1 Tropenfeste Lackierung

Für die Lebensdauer eines Elektromotors ist die Unversehrtheit der Isolierung von primärer Bedeutung. Hohe Luftfeuchtigkeit kann zur vorzeitigen Zersetzung der Isolierung führen. Daher wird für alle Umgebungstemperaturen mit einer relativen Luftfeuchtigkeit über 95 % empfohlen, alle internen Bauteile des Motors mit einer „tropenfesten“ Epoxidlackierung zu versehen.

## 8. Spannung, Frequenz

Gemäß IEC 60034-1 wird die Kombination aus Spannung und Frequenzveränderungen in Zone A oder Zone B eingeteilt, siehe Abb. 28.

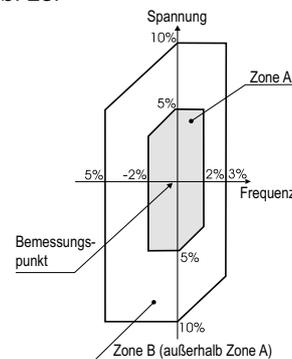


Abbildung 28: Nennspannung und Frequenzgrenzwerte für Elektromotoren

IEC 60034-1 legt fest, dass der Motor sich innerhalb von Zone A dauerhaft für die Ausführung seiner Hauptfunktion eignen muss (Drehmoment zur Verfügung stellen). Aufgrund von Abweichungen in Stromversorgung und Frequenz kann es aber sein, dass dieser Motor seine Leistungsdaten nicht vollständig erfüllt, was zu einem Temperaturanstieg über dem Nennwert führen kann. Der Motor muss sich außerdem dauerhaft für die Durchführung seiner Hauptfunktion in Zone B (Drehmoment zur Verfügung stellen) eignen. Allerdings werden hier die Veränderungen der Leistungsdaten größer sein als in Zone A. Der Temperaturanstieg wird auch höher sein als bei Nennspannung und -frequenz und bei Betrieb in Zone A. Längerer Betrieb nahe der Grenzwerte für Zone B ist nicht zu empfehlen.

## 9. Überlastkapazität

Laut IEC 60034-1 müssen Motoren mit einer Nennleistung bis 315 kW und Nennspannung bis 1 kV mindestens 2 min lang der 1,5-fachen Nennstromstärke standhalten können.

## 10. Umgebung und Höhe

Falls nicht anders angegeben, beziehen sich die in den Tabellen für elektrische Daten in diesem Katalog genannten Nennleistungswerte auf Dauerbetrieb S1 gemäß IEC 60034-1 sowie unter den folgenden Bedingungen:

- Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +40 °C
- Höhenlagen bis zu 1.000 Meter über NN

Bei abweichenden Betriebstemperaturen und Höhenlagen müssen die in Tabelle 14 angegebenen Faktoren auf die Nennmotorleistung angewendet werden, um die verfügbare geminderte Ausgangsleistung zu bestimmen (Pmax).

$$P_{max} = P_{nom} \times \text{Korrekturfaktor}$$

T (°C)	Höhe (m)								
	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
10							0,97	0,92	0,88
15						0,98	0,94	0,90	0,86
20					1,00	0,95	0,91	0,87	0,83
25				1,00	0,95	0,93	0,89	0,85	0,81
30			1,00	0,96	0,92	0,90	0,86	0,82	0,78
35		1,00	0,95	0,93	0,90	0,88	0,84	0,80	0,75
40	1,00	0,97	0,94	0,90	0,86	0,82	0,80	0,76	0,71
45	0,95	0,92	0,90	0,88	0,85	0,81	0,78	0,74	0,69
50	0,92	0,90	0,87	0,85	0,82	0,80	0,77	0,72	0,67
55	0,88	0,85	0,83	0,81	0,78	0,76	0,73	0,70	0,65
60	0,83	0,82	0,80	0,77	0,75	0,73	0,70	0,67	0,62
65	0,79	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,62	0,58
70	0,74	0,71	0,69	0,67	0,66	0,64	0,62	0,58	0,53
75	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,53	0,49
80	0,65	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,55	0,48	0,44

Tabelle 14: Korrekturfaktoren für Höhenlage und Umgebungstemperatur

## 11. Isolierung & Temperaturanstieg

W22-Motoren verfügen über Wärmeisolierung der Klasse F und Temperaturanstieg der Klasse B (80 K) bei normalen Betriebsbedingungen (wenn nicht anderweitig angegeben). Der Unterschied zwischen der Temperatur der Wärmeisolierung der Klasse F (105 K) und dem Temperaturanstieg der Konstruktion (80 K) bedeutet in der Praxis, dass W22-Motoren Ausgangsleistungen über den Nennwerten liefern können bis zu einer Grenze, bei der der Temperaturanstieg dem Temperaturanstiegswert der Isolierstoffklasse entspricht. Das Verhältnis zwischen dem Temperaturanstieg und dem Betriebsfaktor wird durch folgende Gleichung angegeben:

$$\Delta T_{ENDE} \cong (S.F.)^2 \times \Delta T_{ANFANG}$$

Aus der oben angeführten Berechnung ist ersichtlich, dass der Betriebsfaktor ca. 1,15 beträgt. Mit dieser Temperaturreserve können W22-Motoren mit Temperaturanstieg der Klasse B (80 K) auch im Dauerbetrieb laufen:

- bei bis zu 15 % über der Nennausgangsleistung, bei 40 °C Umgebungstemperatur und 1.000 m über NN oder
- bei bis zu 55 °C Umgebungstemperatur oder bis zu 3.000 m über NN unter Beibehaltung der Nennausgangsleistung

**Wichtig:** Bitte beachten Sie, dass die kombinierte Umgebungstemperatur und der Temperaturanstieg die Grenzen der Klasse F erreichen können.

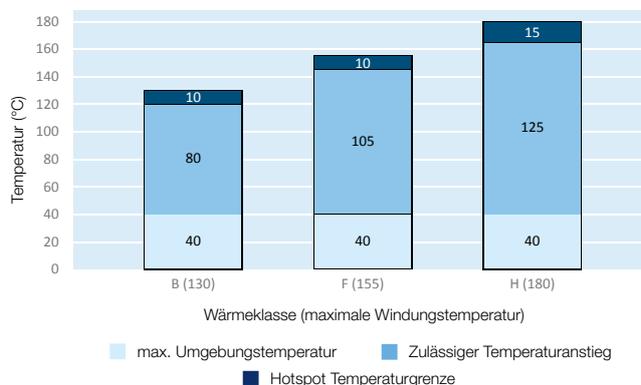


Tabelle 15: Sicherheitsbereiche der Wärmeklassen

Unter Umgebungsbedingungen, die von der maximalen Umgebungstemperatur von 40 °C und 1.000 Meter ü. NN abweichen, ändern sich die Intervalle für die Lagerschmierung. Weitere Informationen erhalten Sie von WEG.

Alle W22-Motoren sind mit der WISE®-Isolierung gewickelt, die aus Lackdraht besteht, der mit lösungsmittelfreiem Harz beschichtet ist, um Motoren bei Temperaturen bis zu 200 °C zu schützen. Das WISE®-System ermöglicht außerdem den Motorbetrieb mit Frequenzumrichter (siehe Kapitel 13).

### 11.1 Stillstandsheizung

Die Verwendung von Stillstandsheizungen wird in zwei Situationen empfohlen:

- Motoren, die in Umgebungen mit einer relativen Luftfeuchtigkeit bis zu 95 % installiert sind und wenn der Motor für länger als 24 Stunden still steht;
- Motoren, die in Umgebungen mit einer Luftfeuchtigkeit über 95 % installiert sind, ungeachtet der Betriebszeit. Es sollte betont werden, dass in dieser Situation dringend empfohlen wird, die internen Bauteile des Motors mit einer tropfenfesten Lackierung zu versehen. Weitere Infos in Kapitel 7.3.

Die Versorgungsspannung für Stillstandsheizungen muss vom Kunden festgelegt werden. Bei allen Baugrößen können W22-Motoren mit Stillstandsheizungen für 110-127 V, 220-240 V und 380-480 V ausgerüstet werden. Als Option können für die Baugrößen 112 bis 355A/B spannungsumschaltbare Heizungen für 110-127 V oder 220-240 V geliefert werden; dies erfolgt durch Neuverbindung der Heizungsleitungen im Anschlusskasten.

Die Leistung und die Anzahl der eingebauten Stillstandsheizungen hängt von der Motorgröße ab, wie in Tabelle 16 angegeben:

Baugröße	Anzahl	Gesamtnennleistung (W)
63 bis 80	1	7,5
90 und 100	1	11
112	2	22
132 und 160	2	30
180 und 200	2	38
225 und 250	2	56
280 und 315	2	140
355	2	174

Tabelle 16: Leistung und Anzahl Stillstandsheizungen

## 12. Motorschutz

Die für Motoren der Baureihe W22 verfügbaren Schutzzeineinrichtungen können wie folgt eingeteilt werden:

- aufgrund der Betriebstemperatur
- aufgrund des Betriebsstroms

Die Art des Schutzes für die Motorbaureihe W22 kann in Kapitel 15 (Konstruktionsmerkmale) ermittelt werden.

### 12.1 Überwachung der Betriebstemperatur

Motoren im Dauerbetrieb müssen gegen Überlast geschützt werden, entweder mithilfe einer in den Motor eingebauten Vorrichtung oder durch ein unabhängiges Schutzsystem, in der Regel ein Wärmerelay mit Nenn- oder Einstellstrom, gleich oder kleiner als der Wert aus der Multiplikation des Netzennstroms ( $I_n$ ) laut Tabelle 17.

Betriebsfaktor	Relaiseinstellung Spannung
1,0 bis 1,15	$I_n \times S.F.$
$\geq 1,15$	$(I_n \times S.F.) - 5\%$

Tabelle 17: Relaiseinstellung Spannung mit Bezug auf Überlastfaktor

#### 12.1.1 Pt100



Abbildung 29: Pt100

Diese Temperatursensoren beruhen auf dem Funktionsprinzip, dass sich bei einigen Materialien der elektrische Widerstand mit der Temperatur verändert (in der Regel Platin, Nickel oder Kupfer). Sie sind außerdem mit kalibrierten Widerständen ausgestattet, die sich linear zur Temperatur verändern, was ein kontinuierliches Auslesen der Motortemperatur auf einer Überwachungsanzeige ermöglicht – mit hoher Genauigkeit und Empfindlichkeit.

Der gleiche Sensor kann auch als Alarm (bei Betrieb über der normalen Betriebstemp.) sowie als Auslöser (in der Regel auf die Höchsttemperatur der Isolierstoffklasse eingestellt) dienen.

#### 12.1.2 Thermistoren (PTC)



Abbildung 30: Thermistor (PTC)

Ein Thermistor ist ein elektrischer Widerstand aus Halbleitermaterial, dessen Wert sich mit der Temperatur verändert. Jeder Thermistor hat eine eigene, spezielle Widerstand-Temperatur-Charakteristik, d.h. es gibt einen vorgegebenen, nicht änderbaren Auslösepunkt.

Ein PTC ist ein Thermistor, bei dem der Widerstand bei einer genau definierten Temperatur drastisch ansteigt. Diese plötzliche Veränderung des Widerstandes blockiert den PTC-Strom, wodurch das Ausgangsrelay aktiviert und der Hauptschaltkreis abgeschaltet wird.

Thermistoren sind klein, nutzen sich nicht ab und reagieren schneller als andere Schutzelemente. Allerdings ermöglichen sie keine kontinuierliche Überwachung der Motorbetriebstemperatur.

Zusammen mit den entsprechenden elektrischen Schaltkreisen bieten diese Thermistoren vollständigen Schutz gegen Überhitzung durch Überlast, Unter- oder Überspannung oder häufigen Umkehrbetrieb.

Wenn der Schutz durch Thermistoren sowohl Alarm- als auch Auslösefunktion bereitstellen soll, müssen alle Phasen der Motorwicklung mit zwei Sätzen mit entsprechend ausgelegten Thermistoren ausgestattet sein.

WEG Automation bietet, aus seiner Serie von elektronischen Zeit- und Überwachungsrelais, ein Thermistorschutzrelay (Typ: RPW-PTC) zur Auswertung von maximal 3 PTC-Sensoren in Reihe an. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite [www.weg.net](http://www.weg.net).

#### 12.1.3 Bimetall-Wärmeschutz

Hierbei handelt es sich um Temperaturfühler mit Silberkontakten (Öffner), die auf einen bestimmten Temperaturanstieg reagieren. Wenn die Betriebstemperatur wieder sinkt, kehren sie sofort in ihren Ausgangszustand zurück und der Silberkontakt schließt wieder. Die Bimetall-Wärmeschutzelemente sind mit der Schützspule in Reihe geschaltet und können als Alarm oder als Auslöser verwendet werden.

Es gibt auch andere Arten von Wärmeschutzelementen, z.B. Pt1000, KTY und Thermoelemente. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer örtlichen WEG-Niederlassung.

### 12.2 Schutz durch Betriebsstrom

Überlast ist ein Vorgang, bei dem die Temperatur gewöhnlicherweise allmählich ansteigt. Die in Kapitel 12.1 beschriebenen Wärmeschutzelemente sind für diesen Zweck gut geeignet. Allerdings können Motoren nur durch den Einsatz von Sicherungen gegen Kurzschlussstrom abgesichert werden. Diese Art von Schutz ist direkt vom Motorstrom abhängig und ist bei blockierten Rotoren äußerst effektiv.

WEG Automation hat eine Reihe von Sicherungen vom Typ D und NH im Programm.

## 13. Frequenzumrichterbetrieb

### 13.1 Spannungsspitzen / Isoliersystem

Die Statorwicklungen der W22-Motoren sind mit Isolierung der Klasse F (optional Klasse H) gewickelt und sind geeignet für Direktstart (DOL) oder Anlauf über einen Frequenzumrichter. Sie sind mit dem, nur von WEG erhältlichen, WISE® (WEG Insulation System Evolution) Isoliersystem ausgestattet, das überragende elektrische Isoliereigenschaften besitzt.

Die Statorwicklung eignet sich für FU-Betrieb, unter Berücksichtigung der in Tabelle 18 angegebenen Grenzwerte.

Motornennspannung	Spannungsspitzen <sup>1</sup>		Anstiegszeit <sup>2</sup>	Zeit zwischen Impulsen
	An Motorklemmen (Phase-Phase)	$du/dt^2$ An Motorklemmen (Phase-Phase)		
$V_{nenn} < 460 \text{ V}$	$\leq 1600 \text{ V}$	$\leq 5200 \text{ V}/\mu\text{s}$	$\geq 0,1 \mu\text{s}$	$\geq 6 \mu\text{s}$
$460 \text{ V} \leq V_{nenn} < 575 \text{ V}$	$\leq 2000 \text{ V}$	$\leq 6500 \text{ V}/\mu\text{s}$		
$575 \text{ V} \leq V_{nenn} \leq 1000 \text{ V}$	$\leq 2400 \text{ V}$	$\leq 7800 \text{ V}/\mu\text{s}$		

<sup>1</sup> Spannungsspitzen bei einpoligen Impulsen, Spitze-Spitze-Spannung bei zweipoligen Impulsen

<sup>2</sup>  $du/dt$  und Anstiegszeit nach NEMA MG1 - Teil 30

Tabelle 18: Grenzwerte für Motorisolationssysteme mit Runddrahtwicklung

**Hinweis:**

- 1 - Sind eine oder mehrere der o.g. Bedingungen nicht erfüllt, muss ein Filter (Motordrossel, du/dt- oder Sinusfilter) am Umrichteranschluss installiert werden.
- 2 - Standardmotoren mit Nennspannungen über 575 V, die zum Zeitpunkt des Erwerbs nicht für den FU-Betrieb vorgesehen waren, können den in Tabelle 18 angegebenen elektr. Grenzwerten bei Nennspannung bis zu 575 V standhalten. Sind diese Bedingungen nicht vollständig erfüllt, müssen Ausgangsfilter verwendet werden.
- 3 - Spannungsumschaltbare Standardmotoren, z.B. 400/690 V oder 380/660 V, die zum Zeitpunkt des Erwerbs nicht für FU-Betrieb vorgesehen waren, können mit der höheren Spannung nur dann mit FU betrieben werden, wenn die in Tabelle 18 für Nennspannungen bis zu 460 V angegebenen Grenzwerte in der Anwendung vollständig erfüllt werden. Anderenfalls müssen eine Motordrossel oder ein du/dt-Filter im Ausgang des FUs eingebaut werden.

**13.2 Einfluss des Frequenzumrichterbetriebs auf die Motortemperatur**

Bei mit Frequenzumrichtern betriebenen Motoren kann ein höherer Temperaturanstieg auftreten als bei Betrieb mit sinusförmiger Versorgung. Dies ergibt sich aus der kombinierten Wirkung der Verlustzunahmen aufgrund der PWM-Frequenzen und der verringerten Belüftung bei eigenbelüfteten Motoren im Betrieb mit niedrigen Frequenzen. Prinzipiell bestehen drei Lösungen zur Vermeidung von Überhitzung des Motors bei Anwendungen mit drehzahlgeregeltem Antrieb:

- Drehmomentminderung (Überdimensionierung des eigenbelüfteten Motorgehäuses);
- Fremdlüftung (Verwendung eines unabhängigen Kühlsystems);
- Optimal Flux Solution (ausschließlich für Anwendungen, bei denen sowohl Motor als auch Umrichter von WEG stammen).

**13.2.1 Drehmomentenreduzierung**

Um den Temperaturanstieg von WEG-Motoren innerhalb akzeptabler Grenzen zu halten, müssen bei Verwendung von Frequenzumrichtern die Grenzwerte für die Belastung je nach Drehzahlbereich in Abbildung 31 (bei Betrieb unter konstanten Flussbedingungen) bzw. Abbildung 32 (bei Betrieb unter optimalen Flussbedingungen) eingehalten werden.

**Hinweise:**

- 1 - Die Leistungsminderungskurven beziehen sich nur auf die Wärmeleistung des Motors und nicht auf die Isolierstoffklasse. Die Drehzahlregelung hängt von der Betriebsart des Frequenzumrichters und der richtigen Einstellung ab.
- 2 - Wenn der Motor konstante Drehmomente antreibt, ist in der Regel eine Drehmomentminderung notwendig (z. B. Schraubkompressor, Fördermittel, Extruder, usw.). Für quadratische Drehmomente wie bei Pumpen und Lüftern ist in der Regel keine Drehmomentminderung erforderlich.
- 3 - W22-Motoren ab Baugröße 90S sind auf Anfrage mit Fremdbelüftung (unabhängige Lüftung) erhältlich. In diesem Fall eignet sich der Motor für den FU-Betrieb ohne Drehmomentminderung ungeachtet der Lastart.
- 4 - Für den Betrieb über der Grunddrehzahl (Typenschild) müssen außerdem mechanische Bedingungen beachtet werden.

**13.2.2 Constant Flux (Konstante Flussteuerung)**

Kommt zur Anwendung, wenn ein WEG Motor durch beliebige Umrichterfabrikate gespeist wird, die die Optimal Flux Steuermethodik der WEG Frequenzumrichter nicht bereitstellen können.

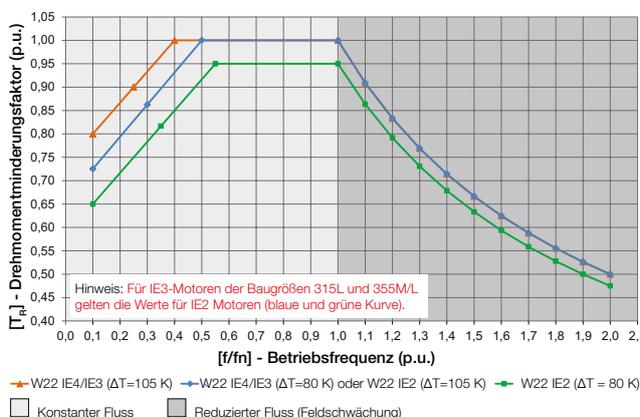


Abbildung 31: Drehmomentgrenzkurven für konstanten Fluss und die Feldschwächung

**13.2.3 Optimal Flux - Funktionsweise**

Die Untersuchungen zur Grundzusammensetzung der Gesamtmotorverluste und deren Bezug zu den Betriebsgrößen wie Frequenz, magnetischem Fluss, dem Motorstrom und Drehzahlverstellung führten zu der Bestimmung von Optimal Flux Arbeitspunkten für die Betriebsfrequenzen (im Bereich von 0,1-0,5 x der Motornennfrequenz). Die Implementierung dieser Lösung innerhalb der CFW11 und CFW700 Steueralgorithmien lassen zu, dass die Motoren automatisch unter Optimal Flux Bedingungen im dafür relevanten Drehzahlstellbereich, mit einem Minimum an Motorverlusten, betrieben werden können. Als Ergebnisse dieser Verlustreduzierung durch die Optimal Flux Steuerung sind die Effizienzsteigerung und der geringere Temperaturhub im Motor hervorzuheben. Daher fällt die Drehmomentreduzierung (im Bereich von 0,1-0,5 x der Motornennfrequenz) geringer aus als bei einer konventionellen konstanten U/f Steuerung mit konstantem Fluss und der Motor kann in diesem Bereich im Vergleich zu der U/f Steuerung mehr Nutzmoment abgeben.

Die Optimal Flux Solution wurde für Anwendungen entwickelt, die konstantes Drehmoment benötigen, beginnend bei sehr kleiner Drehfrequenz (0,1 x fn). Weder bei Anwendungen bei quadratischem Gegenmoment (Pumpe, Lüfter) noch bei Drehzahlen oberhalb der Nenn-, Eckdrehzahl des Motors hat Optimal Flux Auswirkungen auf das Betriebsverhalten.

Die Optimal Flux Solution darf nur unter den folgenden Randbedingungen angewendet werden:

- Der Motor hat mindestens Wirkungsgradklasse IE2
- Der Motor wird von einem WEG-Umrichter (CFW11 oder CFW700) angetrieben
- Es wird Vektorsteuerung verwendet (rückführungsfrei, ohne Drehzahlgeber)

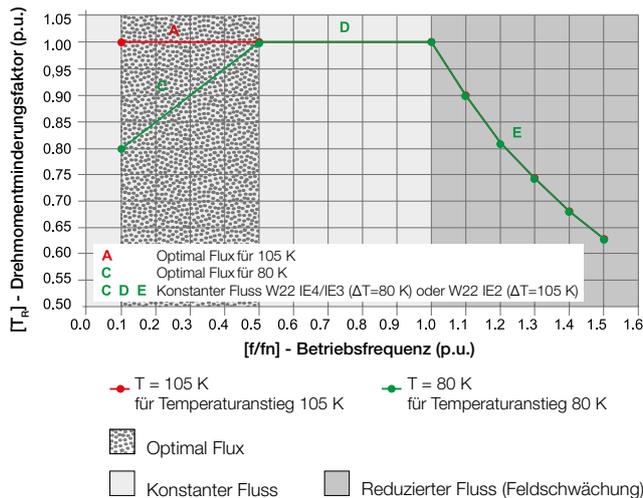


Abbildung 32: Drehmomentgrenzkurven für Optimal Flux und konstanten Fluss mit Feldschwächung

### 13.3 Lagerströme

Motoren bis Baugröße 280S/M benötigen in der Regel keine spezielle Ausrüstung der Lager für den FU-Betrieb. Ab Baugröße 315S/M sollten zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, um schädliche Lagerströme zu vermeiden. Dies kann durch die Verwendung eines isolierten Lagers oder Lager Schildes an der Nichtantriebsseite und einer am Antriebslager schild angebrachten Wellenerdungsbürste erreicht werden. W22-Motoren werden üblicherweise mit einem Schutz entsprechend dieser Empfehlungen ausgeliefert, wenn die Verwendung eines FUs bei Bestellung angegeben wurde. Andernfalls kann WEG Motoren, die ursprünglich nicht mit diesen Schutzeinrichtungen ausgeliefert wurden, auf Anfrage modifizieren.

### 13.4 Fremdlüftung

Wenn unabhängige Kühlung erforderlich ist, können die W22-Motoren ab Baugröße 90 mit Fremdlüfter geliefert werden, siehe Abb. 33.

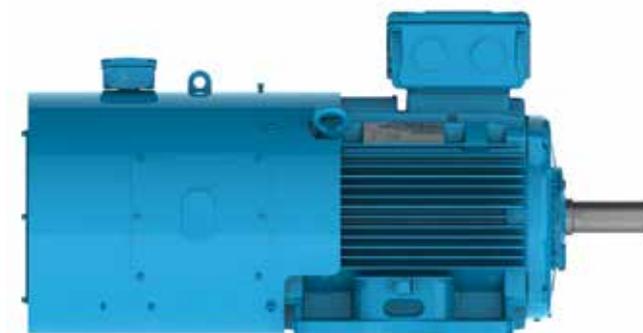


Abbildung 33: Fremdlüfter für W22-Motoren

Wird die Fremdlüftung im Werk montiert, erhöht sich die Gesamtlänge des Motors, siehe Kapitel 21 (Außenmaße des Motors mit Fremdlüftung). Als Option zum Umbau vor Ort kann ein alternatives Fremdlüfterset montiert werden. Details zu diesen Abmessungen erhalten Sie von Ihrer WEG-Niederlassung vor Ort.

### 13.5 Drehgeber

W22-Motoren können mit Drehgebern zur Drehzahlregelung in einem geschlossenen Regelkreis ausgestattet werden. Drehgeber können an Motoren mit Fremdlüftung (TEBC) oder mit Eigenlüfter (TEFC) angebaut werden. Wenn Drehgeber an TEFC-Geräte angebaut werden, haben Motoren ggf. keine zweite Welle oder sind mit einem Schutzdach ausgestattet. Die folgenden Drehgebermodelle sind lieferbar:

- Dynapar - B58N - 1024ppr (Hohlwelle) - Baugr. 90 bis 355
- Leine & Linde - XH861 - 1024ppr (Hohlwelle) - Baugr. 160 bis 355
- Hengstler - RI58 - 1024ppr (Hohlwelle)\*
- Hübner Berlin - HOG 10 - 1024ppr (Hohlwelle)\*

\*auf Anfrage erhältlich.

**Hinweis:** Die oben beschriebenen Drehgeber sind vom Typ 1024 Impulse pro Umdrehung (ppr). Optional sind Modelle mit 2048 Impulsen pro Umdrehung erhältlich.

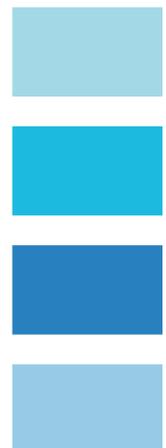
Für weitere Informationen zur Verwendung von Frequenzumrichtern mit W22-Motoren besuchen Sie [www.weg.net](http://www.weg.net) und laden Sie den technischen Leitfaden für Induktionsmotoren mit PWM-Frequenzumrichtern herunter (Broschüre 50029350, englisch).

## 14. Toleranzen für elektrische Daten

Die folgenden Toleranzen sind laut IEC 60034-1 zulässig:

<b>Wirkungsgrad (<math>\eta</math>)</b>	-0,15 (1- $\eta$ ) für Pnom $\leq$ 150 kW -0,1 (1- $\eta$ ) für Pnom > 150 kW Wobei $\eta$ eine Dezimalzahl ist
<b>Leistungsfaktor</b>	$\frac{1 - \cos\phi}{6}$ Mindestens 0,02 und höchstens 0,07
<b>Schlupf</b>	$\pm 20\%$ für Pnom $\geq 1$ kW und $\pm 30\%$ für Pnom < 1 kW
<b>Anlaufstrom</b>	20% (ohne Untergrenze)
<b>Anlaufmoment</b>	- 15% + 25%
<b>Kippmoment</b>	- 10 %
<b>Trägheitsmoment</b>	$\pm 10\%$

Tabelle 19: Toleranzen für elektrische Daten



## 15. Konstruktionsmerkmale

Baugröße		63	71	80	90	100	112	132	160	180	
<b>Mechanische Merkmale</b>											
Einbauart		B3T (Optionen verfügbar laut Kapitel 6)									
Gehäusematerial		Grauguss EN-GJL-200									
Schutzart		IP55									
Erdung		Einfache Erdung – eine innerhalb des Anschlusskastens									
Kühlverfahren		Lüfterrad – IC411 (TEFC)									
Lüftermaterial	2p	Polypropylen									
	4 - 12p										
Lüfterhaubenmaterial		Stahl						Grauguss EN-GJL-200			
Lagerschildmaterial		Grauguss EN-GJL-200									
Kondenswasserbohrung		Ablasstopfen aus Gummi									
Lager	Fixierung		Ohne Lagerdeckel und mit Spannscheibe auf der Nicht-Antriebsseite						Innerer Lagerdeckel an Antriebsseite und mit vorgespannter Scheibe an der Nichtantriebsseite		
	DE	2p	6201-ZZ	6202-ZZ	6204-ZZ	6205-ZZ	6206-ZZ	6207-ZZ	6308-ZZ	6309-ZZ-C3	6311-ZZ-C3
		4 - 12p			6203-ZZ	6204-ZZ	6205-ZZ	6206-ZZ	6207-ZZ	6209-ZZ-C3	6211-ZZ-C3
	NDE	2p									
4 - 12p											
Wellendichtung		V-Ring									
Schmierung	Fettart		Mobil Polyrex EM								
	Schmiernippel		Ohne Schmiernippel								
Klemmbrett		BMC-Klemmbrett									
Anschlusskastenmaterial		Grauguss EN-GJL-200									
Kabel-einführung	Hauptanschluss		2 x M20 x 1.5			2 x M25 x 1.5		2 x M32 x 1.5		2 x M40 x 1.5	
	Stopfen		Gewindestopfen für Transport und Lagerung; Kabelverschraubung optional								
	Zusatzanschluss		1 x M20 x 1.5 seitliche Gewindebohrung bei Zubehöreinaubau								
Welle	Material		AISI 1040/45								
	Antriebsseite Gewindebohrung	2p	M4	M5	M6	M8	M10	M10	M12	M16	
		4 - 12p									
Drehrichtung		beidseitig									
Schwingung		Klasse A									
Typenschildmaterial		Edelstahl AISI 304									
Lackierung	Art		207 A						203 A		
	Lackaufbau		Korrosionskategorie C2 gemäß DIN EN ISO 12944-2								
	Farbe		IE2 und IE3: RAL 5009 IE4: RAL 6002								
<b>Elektrische Merkmale</b>											
Design		N									
Spannung / Frequenz		220-240 / 380-415 // 460 V (50 // 60 Hz)					380-415 / 660 // 460 V (50 // 60 Hz)				
Wicklung	Imprägnierung		Tauchbad								
	Isolierstoffklasse		F (DT 80K)								
Betriebsfaktor (SF)		1,00									
Rotor		Aluminiumdruckguss									
Thermischer Schutz		Ohne thermischen Schutz						Thermistor PTC, 1 pro Phase, zum Auslösen bei 155 °C			

DE = A-Seite = Antriebsseite; NDE = B-Seite = Nichtantriebsseite

Baugröße	200		225S/M	250S/M	280S/M	315S/M	315L	355M/L	355A/B	
<b>Mechanische Merkmale</b>										
Einbauart	B3T									
Gehäusematerial	Grauguss EN-GJL-200									
Schutzart	IP55									
Erdung	Einfache Erdung – eine innerhalb des Anschlusskastens			Doppelte Erdung – eine innerhalb des Anschlusskastens und eine weitere am Gehäuse						
	Kühlverfahren Lüfterrad - IC411 (TEFC)									
Lüftermaterial	2p	Polypropylen							Aluminium	
	4-12p	Polypropylen					Aluminium			
Lüfterhaubenmaterial	Grauguss EN-GJL-200									
Lagerschildmaterial	Grauguss EN-GJL-200									
Kondenswasserbohrung	Ablassstopfen aus Gummi									
Lager	Fixierung		Innerer Lagerdeckel an der Antriebsseite (DE) und mit vorgespannter Scheibe an der Nichtantriebsseite (NDE)			Verriegelt an der Antriebsseite mit innerem und äußerem Lagerdeckel und mit vorgespannten Federn an der Nichtantriebsseite				
	DE	2p	6312-ZZ-C3	6314-C3	6314-C3	6314-C3	6314-C3	6314-C3	6316-C3	6316-C3
		4 - 12p				6316-C3	6319-C3	6319-C3	6322-C3	6322-C3
	NDE	2p	6212-ZZ-C3	6314-C3	6314-C3	6314-C3	6314-C3	6314-C3	6314-C3	6314-C3
4 - 12p		6316-C3				6316-C3	6316-C3	6319-C3	6319-C3	
Wellendichtung	V-Ring			WSeal®						
Schmierung	Fettart		Mobil Polyrex EM*							
	Schmiernippel		Ohne Schmiernippel			Mit Schmiernippel (DE und NDE)				
Klemmbrett	BMC-Klemmbrett								HGF-Klemmbrett	
Anschlusskastenmaterial Grauguss EN-GJL-200										
Kabel-einführung	Hauptanschluss		2 x M50 x 1.5		2 x M63 x 1.5		2 x M63 x 1.5 (abnehmbare Durchführungsplatte)		2 x M80 x 2 (abnehmbare Durchführungsplatte)	
	Stopfen		Gewindestopfen für Transport und Lagerung; Kabelverschraubung optional							
	Zusatzanschluss		1 x M20 x 1.5 seitliche Gewindebohrung bei Zubehöreimbau							
Welle	Material		AISI 1040/45				AISI 4140			
	Antriebsseite Gewindebohrung	2p	M20						M20	
		4 - 12p							M24	
Drehrichtung		beidseitig								
Schwingung		Klasse A								
Typenschildmaterial		Edelstahl AISI 304								
Lackierung	Art		203 A							
	Lackaufbau		Korrosionskategorie C2 gemäß DIN EN ISO 12944-2							
	Farbe		IE2 und IE3: RAL 5009 IE4: RAL 6002							
<b>Elektrische Merkmale</b>										
Ausführung		N								
Spannung / Frequenz		380-415 / 660 // 460 V (50 // 60 Hz)								
Wicklung	Imprägnierung		Tauchbad			Kontinuierliches Imprägnieren				
	Isolierstoffklasse		F (DT 80K)							
Betriebsfaktor (SF)		1,00								
Rotor		Aluminiumdruckguss								
Thermischer Schutz		Thermistor PTC, 1 pro Phase, zum Auslösen bei 155 °C								

\* Bei 50/60Hz - Motoren wird als Schmiermittel standardmäßig Mobil Polyrex EM, bei 2-poligen 60Hz - Motoren in Baugrößen 355M/L und 355A/B Klüber Isoflex NBU 15 verwendet.

## 16. Optionale Ausstattung

Baugröße	63	71	80	90	100	112	132
<b>Mechanische Optionen</b>							
<b>Anschlusskasten</b>							
Zusätzlicher Anschlusskasten (thermischer Schutz)	O	O	O	O	O	O	O
Zusätzlicher Anschlusskasten (Heizelemente)	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O
Anschlusskasten mit abnehmbarer Kabeldurchführungsplatte	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Anschlusskasten in Übergröße	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Klemmbrett</b>							
BMC-Klemmbrett – sechs Kontakte	S	S	S	S	S	S	S
BMC-Klemmbrett – zwölf Kontakte	NA	NA	O	O	O	O	O
HGF-Klemmbrett	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Kabelverschraubungen</b>							
Kabelverschraubung Kunststoff	O	O	O	O	O	O	O
Kabelverschraubung Messing	O	O	O	O	O	O	O
Kabelverschraubung Edelstahl	NA	NA	NA	O	O	O	O
<b>Flansch</b>							
Flansch FF (IEC)	O	O	O	O	O	O	O
Flansch FF (IEC) - groß	O	O	O	O	O	O	O
Flansch FF (IEC) - klein	NA	O	O	O	O	O	O
Flansch C-DIN (IEC)	O	O	O	O	O	O	O
Flansch C-DIN (IEC) - groß	O	O	O	O	O	O	NA
Flansch C-DIN (IEC) - klein	NA	O	O	O	O	NA	O
Flansch C (NEMA)	O	O	O	O	O	O	O
Flansch D (NEMA)	O	O	O	O	O	O	O
Flansch D (NEMA) - groß	O	O	O	O	O	O	O
Flansch D (NEMA) - klein	NA	O	O	O	O	O	O
Flansch C (NEMA) - groß	O	O	O	O	O	NA	O
Flansch C (NEMA) - klein	NA	NA	NA	O	O	O	O
<b>Lüfter</b>							
Polypropylen (2-polig)	S	S	S	S	S	S	S
Polypropylen (4-polig und mehr)	S	S	S	S	S	S	S
Leitfähiger Kunststoff (2-polig)	O	O	O	O	O	O	O
Leitfähiger Kunststoff (4-polig und mehr)	O	O	O	O	O	O	O
Aluminium (2-polig)	O	O	O	O	O	O	O
Aluminium (4-polig und mehr)	O	O	O	O	O	O	O
Gusseisen	O	O	O	O	O	O	O
Bronze	O*	O*	O	O	O	O	O
<b>Lager</b>							
ZZ Kugellager auf beiden Seiten	S	S	S	S	S	S	S
2RS Kugellager auf beiden Seiten	O	O	O	O	O	O	O
Antriebsseite ohne Lagerdeckel	S	S	S	S	S	S	S
Antriebsseite mit Lagerdeckel	NA	O	O	O	O	O	O
Abstand C4 (für Kugellager)	O	O	O	O	O	O	O
Rollenlager (Antriebsseite)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>Wellendichtung</b>							
Lippendichtung Nitrilkautschuk	O	O	O	O	O	O	O
Öldichtung Nitrilkautschuk	O	O	O	O	O	O	O
Viton Lippendichtung	O	O	O	O	O	O	O
Viton Öldichtung	O	O	O	O	O	O	O
Takonit Labyrinth	NA	NA	NA	O	O	O	O
W3 Seal® (Messing)	NA	NA	NA	O	O	O	O
INPRO/SEAL	NA	NA	NA	O	O	O	O
<b>Sonstige Abdichtungen</b>							
Verbindungen abgedichtet mit Loctite 5923 (permatex)	O	O	O	O	O	O	O
Schraube mit Loctite 5923 (permatex)	O	O	O	O	O	O	O
<b>Schutzart</b>							
IP56	O	O	O	O	O	O	O
IP65	O	O	O	O	O	O	O
IP66	O	O	O	O	O	O	O

Hinweis: Andere optionale Ausstattungen auf Anfrage. Einige Kombinationen aus optionaler Zubehörausstattung sind nicht möglich - kontaktieren Sie bitte WEG.

S (Standard)    NA (Nicht verfügbar)    O (Optional)    O\* (Optional - erhältlich auf Anfrage)

Baugröße	160	180	200	225S/M	250S/M	280S/M	315S/M	315L	355M/L	355A/B
<b>Mechanische Optionen</b>										
<b>Anschlusskasten</b>										
Zusätzlicher Anschlusskasten (thermischer Schutz)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Zusätzlicher Anschlusskasten (Heizelemente)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Anschlusskasten mit abnehmbarer Kabeldurchführungsplatte	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O <sup>1</sup>	O	O	O	O	S	S	S
Anschlusskasten in Übergröße	NA	NA	NA	O	O	O	O	O	O	NA
<b>Klemmbrett</b>										
BMC-Klemmbrett – sechs Kontakte	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NA
BMC-Klemmbrett – zwölf Kontakte	O	O	O	O	O	O	O	O	O	NA
HGF-Klemmbrett	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	S
<b>Kabelverschraubungen</b>										
Kabelverschraubung Kunststoff	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Kabelverschraubung Messing	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Kabelverschraubung Edelstahl	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Flansch</b>										
Flansch FF (IEC)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Flansch FF (IEC) - groß	O	O	O	NA	NA	O	NA	NA	NA	NA
Flansch FF (IEC) - klein	O	O	O	O	O	NA	O	O	NA	NA
Flansch C-DIN (IEC)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Flansch C-DIN (IEC) - groß	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Flansch C-DIN (IEC) - klein	O	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Flansch C (NEMA)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	NA
Flansch D (NEMA)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Flansch D (NEMA) - groß	O	O	O	NA	NA	O	NA	NA	NA	NA
Flansch D (NEMA) - klein	O	O	O	O	O	NA	O	O	NA	NA
Flansch C (NEMA) - groß	NA	O	O	NA	NA	O	NA	NA	NA	NA
Flansch C (NEMA) - klein	NA	NA	NA	NA	O	NA	O	O	NA	NA
<b>Lüfter</b>										
Polypropylen (2-polig)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	NA
Polypropylen (4-polig und mehr)	S	S	S	S	S	S	S	NA	NA	NA
Leitfähiger Kunststoff (2-polig)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	NA
Leitfähiger Kunststoff (4-polig und mehr)	O	O	O	O	O	O	O	NA	NA	NA
Aluminium (2-polig)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	S
Aluminium (4-polig und mehr)	O	O	O	O	O	O	O	S	S	S
Gusseisen	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Bronze	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Lager</b>										
ZZ Kugellager auf beiden Seiten	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2RS Kugellager auf beiden Seiten	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Antriebsseite ohne Lagerdeckel	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Antriebsseite mit Lagerdeckel	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Abstand C4 (für Kugellager)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Rollenlager (Antriebsseite)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Wellendichtung</b>										
Lippendichtung Nitrilkautschuk	O	O	O	O	O	O	NA	NA	NA	NA
Öldichtung Nitrilkautschuk	O	O	O	O	O	O	NA	NA	NA	NA
Viton Lippendichtung	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Viton Öldichtung	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Takonit Labyrinth	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
W3 Seal® (Messing)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
INPRO/SEAL	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Sonstige Abdichtungen</b>										
Verbindungen abgedichtet mit Loctite 5923 (permatex)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Schraube mit Loctite 5923 (permatex)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Schutzart</b>										
IP56	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
IP65	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
IP66	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

<sup>1</sup> Für Motoren mit W21-Anschlusskasten

Baugröße	63	71	80	90	100	112	132
<b>Welle</b>							
AISI 1040/45	S	S	S	S	S	S	S
AISI 4140	O	O	O	O	O	O	O
AISI 304 (Edelstahl)	O	O	O	O	O	O	O
AISI 316 (Edelstahl)	O	O	O	O	O	O	O
AISI 420 (Edelstahl)	O	O	O	O	O	O	O
Wellenblockierung (Standard bei Rollenlagermotoren)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	O
Zweites Wellenende	O	O	O	O	O	O	O
<b>Lackierung</b>							
<b>202P</b> Grundierung: Eine Schicht mit 20 bis 55 µm synthetischem Alkydoxidrot. Zwischenlackierung: Eine Schicht mit 20 bis 30 µm Isocyanat-Epoxidlack. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 70 bis 100 µm Polyurethanlack N2677 Erfüllt die Leistungskriterien C3 aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O
<b>211E</b> Grundierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2630. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2628. Erfüllt die Leistungskriterien C5 (I und M) aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O
<b>211P</b> Grundierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2630. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 70 bis 100 µm PU-Lack N2677. Erfüllt die Leistungskriterien C5 (I und M) aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O
<b>212E</b> Grundierung: Eine Schicht mit 75 bis 105 µm Epoxidlack N1277. Zwischenlackierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2630. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2628. Erfüllt die Leistungskriterien C5 (I und M) aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O
<b>212P</b> Grundierung: Eine Schicht mit 75 bis 105 µm Epoxidlack N1277. Zwischenlackierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2630. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 70 bis 100 µm PU-Lack N2677. Erfüllt die Leistungskriterien C5 (I und M) aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O
<b>213E</b> Grundierung: Eine Schicht mit 75 bis 90 µm Silikatethylack N1661. Zwischenlackierung: Eine Schicht mit 35 bis 50 µm Epoxidlack N1202. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 240 bis 340 µm Epoxidlack N2628. Erfüllt die Leistungskriterien C5 (I und M) aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O
Anschlusskasten innen lackiert Epoxidlackierung innen (tropenfest)	O	O	O	O	O	O	O
<b>Schmierung</b>							
Aeroshell 7	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*
Isoflex NBU-15	O	O	O	O	O	O	O
Aeroshell 22	O	O	O	O	O	O	O
Kohlenstoffstahl-Schmiernippel	NA	NA	NA	O	O	O	O
Edelstahl-Schmiernippel	NA	NA	NA	O	O	O	O
<b>Auswuchten / Schwingung</b>							
Gewuchtet ohne Passfeder	O	O	O	O	O	O	O
Gewuchtet mit ganzer Passfeder	O	O	O	O	O	O	O
Schwingungsklasse B	O	O	O	O	O	O	O
Vorbereitet für Schwingungsaufnehmer SPM (1 Bohrung M8 am Lagerschild für vertikales Auslesen, Antriebs- und Nichtantriebsseite)	NA	NA	NA	O	O	O	O
Passfeder Typ A	S	S	S	S	S	S	S
Passfeder Typ B	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*
Passfeder Typ C	O*	O*	O*	O*	O	O	O
<b>Kondenswasserbohrung</b>							
Ablassstopfen Edelstahl	O	O	O	O	O	O	O
Ablassstopfen T-Form	O	O	O	O	O	O	O

Hinweis: Andere optionale Ausstattungen auf Anfrage. Einige Kombinationen aus optionaler Zubehörausstattung sind nicht möglich - kontaktieren Sie bitte WEG.

S (Standard)      NA (Nicht verfügbar)      O (Optional)      O\* (Optional - erhältlich auf Anfrage)

Baugröße	160	180	200	225S/M	250S/M	280S/M	315S/M	315L	355M/L	355A/B
<b>Welle</b>										
AISI 1040/45	S	S	S	S	S	S	S	NA	NA	NA
AISI 4140	O	O	O	O	O	O	O	S	S	S
AISI 304 (Edelstahl)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
AISI 316 (Edelstahl)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
AISI 420 (Edelstahl)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Wellenblockierung (Standard bei Rollenlagermotoren)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Zweites Wellenende	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Lackierung</b>										
202P Grundierung: Eine Schicht mit 20 bis 55 µm synthetischem Alkydoxidrot. Zwischenlackierung: Eine Schicht mit 20 bis 30 µm Isocyanat-Epoxidlack. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 70 bis 100 µm Polyurethanlack N2677 Erfüllt die Leistungskriterien C3 aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
211E Grundierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2630. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2628. Erfüllt die Leistungskriterien C5 (I und M) aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
211P Grundierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2630. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 70 bis 100 µm PU-Lack N2677. Erfüllt die Leistungskriterien C5 (I und M) aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
212E Grundierung: Eine Schicht mit 75 bis 105 µm Epoxidlack N1277. Zwischenlackierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2630. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2628. Erfüllt die Leistungskriterien C5 (I und M) aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
212P Grundierung: Eine Schicht mit 75 bis 105 µm Epoxidlack N1277. Zwischenlackierung: Eine Schicht mit 100 bis 140 µm Epoxidlack N2630. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 70 bis 100 µm PU-Lack N2677. Erfüllt die Leistungskriterien C5 (I und M) aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
213E Grundierung: Eine Schicht mit 75 bis 90 µm Silikatethylack N1661. Zwischenlackierung: Eine Schicht mit 35 bis 50 µm Epoxidlack N1202. Schlusslackierung: Eine Schicht mit 240 bis 340 µm Epoxidlack N2628. Erfüllt die Leistungskriterien C5 (I und M) aus DIN EN ISO 12944-2 hinsichtlich der Kategorie Korrosion.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Anschlusskasten innen lackiert	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Epoxidlackierung innen (tropenfest)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Schmierung</b>										
Aeroshell 7	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*
Isoflex NBU-15	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Aeroshell 22	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Kohlenstoffstahl-Schmiernippel	O	O	O	S	S	S	S	S	S	S
Edelstahl-Schmiernippel	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Auswuchten / Schwingung</b>										
Gewuchtet ohne Passfeder	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Gewuchtet mit ganzer Passfeder	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Schwingungsklasse B	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Vorbereitet für Schwingungsaufnehmer SPM (1 Bohrung M8 am Lagerschild für vertikales Auslesen, Antriebs- und Nichtantriebsseite)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Passfeder Typ A	S	S	S	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*
Passfeder Typ B	O*	O*	O*	S	S	S	S	S	S	S
Passfeder Typ C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Kondenswasserbohrung</b>										
Ablasstopfen Edelstahl	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Ablasstopfen T-Form	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Baugröße	63	71	80	90	100	112	132
<b>Erdung</b>							
Doppelte Erdung (1x im Anschlusskasten, 1x am Gehäuse)	O	O	O	O	O	O	O
Dreifache Erdung (1x im Anschlusskasten, 2x am Gehäuse)	NA	NA	O	O	O	O	O
<b>Typenschilder</b>							
Zweites Haupttypenschild (lose)	O	O	O	O	O	O	O
Zusatz-/TAG-Schild	O	O	O	O	O	O	O
Leistungsschild Frequenzumrichter	O	O	O	O	O	O	O
Schild für Drehrichtung	O	O	O	O	O	O	O
<b>Sonstige mechanische Optionen</b>							
Schutzdach (empfohlen für Anwendungen senkrecht mit Welle nach unten)	O	O	O	O	O	O	O
Schleuderring Gummi (empfohlen für Anwendungen senkrecht mit Welle nach oben)	NA	NA	NA	O	O	O	O
Edelstahlbauteile	O	O	O	O	O	O	O
Fettaustritt durch das Lagerschild	NA	NA	NA	O*	O*	O*	O*
Ohne Lüfter – IC 418 (TEAO) oder IC 410 (TENV)	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*
Lose Litzen anstelle Anschlusskasten (bis zu 2 Meter)	O	O	O	O	O	O	O
<b>Elektrische Optionen</b>							
<b>Thermischer Wicklungsschutz</b>							
Thermostat - Alarm / Auslösen (NO oder NC) - 130 °C	O	O	O	O	O	O	O
Thermostat - Alarm / Auslösen (NO oder NC) - 155 °C	O	O	O	O	O	O	O
Thermostat - Auslösen (NO oder NC) - 180 °C	O	O	O	O	O	O	O
Pt100 zwei Drähte, eine pro Phase	O	O	O	O	O	O	O
Pt100 zwei Drähte, zwei pro Phase	O	O	O	O	O	O	O
Pt100 drei Drähte, zwei pro Phase	O	O	O	O	O	O	O
Pt100 drei Drähte, zwei pro Phase	O	O	O	O	O	O	O
PTC Thermistor - Alarm/Auslösen (130 °C)	O	O	O	O	O	O	O
PTC Thermistor - Alarm/Auslösen (155 °C)	O	O	O	O	O	O	O
PTC Thermistor - Auslösen (180 °C)	O	O	O	O	O	O	O
<b>Thermischer Lagerschutz</b>							
Thermostat, eines pro Lager	NA	NA	NA	O*	O*	O*	O*
PTC Thermistor, einer pro Lager	NA	NA	NA	O*	O*	O*	O*
Pt100 zwei Drähte, einer pro Lager	NA	NA	NA	O*	O*	O*	O*
Pt100 drei Drähte, einer pro Lager	NA	NA	NA	O*	O*	O*	O*
Pt100 drei Drähte (kalibriert)	NA	NA	NA	O*	O*	O*	O*
<b>Stillstandsheizung</b>							
110-127 V	O	O	O	O	O	O	O
220-240 V	O	O	O	O	O	O	O
110-127 / 220-240 V	O	O	O	O	O	O	O
380-480 V	O	O	O	O	O	O	O
<b>Betriebsfaktor</b>							
Betriebsfaktor 1.15	O	O	O	O	O	O	O
<b>Wärmeklasse</b>							
H	O	O	O	O	O	O	O
<b>Optionen für Frequenzumrichterbetrieb</b>							
Fremdlüfterset mit Drehgeber (Hilfsmotorspannung angeben)	NA	NA	NA	O	O	O	O
Fremdlüfterset ohne Drehgeber (Hilfsmotorspannung angeben)	NA	NA	NA	O	O	O	O
Drehgeber	NA	NA	NA	O	O	O	O
Erdungsbürsten an der Welle, Antriebsseite DE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Erdungsbürsten an der Welle, Nichtantriebsseite NDE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Isoliertes Kugellager, Antriebsseite DE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Isoliertes Kugellager, Nichtantriebsseite NDE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Isolierte Lagernabe Antriebsseite DE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Isolierte Lagernabe, Nichtantriebsseite NDE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Hinweis: Andere optionale Ausstattungen auf Anfrage. Einige Kombinationen aus optionaler Zubehörausstattung sind nicht möglich - kontaktieren Sie bitte WEG.

S (Standard)      NA (Nicht verfügbar)      O (Optional)      O\* (Optional - erhältlich auf Anfrage)

Baugröße	160	180	200	225S/M	250S/M	280S/M	315S/M	315L	355M/L	355A/B
<b>Erdung</b>										
Doppelte Erdung (1x im Anschlusskasten, 1x am Gehäuse)	O	O	O	S	S	S	S	S	S	S
Dreifache Erdung (1x im Anschlusskasten, 2x am Gehäuse)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Typenschilder</b>										
Zweites Haupttypenschild (lose)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Zusatz-/TAG-Schild	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Leistungsschild Frequenzumrichter	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Schild für Drehrichtung	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Sonstige mechanische Optionen</b>										
Schutzdach (empfohlen für Anwendungen senkrecht mit Welle nach unten)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Schleuderring Gummi (empfohlen für Anwendungen senkrecht mit Welle nach oben)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Edelstahlbauteile	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Fettaustritt durch das Lagerschild	O*	O*	O*	O	O	O	O	O	O	O
Ohne Lüfter – IC 418 (TEAO) oder IC 410 (TENV)	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*	O*
Lose Litzen anstelle Anschlusskasten (bis zu 2 Meter)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Elektrische Optionen</b>										
<b>Thermischer Wicklungsschutz</b>										
Thermostat - Alarm / Auslösen (NO oder NC) - 130 °C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Thermostat - Alarm / Auslösen (NO oder NC) - 155 °C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Thermostat - Auslösen (NO oder NC) - 180 °C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Pt100 zwei Drähte, eine pro Phase	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Pt100 zwei Drähte, zwei pro Phase	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Pt100 drei Drähte, zwei pro Phase	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Pt100 drei Drähte, einer pro Phase	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
PTC Thermistor - Alarm/Auslösen (130 °C)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
PTC Thermistor - Alarm/Auslösen (155 °C)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PTC Thermistor - Auslösen (180 °C)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Thermischer Lagerschutz</b>										
Thermostat, eines pro Lager	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
PTC Thermistor, einer pro Lager	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Pt100 zwei Drähte, einer pro Lager	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Pt100 drei Drähte, einer pro Lager	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Pt100 drei Drähte (kalibriert)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Stillstandsheizung</b>										
110-127 V	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
220-240 V	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
110-127 / 220-240 V	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
380-480 V	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Betriebsfaktor</b>										
Betriebsfaktor 1.15	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Wärmeklasse</b>										
H	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Optionen für Frequenzumrichterbetrieb</b>										
Fremdlüfterset mit Drehgeber (Hilfsmotorspannung angeben)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Fremdlüfterset ohne Drehgeber (Hilfsmotorspannung angeben)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Drehgeber	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Erdungsbürsten an der Welle, Antriebsseite DE	NA	NA	NA	O*	O*	O*	O	O	O	O
Erdungsbürsten an der Welle, Nichtantriebsseite NDE	NA	NA	NA	O	O	O	O	O	O	O
Isoliertes Kugellager, Antriebsseite DE	NA	NA	NA	O	O	O	O	O	O	O
Isoliertes Kugellager, Nichtantriebsseite NDE	NA	NA	NA	O	O	O	O	O	O	O
Isolierte Lagernabe Antriebsseite DE	NA	NA	NA	O	O	O	O	O	O	O
Isolierte Lagernabe, Nichtantriebsseite NDE	NA	NA	NA	O	O	O	S	S	S	S

# 17. Elektrische Daten

## W22 - High Efficiency - IE2 <sup>(1) (2)</sup>

Leistung		Baugröße	Volllast-drehmoment (Nm)	Anlaufstrom I <sub>L</sub> /I <sub>n</sub>	Anlaufdrehm. T <sub>L</sub> /T <sub>n</sub>	Kippdrehm. T <sub>b</sub> /T <sub>n</sub>	Trägheitsmoment J (kgm <sup>2</sup> )	Zulässige Anlaufzeit (s)		Gewicht (kg)	Schall dB (A)	400 V						Volllaststrom I <sub>n</sub> (A)
								warm	kalt			% Volllast			Leistungsfaktor			
												Nenn-drehz. (U/min)	50	75	100	50	75	

2-polig - 3000 U/min - 50 Hz

0,12	0,16	63	0,410	4,8	3,0	2,9	0,0001	37	81	7,0	52,0	2790	53,0	60,0	60,7	0,53	0,66	0,75	0,380
0,18	0,25	63	0,610	5,1	2,5	2,7	0,0001	15	33	8,7	52,0	2830	57,0	62,0	64,0	0,57	0,70	0,79	0,514
0,25	0,33	63	0,860	5,0	2,2	2,2	0,0002	11	24	8,3	52,0	2770	58,0	63,0	65,0	0,57	0,70	0,80	0,690
0,37	0,5	71	1,25	5,8	2,5	2,6	0,0004	12	26	10,0	56,0	2830	68,0	70,0	71,0	0,60	0,75	0,84	0,895
0,55	0,75	71	1,89	5,8	2,4	2,4	0,0005	9	20	10,9	56,0	2780	70,0	72,0	74,1	0,68	0,82	0,88	1,22
0,75	1	80	2,56	6,5	2,8	2,8	0,0008	14	31	13,2	59,0	2800	76,0	78,5	79,5	0,67	0,80	0,86	1,58
1,1	1,5	80	3,75	6,5	2,8	2,8	0,0009	10	22	16,0	59,0	2800	78,0	80,0	80,0	0,67	0,79	0,85	2,33
1,5	2	90S	5,06	7,0	2,6	2,8	0,0021	7	15	19,0	62,0	2835	80,0	82,0	82,0	0,63	0,76	0,83	3,14
2,2	3	90L	7,40	6,6	3,0	3,0	0,0022	9	20	23,2	64,0	2840	83,0	83,6	83,6	0,63	0,76	0,83	4,58
3	4	100L	9,85	8,0	2,5	3,5	0,0064	7	15	31,5	67,0	2910	84,0	85,0	85,0	0,70	0,81	0,86	5,92
4	5,5	112M	13,2	7,0	2,3	2,8	0,0088	10	22	40,6	64,0	2895	86,0	86,0	86,0	0,73	0,83	0,88	7,63
5,5	7,5	132S	17,9	6,8	2,2	3,0	0,0197	17	37	60,3	67,0	2930	86,5	88,0	88,0	0,68	0,79	0,85	10,6
7,5	10	132S	24,6	6,8	2,2	2,9	0,0251	13	29	67,7	67,0	2910	88,0	88,5	88,5	0,72	0,82	0,87	14,1
9,2	12,5	132M	30,2	7,6	2,5	3,2	0,0234	10	22	72,3	67,0	2915	88,5	89,0	89,0	0,70	0,81	0,86	17,3
11	15	160M	35,8	7,0	2,3	3,0	0,0446	13	29	109	67,0	2935	90,0	90,6	90,5	0,71	0,82	0,86	20,4
15	20	160M	48,9	7,0	2,3	3,0	0,0517	9	20	116	67,0	2930	91,0	91,3	91,3	0,71	0,81	0,86	27,6
18,5	25	160L	60,1	7,4	2,4	3,1	0,0625	8	18	132	67,0	2940	91,3	92,0	92,0	0,70	0,80	0,86	33,7
22	30	180M	71,4	7,3	2,2	3,0	0,0975	9	20	169	67,0	2945	92,0	92,4	92,2	0,76	0,84	0,88	39,1
30	40	200L	97,0	6,8	2,7	2,7	0,1703	17	37	227	72,0	2955	92,5	93,0	92,9	0,75	0,83	0,87	53,6
37	50	200L	120	6,8	2,4	2,6	0,1950	16	35	247	72,0	2950	93,0	93,4	93,3	0,76	0,84	0,87	65,8
45	60	225S/M	145	7,0	2,2	2,8	0,2490	12	26	366	75,0	2960	93,3	93,6	93,6	0,79	0,86	0,89	78,0
55	75	250S/M	178	7,6	2,5	3,0	0,3736	14	31	452	75,0	2960	92,8	93,5	93,9	0,79	0,86	0,89	95,0
75	100	280S/M	241	7,0	2,0	2,8	0,8541	28	62	648	77,0	2975	93,4	94,3	94,3	0,79	0,86	0,88	130
90	125	280S/M	289	7,5	2,0	2,8	0,9386	25	55	672	77,0	2975	94,0	94,6	94,6	0,79	0,86	0,88	156
110	150	315S/M	353	7,3	2,0	2,9	1,67	24	53	927	77,0	2980	94,3	94,9	94,9	0,79	0,86	0,89	188
132	175	315S/M	423	7,3	2,0	2,9	1,96	21	46	988	77,0	2980	94,5	95,1	95,1	0,79	0,86	0,89	225
132	180	315S/M	423	7,3	2,0	2,9	1,96	21	46	1050	77,0	2980	94,5	95,1	95,1	0,80	0,87	0,90	223
150	200	315S/M	481	7,5	2,2	2,8	1,96	23	51	1150	77,0	2980	94,2	94,8	94,8	0,78	0,85	0,89	257
160	220	315S/M	513	7,5	2,2	2,9	2,24	23	51	1190	77,0	2980	94,8	95,3	95,3	0,80	0,87	0,89	272
185	250	315S/M	593	7,6	2,2	3,1	2,46	16	35	1250	77,0	2980	94,9	95,5	95,4	0,80	0,86	0,89	314
200	270	315L	641	7,5	2,3	2,7	2,68	21	46	1300	78,0	2980	95,0	95,5	95,4	0,82	0,88	0,90	336
220	300	315L	705	7,8	2,4	2,8	2,98	14	31	1350	78,0	2980	95,0	95,5	95,5	0,81	0,87	0,90	369
250	340	315L	802	7,8	2,4	2,8	3,42	17	37	1450	78,0	2980	95,1	95,6	95,5	0,84	0,89	0,91	415
280	380	315L	898	7,9	2,3	2,8	4,17	12	26	1600	78,0	2980	95,2	95,6	95,6	0,85	0,89	0,91	465
300	400	315L <sup>(3)</sup>	962	7,5	2,5	2,5	4,17	18	40	1640	86,0	2980	95,2	95,6	95,6	0,84	0,88	0,90	503
315	430	355M/L <sup>(4)</sup>	1008	8,0	2,5	2,8	5,60	23	51	2000	80,0	2985	95,2	95,6	95,6	0,87	0,91	0,92	517
330	450	355M/L	1056	7,0	2,4	2,4	6,03	20	44	2050	80,0	2985	95,3	95,6	95,6	0,88	0,90	0,90	554
355	480	355M/L <sup>(4)</sup>	1136	8,4	2,2	2,8	6,01	14	31	2050	80,0	2985	95,3	95,6	95,6	0,87	0,90	0,91	589
370	500	355A/B <sup>(4)</sup>	1184	8,8	2,7	3,2	6,76	40	88	2250	83,0	2986	95,6	95,7	95,7	0,85	0,89	0,90	620
400	550	355A/B <sup>(4)</sup>	1280	8,5	2,4	2,8	6,76	31	68	2400	83,0	2985	95,6	96,0	96,2	0,85	0,89	0,91	660
450	610	355A/B <sup>(4)</sup>	1442	8,2	3,0	2,7	7,40	31	68	2500	83,0	2982	95,0	95,5	95,7	0,85	0,90	0,91	746

2-polig - 3000 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung

0,37	0,5	63	1,29	5,0	2,5	2,5	0,0002	7	15	8,9	52,0	2730	64,0	67,0	69,5	0,56	0,71	0,81	0,949
0,75	1	71	2,56	5,8	2,8	2,8	0,0005	14	31	12,2	56,0	2800	77,0	77,5	77,6	0,67	0,80	0,87	1,60
1,5	2	80	5,17	6,5	3,1	3,0	0,0009	15	33	15,1	59,0	2770	80,0	81,0	81,5	0,65	0,78	0,85	3,13
3	4	L90L	10,1	7,1	3,4	3,4	0,0030	9	20	29,5	64,0	2840	84,0	84,6	84,6	0,61	0,75	0,82	6,24
4	5,5	100L	13,2	7,8	3,0	3,4	0,0064	10	22	37,0	67,0	2900	85,2	85,8	85,8	0,67	0,80	0,86	7,82
5,5	7,5	112M	18,3	7,3	2,7	3,0	0,0088	11	24	46,0	64,0	2880	86,5	87,0	87,0	0,72	0,82	0,87	10,5
7,5	10	L112M	25,0	7,9	3,0	3,4	0,0109	10	22	52,5	64,0	2870	87,3	88,1	88,1	0,67	0,79	0,85	14,5
11	15	132M	36,2	7,2	2,4	2,9	0,0270	11	24	85,0	67,0	2905	89,3	89,6	89,6	0,75	0,84	0,88	20,1
22	30	160L	71,6	7,9	2,5	3,1	0,0813	10	22	163	67,0	2935	91,2	91,6	91,6	0,75	0,84	0,89	39,0
30	40	180L	97,5	8,2	2,2	2,9	0,1301	8	18	215	76,0	2940	91,5	92,0	92,0	0,78	0,86	0,89	52,9
45	60	200L	146	6,6	2,1	2,4	0,2204	15	33	290	72,0	2955	92,5	92,9	92,9	0,76	0,84	0,87	80,4
55	75	225S/M	178	7,0	2,0	2,6	0,3238	11	24	465	75,0	2960	92,8	93,2	93,2	0,81	0,87	0,90	94,6
75	100	250S/M	242	8,2	2,5	3,0	0,4415	10	22	530	75,0	2965	94,0	94,3	94,3	0,79	0,86	0,89	129
110	150	280S/M	353	7,6	2,3	3,0	1,11	21	46	802	77,0	2975	94,5	94,9	94,9	0,78	0,86	0,89	188
132	175	280S/M	424	7,3	1,8	2,7	1,33	18	40	890	77,0	2975	94,5	94,8	94,8	0,80	0,87	0,89	226
200	270	315S/M	641	7,5	2,3	2,7	2,68	21	46	1300	77,0	2980	95,0	95,5	95,4	0,82	0,88	0,90	336
315	430	315L <sup>(3)(4)</sup>	1010	7,9	2,3	2,7	4,17	11	24	1700	86,0	2980	95,2	95,6	95,6	0,84	0,88	0,90	528

Hinweise:

- (1) Wirkungsgrade sind gemäß IEC 60034-2-1 angegeben. Sie werden nach dem indirekten Verfahren berechnet, Streulastverluste durch Messung bestimmt.
- (2) Ab dem 1. Januar 2017 müssen auf dem europäischen Markt IE2-Motoren ab 0,75 kW Nennleistung mit einem Frequenzumrichter verwendet werden, es sei denn, sie befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs der Verordnung.
- (3) Motor der Wärmeklasse F (105K Temperaturanstieg)
- (4) An der Antriebsseite mit einem Luftleitblech versehen

**W22 - High Efficiency - IE2 <sup>(1)</sup>**

Leistung		380 V								415 V							
		Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Volllast-strom In (A)	Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Volllast-strom In (A)						
			Wirkungsgrad		Leistungsfaktor			Wirkungsgrad		Leistungsfaktor							
kW	PS	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	

2-polig - 3000 U/min - 50 Hz

0,12	0,16	2765	54,7	60,6	60,7	0,57	0,71	0,79	0,380	2805	51,4	59,0	60,6	0,50	0,63	0,72	0,383
0,18	0,25	2810	58,0	63,0	64,0	0,61	0,75	0,83	0,515	2845	55,0	60,9	63,6	0,53	0,66	0,76	0,518
0,25	0,33	2740	60,3	64,1	65,0	0,63	0,76	0,84	0,690	2785	55,9	61,7	64,8	0,53	0,66	0,76	0,706
0,37	0,5	2805	69,0	70,1	70,3	0,66	0,79	0,87	0,900	2845	66,9	69,7	71,2	0,57	0,72	0,82	0,882
0,55	0,75	2750	70,8	71,9	74,1	0,73	0,85	0,91	1,24	2795	68,9	71,7	74,1	0,63	0,79	0,86	1,20
0,75	1	2815	80,5	81,3	79,6	0,70	0,81	0,87	1,65	2810	75,0	78,5	79,5	0,64	0,77	0,84	1,56
1,1	1,5	2775	78,9	79,2	79,6	0,73	0,83	0,87	2,43	2815	77,1	80,2	80,2	0,62	0,75	0,82	2,33
1,5	2	2810	80,5	81,6	81,6	0,68	0,79	0,85	3,25	2850	79,3	81,9	82,5	0,58	0,73	0,81	3,08
2,2	3	2820	83,7	83,5	83,2	0,69	0,80	0,85	4,75	2855	82,2	83,4	83,9	0,59	0,72	0,80	4,56
3	4	2905	84,9	85,0	85,0	0,76	0,85	0,88	6,09	2920	83,1	84,6	85,0	0,66	0,78	0,84	5,85
4	5,5	2875	86,6	86,0	85,8	0,78	0,87	0,90	7,87	2905	85,3	85,9	86,3	0,69	0,80	0,86	7,50
5,5	7,5	2915	87,1	87,6	87,6	0,74	0,83	0,88	10,8	2935	85,6	87,6	88,0	0,63	0,76	0,83	10,5
7,5	10	2900	88,4	88,4	88,1	0,77	0,85	0,89	14,5	2915	87,3	88,3	88,7	0,67	0,79	0,85	13,8
9,2	12,5	2905	89,1	89,0	89,0	0,75	0,85	0,89	17,6	2920	87,6	88,6	89,0	0,65	0,77	0,84	17,1
11	15	2930	90,3	90,5	90,1	0,75	0,85	0,88	21,1	2940	89,6	90,5	90,6	0,67	0,79	0,84	20,1
15	20	2930	91,4	91,3	90,9	0,76	0,84	0,88	28,5	2935	90,6	91,2	91,4	0,67	0,78	0,84	27,2
18,5	25	2930	91,6	91,9	91,6	0,74	0,83	0,88	34,9	2945	91,0	91,9	92,2	0,66	0,77	0,84	33,2
22	30	2940	92,2	92,2	91,8	0,79	0,86	0,89	40,9	2950	91,8	92,4	92,4	0,73	0,82	0,87	38,1
30	40	2950	92,7	92,9	92,6	0,79	0,85	0,88	55,9	2960	92,3	93,0	93,0	0,71	0,81	0,86	52,2
37	50	2945	93,2	93,3	93,0	0,80	0,86	0,88	68,7	2955	92,8	93,4	93,5	0,73	0,82	0,86	64,0
45	60	2955	93,4	93,5	93,2	0,83	0,88	0,90	81,5	2960	93,1	93,6	93,8	0,76	0,84	0,88	75,8
55	75	2950	92,8	93,4	93,5	0,83	0,88	0,90	99,3	2960	92,8	93,5	94,0	0,75	0,84	0,88	92,5
75	100	2970	93,6	94,3	94,1	0,82	0,88	0,89	136	2975	93,2	94,2	94,3	0,76	0,84	0,87	127
90	125	2970	94,2	94,6	94,4	0,83	0,88	0,89	163	2975	93,8	94,5	94,5	0,76	0,84	0,87	152
110	150	2975	94,5	94,9	94,8	0,83	0,88	0,90	196	2980	94,1	94,8	94,9	0,76	0,84	0,88	183
132	175	2975	94,6	95,1	94,9	0,82	0,88	0,90	235	2985	94,4	95,1	95,2	0,77	0,85	0,88	219
132	180	2975	94,6	95,1	94,9	0,83	0,89	0,91	232	2980	94,4	95,1	95,2	0,78	0,86	0,89	217
150	200	2980	94,2	94,8	94,8	0,80	0,87	0,89	270	2980	93,8	94,5	94,8	0,74	0,83	0,87	253
160	220	2975	94,9	95,2	95,2	0,83	0,88	0,90	284	2980	94,7	95,3	95,3	0,78	0,86	0,88	265
185	250	2975	95,0	95,5	95,3	0,83	0,88	0,90	328	2980	94,8	95,5	95,4	0,78	0,85	0,88	307
200	270	2975	95,0	95,4	95,2	0,85	0,89	0,91	351	2980	94,9	95,5	95,5	0,80	0,87	0,90	324
220	300	2975	95,1	95,4	95,3	0,84	0,88	0,91	385	2980	94,9	95,5	95,6	0,79	0,86	0,89	360
250	340	2980	95,1	95,5	95,3	0,86	0,90	0,91	438	2980	95,0	95,6	95,6	0,82	0,88	0,91	400
280	380	2975	95,2	95,5	95,4	0,87	0,90	0,91	490	2980	95,2	95,6	95,7	0,83	0,88	0,91	447
300	400	2975	95,2	95,5	95,5	0,87	0,91	0,91	524	2980	95,5	95,7	95,7	0,83	0,87	0,90	485
315	430	2980	94,2	95,5	95,4	0,89	0,91	0,92	545	2985	95,2	95,6	95,7	0,86	0,90	0,92	498
330	450	2980	95,2	95,4	95,4	0,89	0,91	0,91	578	2985	95,3	95,6	95,7	0,87	0,89	0,89	539
355	480	2980	95,3	95,5	95,4	0,89	0,91	0,91	621	2985	95,3	95,6	95,7	0,85	0,89	0,91	567
370	500	2984	95,6	95,7	95,7	0,86	0,90	0,91	646	2987	95,3	95,7	95,7	0,84	0,88	0,89	604
400	550	2985	95,7	96,0	96,1	0,87	0,90	0,91	695	2985	95,5	96,0	96,3	0,84	0,88	0,91	635
450	610	2980	95,0	95,5	95,7	0,87	0,91	0,91	785	2984	95,0	95,5	95,7	0,84	0,89	0,91	719

2-polig - 3000 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung

0,37	0,5	2700	65,0	67,6	69,5	0,62	0,76	0,83	0,975	2760	61,1	66,2	69,5	0,52	0,66	0,77	0,962
0,75	1	2780	77,0	77,4	77,4	0,73	0,84	0,90	1,64	2830	76,0	77,6	77,6	0,62	0,76	0,85	1,58
1,5	2	2750	81,0	81,5	81,3	0,71	0,83	0,88	3,19	2790	80,0	81,0	81,7	0,59	0,74	0,82	3,11
3	4	2830	84,5	84,5	84,6	0,67	0,79	0,85	6,34	2860	84,0	84,7	84,7	0,57	0,71	0,79	6,24
4	5,5	2890	85,5	85,8	85,8	0,73	0,83	0,88	8,05	2910	85,0	86,0	86,0	0,63	0,76	0,83	7,80
5,5	7,5	2865	87,0	86,9	87,0	0,76	0,86	0,89	10,8	2885	85,9	86,8	87,2	0,67	0,79	0,85	10,3
7,5	10	2860	87,5	88,1	88,1	0,72	0,83	0,88	14,7	2885	87,0	88,1	88,1	0,62	0,75	0,83	14,3
11	15	2895	89,4	89,5	89,6	0,79	0,87	0,89	21,0	2910	88,7	89,4	89,8	0,71	0,81	0,86	19,8
22	30	2930	91,2	91,6	91,5	0,79	0,87	0,90	40,6	2940	91,0	91,6	91,8	0,72	0,82	0,87	38,3
30	40	2935	91,5	92,0	92,0	0,81	0,88	0,90	55,0	2945	91,8	92,3	92,3	0,75	0,84	0,88	51,4
45	60	2950	92,6	92,9	92,9	0,80	0,87	0,89	82,7	2960	92,4	93,0	92,9	0,72	0,82	0,86	78,4
55	75	2955	93,0	93,2	93,2	0,83	0,89	0,91	98,5	2960	92,6	93,2	93,3	0,78	0,86	0,89	92,1
75	100	2960	94,2	94,3	94,1	0,83	0,88	0,91	133	2965	93,8	94,3	94,4	0,75	0,84	0,88	126
110	150	2970	94,7	94,9	94,8	0,82	0,88	0,90	196	2975	94,3	94,8	94,9	0,75	0,84	0,88	183
132	175	2970	94,5	94,7	94,7	0,82	0,88	0,90	235	2975	94,4	94,8	94,8	0,77	0,85	0,88	220
200	270	2975	95,0	95,4	95,2	0,85	0,89	0,91	351	2980	94,9	95,5	95,5	0,80	0,87	0,90	324
315	430	2980	94,2	95,5	95,4	0,89	0,92	0,92	545	2980	95,2	95,6	95,7	0,82	0,87	0,90	510

**W22 - High Efficiency - IE2 <sup>(1) (2)</sup>**

Leistung		Baugröße	Volllast-drehmoment (Nm)	Anlaufstrom I <sub>L</sub> /I <sub>n</sub>	Anlaufdrehm. T <sub>L</sub> /T <sub>n</sub>	Kippdrehm. T <sub>b</sub> /T <sub>n</sub>	Trägheitsmoment J (kgm <sup>2</sup> )	Zulässige Anlaufzeit (s)		Gewicht (kg)	Schall dB (A)	400 V						Volllaststrom I <sub>n</sub> (A)
								warm	kalt			% Volllast			Leistungsfaktor			
												Nenn-drehz. (U/min)	50	75	100	50	75	

**4-polig - 1500 U/min - 50 Hz**

0,12	0,16	63	0,830	3,9	1,8	2,0	0,0004	51	112	7,0	44,0	1380	55,0	58,0	59,1	0,54	0,67	0,77	0,381
0,18	0,25	63	1,23	4,1	2,0	2,0	0,0006	40	88	8,2	44,0	1400	53,0	59,0	64,7	0,48	0,61	0,70	0,574
0,25	0,33	71	1,69	4,5	2,0	2,2	0,0007	68	150	10,2	43,0	1410	59,0	65,0	68,5	0,49	0,62	0,71	0,742
0,37	0,5	71	2,53	4,3	2,0	2,0	0,0008	48	106	11,4	43,0	1400	63,0	68,0	72,7	0,50	0,62	0,72	1,02
0,55	0,75	80	3,65	5,8	2,1	2,6	0,0029	18	40	15,8	44,0	1440	73,0	76,0	77,1	0,55	0,68	0,75	1,37
0,75	1	80	5,08	6,0	2,6	2,6	0,0029	15	33	15,0	44,0	1410	79,0	79,5	79,6	0,63	0,76	0,81	1,68
1,1	1,5	90S	7,30	6,5	2,1	2,6	0,0049	14	31	19,9	49,0	1440	81,0	81,8	81,8	0,62	0,75	0,81	2,40
1,5	2	90L	9,95	6,3	2,4	2,8	0,0055	10	22	22,5	49,0	1440	81,5	83,0	83,0	0,57	0,71	0,80	3,26
2,2	3	100L	14,6	7,0	3,0	3,1	0,0105	11	24	34,2	53,0	1440	83,0	84,5	84,5	0,60	0,72	0,79	4,76
3	4	100L	20,2	7,0	3,2	3,2	0,0097	14	31	34,0	53,0	1420	85,0	85,6	85,6	0,63	0,75	0,81	6,25
4	5,5	112M	26,5	6,6	2,0	2,6	0,0156	13	29	42,0	56,0	1440	86,0	86,7	86,7	0,62	0,74	0,80	8,32
5,5	7,5	132S	36,0	7,3	1,9	3,0	0,0528	8	18	65,5	56,0	1460	86,5	87,3	87,7	0,68	0,80	0,86	10,5
7,5	10	132M	48,9	7,8	2,1	3,0	0,0528	8	18	72,1	56,0	1465	88,7	89,0	89,0	0,68	0,79	0,84	14,5
9,2	12,5	132M	60,4	7,7	2,2	3,2	0,0604	7	15	77,4	56,0	1455	89,2	89,5	89,5	0,69	0,80	0,85	17,3
11	15	160M	71,5	6,4	2,3	2,8	0,1048	10	22	114	61,0	1470	89,0	90,2	90,2	0,65	0,76	0,83	21,2
15	20	160L	97,8	6,2	2,3	2,8	0,1255	10	22	139	61,0	1465	90,6	91,0	91,0	0,66	0,76	0,83	28,7
18,5	25	180M	121	6,6	2,4	2,8	0,1657	14	31	168	61,0	1465	91,5	91,8	91,6	0,68	0,78	0,83	35,1
22	30	180L	143	6,8	2,6	2,9	0,2006	15	33	190	61,0	1465	92,2	92,5	92,3	0,70	0,80	0,85	40,5
30	40	200L	195	6,3	2,2	2,6	0,2929	16	35	237	65,0	1470	92,6	93,0	92,8	0,64	0,75	0,81	57,6
37	50	225S/M	240	7,0	2,2	2,7	0,4438	12	26	353	66,0	1475	93,0	93,2	93,2	0,72	0,81	0,85	67,4
45	60	225S/M	292	7,0	2,6	2,9	0,5177	10	22	375	66,0	1475	92,8	93,0	93,0	0,72	0,81	0,84	83,1
55	75	250S/M	356	6,4	2,2	2,7	0,8118	14	31	458	66,0	1475	93,6	93,9	94,0	0,75	0,84	0,87	97,1
75	100	280S/M	483	7,2	2,0	2,7	1,64	22	48	665	69,0	1485	93,8	94,4	94,4	0,74	0,83	0,86	133
90	125	280S/M	579	7,2	2,1	2,7	1,88	20	44	704	69,0	1485	94,1	94,7	94,7	0,76	0,84	0,87	158
110	150	315S/M	705	6,6	2,3	2,5	2,57	26	57	941	71,0	1490	94,3	95,0	95,0	0,74	0,83	0,86	194
132	175	315S/M	846	6,6	2,1	2,4	3,12	22	48	991	71,0	1490	94,6	95,2	95,2	0,76	0,84	0,87	230
150	200	315S/M	963	6,2	2,2	2,4	3,34	30	66	983	71,0	1488	95,0	95,4	95,4	0,77	0,84	0,87	261
160	220	315S/M	1026	6,6	2,2	2,4	3,56	20	44	1050	71,0	1490	94,8	95,4	95,4	0,77	0,84	0,87	278
185	250	315S/M	1186	6,8	2,4	2,4	3,99	18	40	1141	71,0	1490	94,9	95,6	95,6	0,75	0,83	0,86	325
200	270	315L	1283	7,0	2,7	2,7	4,43	17	37	1282	74,0	1490	95,0	95,6	95,6	0,74	0,82	0,86	351
220	300	315L	1411	7,0	2,6	2,4	4,89	14	31	1333	74,0	1490	95,2	95,7	95,7	0,76	0,84	0,87	381
250	340	315L	1603	7,0	2,6	2,4	5,44	13	29	1419	74,0	1490	95,3	95,7	95,7	0,77	0,85	0,88	428
260	350	355M/L	1667	6,8	2,1	2,4	7,73	18	40	1470	76,0	1490	95,4	95,8	95,8	0,73	0,82	0,85	461
280	380	315L	1796	7,2	2,6	2,4	6,20	12	26	1496	74,0	1490	95,4	95,8	95,8	0,76	0,84	0,87	485
300	400	355M/L	1925	6,8	2,1	2,4	8,59	18	40	1510	76,0	1489	95,5	95,8	95,8	0,74	0,82	0,85	532
315	430	355M/L	2020	7,2	2,5	2,8	8,95	14	31	1825	76,0	1490	95,5	95,8	95,8	0,72	0,81	0,84	565
330	450	355M/L	2115	6,8	2,6	2,5	9,84	17	37	1769	76,0	1491	95,5	95,8	95,8	0,73	0,81	0,84	592
355	480	355M/L <sup>(4)</sup>	2277	6,9	2,4	2,3	10,7	15	33	1992	76,0	1490	95,5	95,9	95,8	0,75	0,83	0,86	622
370	500	355M/L <sup>(4)</sup>	2373	7,0	2,4	2,4	11,6	15	33	1971	76,0	1490	95,5	95,9	95,8	0,75	0,83	0,86	648
400	550	355M/L <sup>(4)</sup>	2565	7,8	2,6	2,4	11,6	11	24	1888	76,0	1490	95,5	95,9	95,8	0,74	0,82	0,86	701
450	610	355A/B <sup>(4)</sup>	2886	7,4	2,5	2,8	13,2	20	44	2089	76,0	1490	94,5	95,0	95,5	0,69	0,80	0,84	810
500	680	355A/B <sup>(3/4)</sup>	3202	8,3	2,8	2,8	14,6	17	37	2246	76,0	1492	94,5	95,0	95,5	0,72	0,81	0,85	889

**4-polig - 1500 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung**

1,1	1,5	L80	7,51	6,6	2,6	2,8	0,0037	11	24	18,5	44,0	1400	80,5	81,4	81,4	0,66	0,79	0,84	2,32
2,2	3	L90L	14,7	7,4	2,4	2,9	0,0077	9	20	27,0	49,0	1430	83,8	84,3	84,3	0,56	0,70	0,79	4,77
5,5	7,5	L112M	36,5	7,1	2,7	3,0	0,0208	11	24	52,0	56,0	1440	87,0	87,7	87,7	0,55	0,68	0,76	11,6
11	15	132M/L <sup>(3)</sup>	72,2	7,7	2,4	3,2	0,0676	7	15	84,0	56,0	1455	89,0	89,5	89,8	0,65	0,77	0,84	21,0
18,5	25	160L	121	6,7	2,5	2,8	0,1607	9	20	140	61,0	1465	90,5	91,0	91,2	0,66	0,78	0,83	35,3
30	40	180L <sup>(3)</sup>	196	6,5	2,5	2,6	0,2393	14	31	210	61,0	1465	91,6	92,0	92,3	0,68	0,78	0,83	56,5
37	50	200L	240	6,0	2,4	2,7	0,3721	14	31	237	65,0	1475	92,8	93,0	93,0	0,70	0,80	0,83	69,2
45	60	200L <sup>(3)</sup>	293	6,5	2,3	2,6	0,3721	9	20	275	65,0	1470	92,7	93,0	93,1	0,65	0,76	0,82	85,1
55	75	225S/M	355	7,5	2,3	2,6	0,6880	15	33	420	66,0	1480	92,8	93,2	93,5	0,74	0,83	0,86	98,7
75	100	250S/M	484	7,8	2,9	3,2	1,05	10	22	496	66,0	1480	94,0	94,3	94,4	0,71	0,80	0,85	135
110	150	280S/M	708	7,6	2,4	2,6	2,27	18	40	735	69,0	1485	94,3	95,0	95,0	0,75	0,83	0,86	194
132	175	280S/M	852	6,9	2,3	2,6	2,62	17	37	785	69,0	1480	94,3	94,9	94,8	0,73	0,82	0,85	236
200	270	315S/M	1283	6,7	2,4	2,4	4,43	17	37	1216	71,0	1490	95,0	95,6	95,6	0,77	0,84	0,87	347

**Hinweise:**

- (1) Wirkungsgrade sind gemäß IEC 60034-2-1 angegeben. Sie werden nach dem indirekten Verfahren berechnet, Streulastverluste durch Messung bestimmt.
- (2) Ab dem 1. Januar 2017 müssen auf dem europäischen Markt IE2-Motoren ab 0,75 kW Nennleistung mit einem Frequenzumrichter verwendet werden, es sei denn, sie befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs der Verordnung.
- (3) Motor der Wärmeklasse F (105K Temperaturanstieg)
- (4) An der Antriebsseite mit einem Luftleitblech versehen

W22 - High Efficiency - IE2 <sup>(1)</sup>

Leistung		380 V									415 V								
		Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast						Volllast-strom I <sub>n</sub> (A)	Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast						Volllast-strom I <sub>n</sub> (A)		
			Wirkungsgrad			Leistungsfaktor					Wirkungsgrad			Leistungsfaktor					
kW	PS	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100			

4-polig - 1500 U/min - 50 Hz

0,12	0,16	1360	56,8	58,7	59,1	0,58	0,71	0,80	0,386	1390	53,2	57,1	59,1	0,51	0,64	0,74	0,382
0,18	0,25	1380	60,4	61,3	64,7	0,52	0,65	0,74	0,571	1410	57,7	60,6	64,7	0,48	0,58	0,68	0,569
0,25	0,33	1400	60,0	65,0	68,5	0,53	0,66	0,74	0,749	1420	57,8	64,5	68,5	0,46	0,59	0,69	0,736
0,37	0,5	1380	66,0	68,5	72,7	0,55	0,66	0,76	1,02	1405	63,0	68,0	72,7	0,46	0,58	0,69	1,03
0,55	0,75	1430	75,0	76,5	77,1	0,60	0,72	0,78	1,39	1445	71,0	75,5	77,1	0,51	0,60	0,70	1,42
0,75	1	1400	79,0	79,5	79,6	0,68	0,80	0,84	1,70	1415	77,9	79,2	79,9	0,60	0,73	0,79	1,65
1,1	1,5	1432	81,9	81,8	81,5	0,67	0,78	0,83	2,47	1444	80,1	81,5	82,1	0,58	0,72	0,79	2,36
1,5	2	1430	82,8	83,2	82,8	0,63	0,77	0,83	3,32	1445	80,1	82,3	83,1	0,53	0,68	0,78	3,22
2,2	3	1430	83,5	84,3	84,3	0,64	0,75	0,81	4,90	1445	82,3	84,5	84,9	0,56	0,69	0,77	4,68
3	4	1410	85,4	85,5	85,5	0,67	0,78	0,83	6,42	1425	84,3	85,5	86,0	0,58	0,72	0,79	6,14
4	5,5	1435	86,5	86,6	86,6	0,67	0,78	0,82	8,56	1445	85,3	86,6	87,0	0,58	0,71	0,78	8,20
5,5	7,5	1455	88,1	87,7	87,7	0,73	0,83	0,88	10,8	1460	86,5	87,3	87,7	0,65	0,77	0,84	10,4
7,5	10	1460	89,0	88,7	88,7	0,75	0,83	0,87	14,8	1465	88,3	89,0	89,4	0,63	0,75	0,81	14,4
9,2	12,5	1450	89,6	89,4	89,3	0,74	0,82	0,87	17,8	1455	88,7	89,5	89,8	0,65	0,77	0,84	16,8
11	15	1465	89,5	90,2	89,8	0,69	0,79	0,85	21,9	1470	88,5	90,0	90,3	0,61	0,73	0,81	20,9
15	20	1460	91,0	90,9	90,6	0,70	0,79	0,85	29,6	1470	90,2	90,9	91,2	0,63	0,73	0,81	28,2
18,5	25	1460	91,8	91,7	91,2	0,72	0,81	0,85	36,3	1470	91,1	91,7	91,7	0,60	0,75	0,81	34,7
22	30	1460	92,5	92,4	91,9	0,74	0,83	0,87	41,8	1465	91,8	92,4	92,4	0,66	0,77	0,83	39,9
30	40	1465	92,9	92,9	92,4	0,68	0,78	0,83	59,4	1470	92,3	92,9	92,9	0,61	0,73	0,79	56,9
37	50	1470	93,2	93,1	92,8	0,76	0,84	0,86	70,4	1475	92,7	93,1	93,3	0,69	0,80	0,84	65,7
45	60	1470	92,8	93,0	93,1	0,76	0,84	0,86	85,4	1480	92,8	93,0	93,1	0,68	0,79	0,82	82,0
55	75	1470	93,8	93,8	93,7	0,79	0,86	0,88	101	1475	93,3	93,9	94,1	0,72	0,82	0,86	94,6
75	100	1480	93,8	94,0	94,2	0,78	0,86	0,87	139	1485	93,5	94,3	94,4	0,71	0,81	0,85	130
90	125	1480	94,4	94,7	94,5	0,80	0,86	0,88	164	1485	93,8	94,6	94,7	0,73	0,82	0,86	154
110	150	1490	94,6	94,9	94,9	0,78	0,86	0,88	200	1490	93,9	94,8	95,0	0,70	0,81	0,84	192
132	175	1485	94,8	95,2	95,0	0,79	0,86	0,88	240	1490	94,4	95,1	95,2	0,73	0,82	0,86	224
150	200	1486	95,2	95,4	95,2	0,80	0,85	0,88	272	1489	94,8	95,4	95,4	0,75	0,83	0,86	254
160	220	1485	95,0	95,4	95,2	0,80	0,86	0,88	290	1490	94,6	95,3	95,4	0,74	0,82	0,86	271
185	250	1485	95,1	95,6	95,5	0,79	0,85	0,87	338	1490	94,7	95,5	95,6	0,72	0,81	0,85	317
200	270	1488	95,1	95,5	95,4	0,78	0,85	0,87	366	1491	94,8	95,6	95,7	0,70	0,80	0,85	342
220	300	1490	95,4	95,7	95,6	0,80	0,86	0,88	397	1490	95,0	95,6	95,7	0,73	0,82	0,86	372
250	340	1490	95,5	95,9	95,8	0,80	0,87	0,89	445	1490	95,1	95,8	95,9	0,74	0,83	0,87	417
260	350	1490	95,6	95,7	95,7	0,77	0,84	0,86	480	1490	94,2	95,7	95,8	0,70	0,80	0,84	449
280	380	1490	95,6	95,8	95,8	0,79	0,86	0,88	505	1490	95,2	95,7	95,8	0,73	0,82	0,86	473
300	400	1487	95,6	95,6	95,7	0,78	0,84	0,88	541	1490	95,3	95,7	95,8	0,71	0,80	0,84	519
315	430	1490	95,6	95,7	95,7	0,75	0,81	0,86	582	1490	95,3	95,7	95,8	0,69	0,79	0,83	551
330	450	1489	95,5	95,7	95,7	0,72	0,77	0,83	631	1492	95,3	95,7	95,8	0,70	0,79	0,83	577
355	480	1490	95,6	95,7	95,7	0,78	0,85	0,87	648	1490	95,4	95,8	95,8	0,72	0,81	0,85	607
370	500	1490	95,1	95,5	95,7	0,78	0,85	0,87	675	1490	95,0	95,7	95,9	0,72	0,81	0,85	631
400	550	1490	95,7	95,8	95,8	0,77	0,84	0,87	729	1490	95,3	95,8	95,8	0,71	0,80	0,85	683
450	610	1490	95,8	95,9	95,9	0,73	0,83	0,86	829	1490	94,5	95,0	95,5	0,65	0,77	0,82	799
500	680	1491	94,5	95,1	95,6	0,76	0,84	0,87	913	1493	94,5	95,0	95,5	0,69	0,79	0,84	867

4-polig - 1500 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung

1,1	1,5	1395	81,0	81,0	81,4	0,71	0,82	0,86	2,39	1410	80,0	81,0	81,4	0,62	0,75	0,83	2,27
2,2	3	1420	84,0	84,3	84,3	0,62	0,75	0,81	4,90	1440	83,4	84,4	84,4	0,53	0,67	0,75	4,84
5,5	7,5	1440	87,0	87,7	87,7	0,60	0,73	0,79	11,8	1445	86,0	87,8	87,8	0,50	0,63	0,72	11,8
11	15	1450	89,0	89,6	89,8	0,70	0,81	0,86	21,6	1460	89,0	89,5	89,8	0,60	0,74	0,81	21,0
18,5	25	1460	90,5	91,0	91,2	0,71	0,81	0,85	36,3	1470	90,0	91,0	91,2	0,62	0,75	0,81	34,8
30	40	1460	91,9	92,3	92,3	0,72	0,81	0,84	58,8	1465	91,5	92,0	92,3	0,64	0,76	0,82	55,1
37	50	1470	93,1	92,9	92,7	0,74	0,83	0,85	71,3	1475	92,5	93,0	93,2	0,67	0,78	0,81	68,2
45	60	1470	92,8	93,0	93,1	0,70	0,80	0,84	87,4	1475	92,4	92,8	93,1	0,61	0,73	0,79	85,1
55	75	1475	93,0	93,5	93,5	0,78	0,85	0,87	103	1480	92,8	93,2	93,6	0,71	0,81	0,85	96,2
75	100	1480	94,3	94,3	94,1	0,75	0,83	0,87	139	1485	93,7	94,2	94,5	0,67	0,78	0,83	133
110	150	1480	94,6	95,1	94,9	0,79	0,85	0,87	202	1485	94,0	94,9	95,0	0,72	0,81	0,85	190
132	175	1480	94,5	94,7	94,7	0,76	0,84	0,87	243	1485	94,1	94,9	94,9	0,70	0,80	0,84	230
200	270	1485	95,1	95,5	95,4	0,80	0,86	0,88	362	1490	94,8	95,6	95,7	0,74	0,82	0,86	338

**W22 - High Efficiency - IE2 <sup>(1) (2)</sup>**

Leistung		Baugröße	Volllast-drehmoment (Nm)	Anlaufstrom I <sub>L</sub> /I <sub>n</sub>	Anlaufdrehm. T <sub>L</sub> /T <sub>n</sub>	Kippdrehm. T <sub>b</sub> /T <sub>n</sub>	Trägheitsmoment J (kgm <sup>2</sup> )	Zulässige Anlaufzeit (s)		Gewicht (kg)	Schall dB (A)	400 V						Volllaststrom I <sub>n</sub> (A)		
								warm	kalt			% Volllast			Leistungsfaktor					
												50	75	100	50	75	100			
kW	PS	Nenn-drehz. (U/min)																		
6-polig - 1000 U/min - 50 Hz																				
0,12	0,16	63	1,27	3,0	1,9	2,0	0,0006	52	114	7,4	43,0	905	42,0	50,0	52,0	0,43	0,53	0,63	0,529	
0,18	0,25	71	1,88	3,2	2,0	2,0	0,0008	96	211	10,5	43,0	915	52,0	58,0	59,0	0,40	0,51	0,58	0,759	
0,25	0,33	71	2,68	3,2	1,9	2,1	0,0008	70	154	12,5	43,0	890	53,0	60,0	61,6	0,37	0,48	0,58	1,01	
0,37	0,5	80	3,84	4,1	2,0	2,0	0,0022	27	59	13,5	43,0	920	65,0	67,0	67,6	0,47	0,62	0,72	1,10	
0,55	0,75	80	5,71	4,5	2,1	2,2	0,0030	21	46	15,8	43,0	920	65,0	71,0	73,1	0,50	0,62	0,72	1,51	
0,75	1	90S	7,71	4,5	2,0	2,1	0,0055	23	51	21,7	45,0	930	74,5	76,0	76,0	0,51	0,64	0,73	1,95	
1,1	1,5	90L	11,4	4,7	2,3	2,2	0,0066	17	37	25,5	45,0	925	76,0	78,1	78,1	0,50	0,63	0,73	2,78	
1,5	2	100L	15,3	5,0	2,2	2,4	0,0110	23	51	29,9	44,0	940	79,5	80,0	80,0	0,51	0,64	0,73	3,71	
2,2	3	112M	22,0	5,9	2,3	2,5	0,0257	19	42	46,0	52,0	955	81,0	82,5	83,0	0,50	0,63	0,71	5,39	
3	4	132S	29,7	5,7	2,0	2,4	0,0359	23	51	57,8	53,0	965	82,5	83,6	83,6	0,50	0,63	0,71	7,30	
4	5,5	132M	39,6	6,0	2,1	2,5	0,0453	21	46	67,2	53,0	965	84,0	84,8	84,8	0,51	0,64	0,72	9,46	
5,5	7,5	132M	54,5	6,4	2,5	2,8	0,0604	19	42	78,1	53,0	965	85,5	86,1	86,1	0,51	0,64	0,72	12,8	
7,5	10	160M	73,9	5,8	2,0	2,6	0,1229	17	37	111	57,0	970	88,3	88,7	88,3	0,64	0,76	0,82	15,0	
9,2	12,5	160L	90,6	6,0	2,2	2,6	0,1492	14	31	127	57,0	970	88,5	88,9	88,6	0,64	0,76	0,82	18,3	
11	15	160L	108	6,0	2,3	2,7	0,1664	13	29	133	57,0	970	89,0	89,5	89,2	0,62	0,74	0,81	22,0	
15	20	180L	147	7,4	2,4	3,0	0,2565	7	15	171	56,0	975	90,3	90,5	90,3	0,68	0,79	0,84	28,5	
18,5	25	200L	181	5,7	2,1	2,5	0,3517	15	33	219	60,0	975	91,0	91,4	91,2	0,67	0,77	0,82	35,7	
22	30	200L	216	6,0	2,2	2,7	0,4037	14	31	239	60,0	975	91,4	91,7	91,5	0,65	0,76	0,82	42,3	
30	40	225S/M	291	7,0	2,3	2,5	0,7192	12	26	369	63,0	984	92,6	92,7	92,6	0,69	0,79	0,84	55,7	
37	50	250S/M	361	6,7	2,2	2,5	1,10	16	35	459	64,0	980	92,8	93,0	93,0	0,73	0,82	0,86	66,8	
45	60	280S/M	436	6,2	2,0	2,5	2,02	26	57	622	65,0	987	93,4	93,6	93,4	0,65	0,76	0,81	85,9	
55	75	280S/M	532	6,5	2,0	2,4	2,36	22	48	629	65,0	987	93,6	93,9	93,8	0,68	0,79	0,82	103	
75	100	315S/M	724	6,2	1,9	2,2	3,83	23	51	892	67,0	990	94,0	94,3	94,2	0,69	0,79	0,83	138	
90	125	315S/M	869	6,0	1,9	2,1	4,54	22	48	952	67,0	990	94,4	94,6	94,5	0,72	0,80	0,84	164	
110	150	315S/M	1062	6,1	2,0	2,2	5,45	20	44	966	67,0	990	94,5	94,9	94,8	0,72	0,80	0,84	199	
132	175	315S/M	1274	6,4	2,2	2,4	6,35	17	37	1036	67,0	990	94,6	95,0	95,0	0,71	0,80	0,84	239	
150	200	355M/L	1440	5,6	1,8	2,0	7,41	38	84	1340	73,0	995	94,2	94,5	95,0	0,64	0,74	0,79	290	
160	220	315L	1544	6,6	2,2	2,4	7,61	14	31	1228	68,0	990	94,8	95,2	95,2	0,70	0,80	0,84	289	
185	250	315L	1786	6,9	2,3	2,4	8,86	12	26	1358	68,0	990	95,0	95,4	95,4	0,69	0,79	0,83	337	
200	270	315L	1926	7,7	2,7	3,0	10,1	12	26	1488	68,0	992	95,1	95,4	95,4	0,65	0,77	0,82	369	
220	300	315L	2123	6,8	2,3	2,3	11,0	14	31	1621	68,0	990	95,2	95,5	95,5	0,69	0,79	0,83	401	
250	340	355M/L	2413	6,0	2,0	2,2	13,9	34	75	1789	73,0	990	95,3	95,5	95,5	0,66	0,76	0,81	466	
260	350	355M/L	2509	6,0	2,1	2,2	12,7	34	75	1789	73,0	990	95,3	95,5	95,5	0,66	0,76	0,81	485	
280	380	355M/L	2702	6,2	2,2	2,2	13,9	27	59	1884	73,0	990	95,4	95,6	95,6	0,64	0,75	0,80	528	
300	400	355M/L	2895	6,2	2,2	2,2	14,3	30	66	1900	73,0	990	95,4	95,7	95,6	0,63	0,74	0,79	573	
315	430	355M/L <sup>(4)</sup>	3034	6,2	2,1	2,2	15,0	28	62	1979	73,0	992	95,4	95,7	95,6	0,66	0,76	0,81	587	
355	480	355A/B <sup>(4)</sup>	3416	6,8	2,3	2,5	17,1	29	64	2200	73,0	993	95,2	95,5	95,6	0,63	0,74	0,79	678	
370	500	355A/B <sup>(3)(4)</sup>	3571	6,0	2,2	2,3	18,0	25	55	2300	73,0	990	95,2	95,6	95,7	0,63	0,74	0,79	706	
400	550	355A/B <sup>(3)(4)</sup>	3861	6,1	2,0	2,3	18,9	29	64	2346	73,0	990	95,2	95,6	95,7	0,63	0,74	0,79	764	
6-polig - 1000 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung																				
37	50	225S/M	359	6,8	2,1	2,5	0,8876	11	24	390	63,0	985	93,0	93,2	93,0	0,72	0,81	0,86	66,8	
45	60	250S/M	437	6,4	2,1	2,3	1,29	15	33	466	64,0	985	93,4	93,5	93,4	0,76	0,84	0,87	79,9	
75	100	280S/M	724	6,4	2,0	2,3	3,03	17	37	702	65,0	990	93,9	94,3	94,2	0,69	0,79	0,84	137	

**Hinweise:**

- (1) Wirkungsgrade sind gemäß IEC 60034-2-1 angegeben. Sie werden nach dem indirekten Verfahren berechnet, Streulastverluste durch Messung bestimmt.
- (2) Ab dem 1. Januar 2017 müssen auf dem europäischen Markt IE2-Motoren ab 0,75 kW Nennleistung mit einem Frequenzumrichter verwendet werden, es sei denn, sie befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs der Verordnung.
- (3) Motor der Wärmeklasse F (105K Temperaturanstieg)
- (4) An der Antriebsseite mit einem Luftleitblech versehen

W22 - High Efficiency - IE2 <sup>(1)</sup>

Leistung		380 V								415 V							
		Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Volllast-strom In (A)	Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Volllast-strom In (A)						
			Wirkungsgrad		Leistungsfaktor			Wirkungsgrad		Leistungsfaktor							
kW	PS	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	
6-polig - 1000 U/min - 50 Hz																	
0,12	0,16	895	45,4	52,1	52,9	0,46	0,57	0,67	0,514	910	39,1	47,5	50,7	0,41	0,50	0,59	0,558
0,18	0,25	905	54,2	59,0	58,7	0,37	0,50	0,57	0,817	920	50,1	56,8	58,6	0,38	0,48	0,57	0,750
0,25	0,33	875	56,3	61,6	61,6	0,41	0,52	0,62	0,995	900	50,1	60,0	61,6	0,35	0,45	0,54	1,05
0,37	0,5	910	64,0	67,0	67,6	0,52	0,66	0,76	1,09	930	62,0	67,0	67,6	0,44	0,58	0,69	1,10
0,55	0,75	905	67,5	71,8	73,1	0,55	0,66	0,76	1,50	930	62,5	69,6	73,1	0,47	0,60	0,70	1,50
0,75	1	920	75,8	75,9	75,9	0,55	0,68	0,76	1,98	935	73,2	75,6	76,4	0,48	0,61	0,71	1,92
1,1	1,5	915	77,9	78,5	78,5	0,55	0,67	0,77	2,76	930	74,3	77,3	78,1	0,46	0,59	0,70	2,80
1,5	2	930	80,7	80,1	79,8	0,55	0,69	0,76	3,76	945	78,3	79,7	80,3	0,48	0,61	0,70	3,71
2,2	3	945	82,0	82,4	82,8	0,54	0,67	0,74	5,46	960	80,0	82,1	83,0	0,47	0,60	0,69	5,34
3	4	960	83,4	83,8	83,3	0,54	0,67	0,74	7,39	970	81,4	83,1	83,6	0,46	0,59	0,68	7,34
4	5,5	960	84,9	85,0	84,6	0,55	0,68	0,74	9,74	970	83,0	84,4	84,9	0,47	0,61	0,69	9,50
5,5	7,5	960	86,4	86,3	86,0	0,56	0,68	0,75	13,0	970	84,6	85,7	86,2	0,47	0,61	0,69	12,9
7,5	10	965	88,7	88,6	87,7	0,68	0,79	0,84	15,5	970	87,8	88,6	88,5	0,61	0,73	0,80	14,7
9,2	12,5	965	88,9	88,8	88,1	0,68	0,79	0,84	18,9	970	88,0	88,8	88,8	0,61	0,73	0,80	18,0
11	15	965	89,6	89,5	88,8	0,66	0,77	0,83	22,7	970	88,4	89,3	89,3	0,59	0,71	0,79	21,7
15	20	970	90,6	90,4	89,7	0,71	0,81	0,86	29,5	975	89,9	90,5	90,6	0,65	0,77	0,83	27,8
18,5	25	970	91,5	91,4	90,8	0,71	0,80	0,84	36,9	975	90,5	91,2	91,3	0,63	0,74	0,80	35,2
22	30	970	92,0	91,8	91,2	0,70	0,79	0,84	43,6	975	90,8	91,5	91,6	0,61	0,73	0,80	41,8
30	40	981	92,8	92,5	92,1	0,73	0,81	0,85	58,2	985	92,2	92,6	92,7	0,66	0,77	0,82	54,9
37	50	980	92,4	92,6	92,6	0,77	0,84	0,87	69,8	980	92,7	93,2	93,2	0,70	0,80	0,85	65,0
45	60	986	93,7	93,6	93,1	0,69	0,79	0,82	89,6	988	93,1	93,5	93,5	0,62	0,74	0,79	84,8
55	75	985	93,8	93,8	93,5	0,72	0,82	0,84	106	988	93,3	93,6	93,9	0,65	0,77	0,81	101
75	100	990	94,3	94,3	94,0	0,73	0,82	0,84	144	990	93,7	94,2	94,2	0,66	0,77	0,81	137
90	125	990	94,6	94,5	94,2	0,76	0,82	0,85	171	990	94,2	94,5	94,6	0,69	0,78	0,83	159
110	150	990	94,7	94,9	94,5	0,76	0,82	0,85	208	990	94,2	94,8	94,9	0,69	0,78	0,83	194
132	175	990	94,9	95,0	94,8	0,75	0,83	0,85	249	990	94,3	94,9	95,0	0,68	0,78	0,83	233
150	200	990	94,5	94,8	94,8	0,69	0,77	0,82	293	995	93,8	94,4	95,0	0,61	0,71	0,76	291
160	220	990	95,0	95,2	95,0	0,74	0,82	0,85	301	990	94,5	95,1	95,2	0,67	0,78	0,83	282
185	250	990	95,2	95,4	95,2	0,73	0,82	0,84	351	990	94,7	95,3	95,4	0,66	0,77	0,81	333
200	270	991	95,3	95,4	95,2	0,69	0,80	0,84	380	993	94,8	95,3	95,4	0,62	0,74	0,80	365
220	300	985	95,3	95,4	95,2	0,73	0,81	0,84	418	990	95,0	95,5	95,6	0,66	0,77	0,82	390
250	340	990	95,5	95,5	95,4	0,70	0,79	0,83	480	990	95,1	95,4	95,5	0,62	0,73	0,79	461
260	350	990	95,5	95,5	95,4	0,70	0,79	0,83	499	990	95,1	95,4	95,5	0,62	0,73	0,79	479
280	380	990	95,6	95,6	95,5	0,68	0,78	0,82	543	990	95,2	95,5	95,6	0,61	0,72	0,78	522
300	400	990	95,7	95,7	95,5	0,65	0,75	0,80	597	995	95,2	95,6	95,6	0,60	0,70	0,77	567
315	430	991	95,6	95,7	95,5	0,70	0,79	0,83	604	993	95,2	95,6	95,6	0,62	0,73	0,79	580
355	480	992	95,2	95,4	95,5	0,67	0,76	0,80	706	994	94,7	95,3	95,4	0,62	0,73	0,79	655
370	500	990	95,4	95,5	95,6	0,65	0,76	0,81	726	995	95,0	95,5	95,7	0,61	0,72	0,77	699
400	550	990	95,5	95,6	95,7	0,67	0,77	0,81	784	990	95,0	95,5	95,7	0,60	0,71	0,77	755
6-polig - 1000 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung																	
37	50	980	93,1	92,9	92,4	0,76	0,83	0,87	69,9	985	92,8	93,2	93,2	0,69	0,79	0,85	65,0
45	60	980	93,4	93,2	92,8	0,79	0,86	0,88	83,7	985	93,3	93,5	93,6	0,73	0,82	0,86	77,8
75	100	985	94,1	94,2	93,9	0,73	0,82	0,85	143	990	93,7	94,2	94,3	0,66	0,77	0,83	133

## W22 - High Efficiency - IE2 <sup>(1) (2)</sup>

Leistung		Baugröße	Volllast-drehmoment (Nm)	Anlaufstrom I <sub>L</sub> /I <sub>n</sub>	Anlauf-drehm. T <sub>I</sub> /T <sub>n</sub>	Kipp-drehm. T <sub>b</sub> /T <sub>n</sub>	Trägheitsmoment J (kgm <sup>2</sup> )	Zulässige Anlaufzeit (s)		Gewicht (kg)	Schall dB (A)	400 V						Volllaststrom I <sub>n</sub> (A)	
								warm	kalt			Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Leistungsfaktor			
													50	75	100	50	75		100
kW	PS																		
8-polig - 750 U/min - 50 Hz																			
0,12	0,16	71	1,74	2,2	1,6	1,9	0,0008	172	378	10,0	41,0	660	40,0	48,0	50,0	0,33	0,41	0,50	0,693
0,18	0,25	80	2,49	3,1	1,9	2,0	0,0024	48	106	13,0	42,0	690	47,0	53,0	55,0	0,44	0,55	0,65	0,727
0,25	0,33	80	3,51	3,2	2,0	1,9	0,0029	42	92	14,3	42,0	680	49,0	55,0	57,0	0,43	0,55	0,66	0,959
0,37	0,5	90S	4,94	3,5	2,1	2,1	0,0055	37	81	21,4	44,0	715	56,0	62,0	62,0	0,41	0,52	0,62	1,39
0,55	0,75	90L	7,67	3,5	1,9	2,0	0,0060	31	68	23,9	44,0	685	61,0	64,0	64,0	0,44	0,56	0,66	1,88
0,75	1	100L	10,1	4,6	2,0	2,4	0,0110	42	92	30,5	50,0	710	71,0	74,0	74,0	0,40	0,52	0,62	2,36
1,1	1,5	100L	14,9	4,6	2,1	2,3	0,0127	29	64	32,0	50,0	705	70,0	73,5	73,5	0,40	0,53	0,62	3,48
1,5	2	112M	20,5	4,7	2,4	2,3	0,0202	29	64	39,0	46,0	700	77,0	79,0	79,0	0,44	0,57	0,67	4,09
2,2	3	132S	30,0	5,5	2,2	2,4	0,0592	25	55	66,0	48,0	700	81,0	81,5	81,0	0,52	0,65	0,72	5,44
3	4	132M	40,4	6,2	2,4	2,9	0,0740	19	42	73,8	48,0	710	82,0	82,5	82,0	0,54	0,65	0,72	7,33
4	5,5	160M	52,7	4,7	2,0	2,2	0,1053	29	64	107	51,0	725	82,5	83,0	83,5	0,52	0,65	0,72	9,60
5,5	7,5	160M	72,5	4,7	2,0	2,2	0,1404	21	46	117	51,0	725	85,0	86,0	85,5	0,52	0,65	0,73	12,7
7,5	10	160L	98,8	4,9	2,2	2,3	0,1756	22	48	135	51,0	725	86,0	87,0	87,0	0,52	0,65	0,73	17,0
9,2	12,5	180M	121	6,0	2,0	2,5	0,2033	11	24	156	51,0	725	88,0	88,0	87,5	0,63	0,75	0,82	18,5
11	15	180L	144	6,5	2,4	2,7	0,2439	11	24	165	51,0	729	88,0	88,5	88,0	0,62	0,72	0,79	22,8
15	20	200L	196	4,4	1,8	2,0	0,4220	27	59	232	56,0	730	88,4	88,9	89,4	0,53	0,65	0,73	33,2
18,5	25	225S/M	241	6,9	2,0	2,5	0,6183	22	48	342	56,0	735	88,9	89,4	89,9	0,62	0,74	0,80	37,1
22	30	225S/M	286	6,7	2,0	2,5	0,7203	17	37	358	56,0	735	89,3	89,8	90,3	0,60	0,72	0,78	45,1
30	40	250S/M	393	7,0	2,1	2,7	1,06	17	37	451	56,0	730	90,1	90,6	91,1	0,68	0,79	0,83	57,3
37	50	280S/M	478	5,0	1,6	2,0	2,26	26	57	587	59,0	740	90,6	91,1	91,6	0,64	0,75	0,79	73,8
45	60	280S/M	582	5,4	1,7	2,0	2,71	21	46	660	59,0	739	91,1	91,3	91,4	0,64	0,74	0,78	91,1
55	75	315S/M	710	5,8	1,7	2,0	4,03	20	44	851	62,0	740	91,3	91,8	92,3	0,64	0,75	0,79	109
75	100	315S/M	967	5,8	1,8	2,0	5,31	30	66	968	62,0	741	91,5	91,9	92,4	0,66	0,76	0,80	146
90	125	315S/M	1162	5,8	1,8	2,1	6,22	26	57	1020	62,0	740	92,2	92,7	93,2	0,66	0,76	0,80	174
110	150	315L	1420	5,8	1,8	2,1	7,84	24	53	1244	68,0	740	92,5	93,0	93,5	0,64	0,75	0,80	212
132	175	315L	1704	6,2	2,0	2,2	9,30	23	51	1352	68,0	740	92,8	93,3	93,8	0,63	0,74	0,79	257
160	220	355M/L	2052	6,2	1,4	2,2	14,4	48	106	1616	70,0	745	93,1	93,6	94,1	0,62	0,74	0,79	311
185	250	355M/L	2373	6,0	1,4	2,1	16,5	46	101	1691	70,0	745	93,4	93,9	94,4	0,64	0,75	0,80	354
200	270	355M/L	2565	6,3	1,6	2,3	18,4	48	106	1765	70,0	745	93,4	93,9	94,4	0,63	0,74	0,80	382
220	300	355M/L	2822	6,6	1,9	2,3	19,9	48	106	1875	70,0	745	93,4	93,9	94,4	0,63	0,74	0,79	426
250	340	355A/B <sup>(4)</sup>	3206	6,2	1,5	2,4	21,7	47	103	2092	70,0	745	93,4	93,9	94,4	0,62	0,73	0,79	484
260	350	355A/B <sup>(4)</sup>	3335	6,2	1,5	2,4	21,7	47	103	2092	70,0	745	93,4	93,9	94,4	0,62	0,73	0,79	503
280	380	355A/B <sup>(4)</sup>	3591	7,5	2,0	2,8	25,0	44	97	2279	70,0	745	93,4	93,9	94,4	0,61	0,73	0,79	542
8-polig - 750 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung																			
37	50	250S/M	481	8,0	2,3	3,0	1,66	14	31	570	56,0	735	90,6	91,1	91,6	0,63	0,75	0,81	72,0
55	75	280S/M	710	5,4	1,7	2,0	3,16	20	44	710	59,0	740	91,3	91,8	92,3	0,64	0,75	0,79	109

### Hinweise:

(1) Wirkungsgrade sind gemäß IEC 60034-2-1 angegeben. Sie werden nach dem indirekten Verfahren berechnet, Streulastverluste durch Messung bestimmt.

(2) Ab dem 1. Januar 2017 müssen auf dem europäischen Markt IE2-Motoren ab 0,75 kW Nennleistung mit einem Frequenzumrichter verwendet werden, es sei denn, sie befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs der Verordnung.

(4) An der Antriebsseite mit einem Luftleitblech versehen

W22 - High Efficiency - IE2 <sup>(1)</sup>

Leistung		380 V								415 V							
		Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast						Volllast-strom In (A)	Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast						Volllast-strom In (A)
			Wirkungsgrad			Leistungsfaktor					Wirkungsgrad			Leistungsfaktor			
kW	PS	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	
8-polig - 750 U/min - 50 Hz																	
0,12	0,16	650	42,9	50,1	50,6	0,35	0,44	0,53	0,680	670	37,1	45,7	48,8	0,31	0,38	0,47	0,728
0,18	0,25	680	49,3	54,4	54,9	0,47	0,59	0,69	0,722	695	45,0	51,8	54,5	0,42	0,53	0,62	0,741
0,25	0,33	670	51,1	56,2	56,8	0,47	0,59	0,70	0,955	685	47,0	53,8	56,8	0,42	0,53	0,63	0,972
0,37	0,5	710	59,5	63,8	62,4	0,44	0,56	0,67	1,34	715	53,1	59,9	60,9	0,39	0,49	0,59	1,43
0,55	0,75	675	63,3	65,1	63,5	0,47	0,61	0,70	1,88	690	58,5	62,8	63,9	0,41	0,53	0,63	1,90
0,75	1	705	73,0	75,0	73,9	0,44	0,57	0,65	2,37	715	69,2	73,0	73,7	0,38	0,49	0,59	2,40
1,1	1,5	700	72,6	73,4	73,4	0,45	0,57	0,66	3,45	705	67,8	73,0	73,0	0,37	0,49	0,59	3,55
1,5	2	695	78,8	79,6	78,5	0,49	0,61	0,70	4,15	705	75,3	78,2	78,9	0,41	0,53	0,63	4,20
2,2	3	695	81,8	81,5	79,9	0,57	0,69	0,75	5,58	705	80,1	81,4	81,4	0,49	0,62	0,70	5,37
3	4	705	82,7	82,4	80,8	0,57	0,68	0,75	7,52	715	81,1	82,4	82,5	0,50	0,62	0,70	7,23
4	5,5	720	82,5	83,0	83,5	0,56	0,68	0,74	9,84	730	82,5	83,0	83,5	0,49	0,62	0,70	9,52
5,5	7,5	720	85,8	86,0	84,9	0,56	0,68	0,75	13,1	725	84,2	85,7	85,7	0,49	0,62	0,71	12,6
7,5	10	720	86,8	87,2	86,6	0,56	0,69	0,76	17,3	725	85,1	86,7	87,1	0,49	0,62	0,71	16,9
9,2	12,5	720	88,5	87,9	86,8	0,67	0,78	0,84	19,2	725	87,4	87,9	87,8	0,59	0,72	0,80	18,2
11	15	725	88,4	88,3	87,2	0,65	0,75	0,80	24,0	730	87,5	88,5	88,4	0,58	0,69	0,76	22,8
15	20	730	88,2	88,7	89,2	0,58	0,70	0,76	33,6	735	88,7	89,2	89,7	0,49	0,62	0,70	33,2
18,5	25	735	88,7	89,2	89,7	0,67	0,77	0,82	38,2	740	89,2	89,7	90,2	0,58	0,71	0,77	37,1
22	30	735	89,0	89,5	90,0	0,65	0,76	0,81	45,9	735	89,6	90,1	90,6	0,55	0,68	0,76	44,5
30	40	730	89,9	90,4	90,9	0,70	0,80	0,84	59,7	735	90,4	90,9	91,4	0,62	0,74	0,80	57,1
37	50	735	90,4	90,9	91,4	0,69	0,78	0,81	75,9	740	90,4	91,4	91,7	0,60	0,72	0,77	72,9
45	60	737	90,9	91,1	91,2	0,69	0,78	0,80	93,7	739	91,1	91,3	91,4	0,60	0,70	0,75	91,3
55	75	740	91,1	91,6	92,1	0,68	0,78	0,80	113	742	91,6	92,1	92,6	0,60	0,72	0,77	107
75	100	739	91,3	91,7	92,1	0,70	0,79	0,81	153	741	91,6	92,1	92,6	0,63	0,74	0,79	143
90	125	740	92,0	92,5	93,0	0,70	0,79	0,81	182	740	92,5	93,0	93,5	0,62	0,73	0,78	172
110	150	740	92,3	92,8	93,3	0,69	0,78	0,82	218	740	92,8	93,3	93,8	0,60	0,72	0,78	209
132	175	740	92,6	93,1	93,6	0,68	0,77	0,81	265	740	93,1	93,6	94,1	0,59	0,71	0,77	253
160	220	745	92,9	93,4	93,9	0,67	0,78	0,81	320	745	93,4	93,9	94,4	0,58	0,71	0,77	306
185	250	745	93,2	93,7	94,2	0,69	0,78	0,82	364	745	93,7	94,2	94,7	0,60	0,72	0,78	348
200	270	745	93,2	93,7	94,2	0,68	0,78	0,83	389	745	93,7	94,2	94,7	0,59	0,71	0,78	377
220	300	745	93,2	93,7	94,2	0,68	0,78	0,81	438	745	93,7	94,2	94,7	0,59	0,71	0,77	420
250	340	745	93,2	93,7	94,2	0,67	0,77	0,81	498	745	93,7	94,2	94,7	0,58	0,70	0,77	477
260	350	745	93,2	93,7	94,2	0,67	0,77	0,81	518	745	93,7	94,2	94,7	0,58	0,70	0,77	496
280	380	745	93,2	93,7	94,2	0,66	0,76	0,81	558	745	93,7	94,2	94,7	0,57	0,70	0,77	534
4-polig - 1500 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung																	
37	50	730	90,3	90,8	91,3	0,68	0,78	0,83	74,2	735	90,9	91,4	91,7	0,60	0,73	0,79	71,1
55	75	735	91,1	91,6	92,1	0,68	0,78	0,80	113	740	91,6	92,1	92,6	0,60	0,72	0,77	107

**W22 - Premium Efficiency - IE3 <sup>(1)</sup>**

Leistung		Baugröße	Volllastdrehmoment (Nm)	Anlaufstrom I <sub>L</sub> /I <sub>n</sub>	Anlaufdrehm. T <sub>I</sub> /T <sub>n</sub>	Kippdrehm. T <sub>b</sub> /T <sub>n</sub>	Trägheitsmoment J (kgm <sup>2</sup> )	Zulässige Anlaufzeit (s)		Gewicht (kg)	Schall dB (A)	400 V						Volllaststrom I <sub>n</sub> (A)
								warm	kalt			Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Volllaststrom I <sub>n</sub> (A)		
													Leistungsfaktor					
kW	PS											50	75	100	50	75	100	

2-polig - 3000 U/min - 50 Hz

0,12	0,16	63	0,410	5,4	3,1	3,3	0,0001	30	66	6,9	52,0	2820	58,0	60,8	60,8	0,54	0,67	0,76	0,375
0,18	0,25	63	0,600	5,2	3,0	3,2	0,0002	22	48	8,1	52,0	2860	61,0	65,9	65,9	0,53	0,65	0,74	0,533
0,25	0,33	63	0,850	5,5	3,2	3,2	0,0002	17	37	7,9	52,0	2805	63,0	68,0	69,7	0,54	0,68	0,77	0,672
0,37	0,5	71	1,25	6,0	2,5	2,5	0,0004	12	26	10,6	56,0	2820	73,0	73,8	73,8	0,66	0,79	0,85	0,851
0,55	0,75	71	1,90	5,9	3,0	3,0	0,0005	18	40	10,9	56,0	2770	75,0	76,0	77,8	0,68	0,81	0,86	1,19
0,75	1	80	2,51	7,5	3,9	3,5	0,0008	25	55	13,9	59,0	2850	80,0	82,0	81,0	0,63	0,75	0,82	1,63
1,1	1,5	80	3,71	7,4	3,6	3,6	0,0009	23	51	14,8	59,0	2830	81,0	83,5	83,0	0,63	0,76	0,82	2,33
1,5	2	90S	4,99	7,6	3,3	3,3	0,0020	15	33	20,6	62,0	2875	83,0	85,0	84,5	0,64	0,76	0,83	3,09
2,2	3	90L	7,34	7,5	3,1	3,4	0,0026	12	26	24,9	62,0	2865	85,5	86,0	86,3	0,65	0,77	0,83	4,43
3	4	100L	9,85	8,5	3,4	3,4	0,0064	15	33	33,0	67,0	2910	85,5	87,3	87,3	0,69	0,81	0,86	5,77
4	5,5	112M	13,2	7,7	2,5	3,5	0,0081	14	31	42,3	64,0	2900	88,0	88,4	88,4	0,69	0,80	0,86	7,59
5,5	7,5	132S	17,9	7,9	2,4	3,5	0,0180	12	26	61,3	67,0	2940	86,9	88,7	89,4	0,66	0,78	0,84	10,6
7,5	10	132S	24,4	8,5	3,0	3,6	0,0234	10	22	68,8	67,0	2935	88,5	89,8	90,3	0,68	0,80	0,85	14,1
9,2	12,5	132M	30,0	8,5	2,8	3,1	0,0303	16	35	83,5	67,0	2935	90,4	91,1	90,7	0,75	0,84	0,88	16,6
11	15	160M	35,6	8,0	2,8	3,4	0,0482	12	26	113	67,0	2950	90,3	91,4	91,4	0,71	0,82	0,87	20,0
15	20	160M	48,7	8,3	2,8	3,5	0,0551	8	18	120	67,0	2945	90,9	91,8	92,1	0,67	0,79	0,85	27,7
18,5	25	160L	60,0	8,6	3,1	3,7	0,0663	6	13	135	67,0	2945	91,5	92,3	92,6	0,69	0,80	0,85	33,9
22	30	180M	71,3	8,3	2,7	3,6	0,0968	6	13	168	67,0	2950	92,3	93,0	92,9	0,69	0,80	0,86	39,7
30	40	200L	96,7	7,7	3,0	3,0	0,1703	16	35	232	72,0	2965	92,2	93,2	93,5	0,69	0,80	0,85	54,5
37	50	200L	119	7,7	3,1	3,0	0,1881	13	29	248	72,0	2960	92,6	93,4	93,8	0,69	0,79	0,84	67,8
45	60	225S/M	145	7,7	2,4	3,1	0,2861	13	29	381	74,0	2960	94,2	94,5	94,2	0,78	0,86	0,89	77,5
55	75	250S/M	177	8,0	2,8	3,3	0,3736	19	42	452	74,0	2965	93,5	94,0	94,4	0,77	0,84	0,87	96,7
75	100	280S/M	241	7,5	2,0	3,1	0,9386	36	79	674	77,0	2975	93,7	94,8	94,9	0,78	0,85	0,88	130
90	125	280S/M	289	7,6	2,1	2,9	1,12	27	59	700	77,0	2976	94,3	95,2	95,2	0,81	0,87	0,89	153
110	150	315S/M	353	7,5	1,9	3,0	1,66	38	84	913	77,0	2980	94,3	95,3	95,4	0,78	0,85	0,88	189
132	175	315S/M	423	7,6	2,1	3,1	1,96	34	75	988	77,0	2980	94,5	95,4	95,6	0,78	0,86	0,89	224
150	200	315S/M	481	7,5	2,3	3,0	2,18	20	44	1050	77,0	2979	95,0	95,6	95,6	0,80	0,86	0,89	254
160	220	315S/M	513	7,4	2,0	2,9	2,24	28	62	1056	77,0	2980	95,1	95,8	95,8	0,79	0,86	0,89	271
185	250	315S/M	593	7,6	2,3	3,1	2,46	22	48	1110	77,0	2980	95,4	95,8	95,8	0,79	0,86	0,89	313
200	270	315L	642	7,6	2,3	2,9	2,68	23	51	1230	78,0	2975	95,7	96,2	96,0	0,82	0,88	0,90	334
220	300	315L	705	8,5	2,7	3,3	3,13	23	51	1320	78,0	2980	95,9	96,0	96,0	0,81	0,88	0,90	368
250	340	315L	802	7,8	2,7	2,9	3,57	21	46	1304	78,0	2980	96,3	96,0	96,0	0,85	0,90	0,91	413
260	350	315L	834	7,8	2,7	2,9	3,57	21	46	1370	78,0	2980	96,3	96,7	96,0	0,85	0,90	0,91	430
280	380	315L	898	7,5	2,5	2,7	4,17	22	48	1550	78,0	2980	95,4	95,8	96,0	0,84	0,89	0,91	463
315	430	355M/L <sup>(4)</sup>	1009	7,7	2,6	2,7	6,01	23	51	1936	80,0	2983	95,5	96,0	96,0	0,87	0,90	0,91	520
330	450	355M/L	1058	7,7	2,3	2,5	6,01	28	62	1950	80,0	2980	95,2	95,8	96,0	0,87	0,90	0,91	545
355	480	355M/L <sup>(4)</sup>	1135	9,5	2,6	3,2	6,01	14	31	1925	80,0	2988	95,3	95,6	95,8	0,82	0,88	0,90	594
370	500	355A/B <sup>(4)</sup>	1184	7,9	2,5	2,8	6,76	40	88	2046	83,0	2985	95,8	96,1	96,4	0,85	0,89	0,90	616
400	550	355A/B <sup>(4)</sup>	1281	8,2	2,7	2,9	6,76	31	68	2250	83,0	2984	95,8	96,2	96,4	0,85	0,89	0,91	658
450	610	355A/B <sup>(4)</sup>	1442	7,5	2,8	2,7	7,40	31	68	2400	83,0	2982	95,8	96,2	96,4	0,85	0,90	0,91	740

2-polig - 3000 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung

11	15	132M	35,9	8,2	2,7	3,0	0,0303	11	24	84,0	67,0	2925	90,6	91,1	91,2	0,75	0,85	0,89	19,6
75	100	250S/M	242	8,5	3,0	3,2	0,5132	11	24	500	74,0	2965	94,0	94,6	94,9	0,82	0,87	0,89	128
110	150	280S/M	353	7,5	2,1	3,0	1,33	20	44	790	77,0	2975	95,0	95,5	95,4	0,80	0,87	0,89	187

## Hinweise:

(1) Wirkungsgrade sind gemäß IEC 60034-2-1 angegeben. Sie werden nach dem indirekten Verfahren berechnet, Streulastverluste durch Messung bestimmt.

(4) An der Antriebsseite mit einem Luftleitblech versehen

**W22 - Premium Efficiency - IE3 <sup>(1)</sup>**

Leistung		380 V								415 V							
		Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Volllast-strom In (A)	Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Volllast-strom In (A)						
			Wirkungsgrad		Leistungsfaktor			Wirkungsgrad		Leistungsfaktor							
kW	PS	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	

2-polig - 3000 U/min - 50 Hz

0,12	0,16	2795	59,0	60,8	60,8	0,58	0,71	0,79	0,380	2835	57,0	60,8	60,8	0,51	0,64	0,73	0,376
0,18	0,25	2835	62,6	65,9	65,9	0,57	0,70	0,79	0,525	2870	59,6	65,2	65,9	0,49	0,62	0,71	0,535
0,25	0,33	2780	64,6	68,7	69,7	0,59	0,73	0,81	0,673	2820	61,5	67,2	69,7	0,51	0,64	0,74	0,674
0,37	0,5	2795	73,6	74,3	73,8	0,71	0,82	0,87	0,876	2825	72,4	73,8	73,8	0,63	0,76	0,83	0,840
0,55	0,75	2740	75,6	75,7	77,8	0,73	0,84	0,88	1,22	2790	74,4	76,0	77,8	0,65	0,78	0,84	1,17
0,75	1	2830	80,0	80,5	80,7	0,68	0,78	0,85	1,66	2860	79,1	81,0	81,1	0,59	0,72	0,79	1,63
1,1	1,5	2810	82,0	83,7	83,1	0,69	0,80	0,85	2,37	2840	80,0	83,0	83,4	0,58	0,72	0,79	2,32
1,5	2	2860	83,7	85,0	84,4	0,69	0,80	0,85	3,18	2885	82,2	84,8	85,2	0,59	0,72	0,80	3,06
2,2	3	2840	85,0	85,5	85,9	0,70	0,81	0,86	4,52	2875	85,3	86,4	86,5	0,61	0,74	0,81	4,37
3	4	2900	86,0	87,4	87,1	0,75	0,84	0,88	5,95	2915	85,0	87,2	87,4	0,66	0,78	0,84	5,68
4	5,5	2890	88,0	88,2	88,2	0,73	0,83	0,88	7,83	2910	87,5	88,0	88,4	0,65	0,77	0,84	7,49
5,5	7,5	2935	87,6	88,9	89,2	0,71	0,82	0,87	10,8	2945	86,1	88,3	89,2	0,61	0,74	0,81	10,6
7,5	10	2925	89,2	90,1	90,1	0,73	0,83	0,88	14,4	2940	87,9	89,7	90,3	0,63	0,76	0,83	13,9
9,2	12,5	2925	90,7	91,0	90,8	0,79	0,87	0,90	17,1	2940	90,1	91,0	91,3	0,71	0,82	0,87	16,1
11	15	2945	90,7	91,2	91,2	0,75	0,84	0,88	20,8	2950	89,9	91,3	91,4	0,68	0,79	0,85	19,7
15	20	2940	91,0	91,6	91,9	0,72	0,82	0,87	28,5	2950	90,3	91,6	91,9	0,63	0,76	0,82	27,7
18,5	25	2945	92,0	92,3	92,4	0,74	0,83	0,88	34,6	2950	91,0	92,2	92,4	0,64	0,77	0,83	33,6
22	30	2945	92,4	92,7	92,7	0,74	0,83	0,87	41,4	2955	92,0	92,8	92,7	0,66	0,78	0,84	39,3
30	40	2960	92,6	93,2	93,3	0,75	0,83	0,87	56,2	2970	91,8	93,0	93,3	0,64	0,76	0,82	54,6
37	50	2960	93,0	93,6	93,7	0,75	0,84	0,87	69,0	2965	92,0	93,2	93,7	0,63	0,76	0,82	67,0
45	60	2960	93,8	94,0	94,0	0,81	0,88	0,90	80,8	2965	94,0	94,0	94,3	0,75	0,84	0,88	75,4
55	75	2960	93,5	94,0	94,3	0,80	0,86	0,88	101	2965	93,4	94,0	94,4	0,73	0,82	0,86	94,3
75	100	2975	93,9	94,7	94,7	0,81	0,87	0,89	135	2980	93,5	94,7	94,9	0,76	0,84	0,87	126
90	125	2973	94,5	95,0	95,0	0,83	0,88	0,89	162	2978	94,2	95,2	95,2	0,78	0,86	0,88	149
110	150	2975	94,6	95,4	95,4	0,81	0,87	0,89	197	2980	94,1	95,2	95,4	0,75	0,84	0,87	184
132	175	2975	94,7	95,5	95,6	0,81	0,87	0,90	233	2980	94,3	95,4	95,6	0,75	0,84	0,88	218
150	200	2976	95,0	95,6	95,6	0,83	0,88	0,90	265	2981	94,3	95,3	95,6	0,78	0,85	0,89	245
160	220	2980	95,3	95,8	95,8	0,82	0,88	0,90	282	2980	94,9	95,8	95,8	0,77	0,85	0,88	264
185	250	2975	95,5	95,8	95,8	0,82	0,88	0,90	326	2980	95,2	95,8	95,8	0,77	0,85	0,88	305
200	270	2975	95,8	96,2	96,0	0,84	0,89	0,91	348	2980	95,6	96,2	96,0	0,80	0,87	0,89	326
220	300	2980	96,0	96,0	96,0	0,83	0,89	0,91	383	2980	95,8	96,0	96,0	0,79	0,86	0,89	358
250	340	2975	96,4	96,0	96,0	0,87	0,91	0,92	430	2980	96,3	96,0	96,0	0,83	0,89	0,91	398
260	350	2975	96,4	96,0	96,0	0,87	0,91	0,92	447	2980	96,3	96,0	96,0	0,83	0,89	0,91	414
280	380	2975	96,2	95,8	96,0	0,87	0,91	0,91	487	2980	96,2	95,8	96,0	0,85	0,89	0,90	451
315	430	2980	95,0	96,0	96,0	0,89	0,91	0,91	548	2984	95,2	95,6	95,8	0,86	0,90	0,91	503
330	450	2980	95,2	96,0	96,0	0,90	0,91	0,91	574	2985	95,6	96,2	96,2	0,88	0,91	0,92	519
355	480	2987	95,3	95,5	95,8	0,84	0,89	0,90	626	2989	95,3	95,6	95,8	0,80	0,86	0,89	579
370	500	2980	95,8	96,0	96,2	0,86	0,90	0,91	642	2985	95,5	96,3	96,4	0,84	0,88	0,89	600
400	550	2982	95,9	96,2	96,3	0,87	0,90	0,91	694	2986	95,7	96,2	96,4	0,84	0,88	0,91	634
450	610	2979	95,9	96,2	96,4	0,87	0,91	0,91	779	2983	95,7	96,2	96,4	0,84	0,89	0,91	714

2-polig - 3000 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung

11	15	2915	90,9	91,0	91,2	0,80	0,87	0,90	20,4	2930	90,2	91,1	91,4	0,72	0,82	0,87	19,2
75	100	2960	94,0	94,5	94,7	0,84	0,88	0,90	134	2965	94,0	94,7	94,9	0,80	0,86	0,88	125
110	150	2975	95,0	95,2	95,2	0,84	0,89	0,91	193	2980	94,9	95,4	95,4	0,80	0,87	0,90	178

**W22 - Premium Efficiency - IE3 <sup>(1)</sup>**

Leistung		Baugröße	Volllast-drehmoment (Nm)	Anlaufstrom I <sub>L</sub> /I <sub>n</sub>	Anlauf-drehm. T <sub>I</sub> /T <sub>n</sub>	Kipp-drehm. T <sub>b</sub> /T <sub>n</sub>	Trägheitsmoment J (kgm <sup>2</sup> )	Zulässige Anlaufzeit (s)		Gewicht (kg)	Schall dB (A)	400 V						Volllaststrom I <sub>n</sub> (A)	
								warm	kalt			% Volllast			Leistungsfaktor				
												50	75	100	50	75	100		
kW	PS	Nenn-drehz. (U/min)																	
4-polig - 1500 U/min - 50 Hz																			
0,12	0,16	63	0,840	4,4	2,1	2,3	0,0004	30	66	5,2	44,0	1370	57,0	63,0	64,8	0,52	0,62	0,73	0,366
0,18	0,25	63	1,26	4,7	2,1	2,4	0,0006	30	66	8,1	44,0	1370	65,0	67,0	69,9	0,53	0,63	0,72	0,516
0,25	0,33	71	1,69	4,8	2,4	2,4	0,0009	30	66	11,7	43,0	1410	69,0	72,0	73,5	0,52	0,62	0,72	0,682
0,37	0,5	71	2,55	4,8	2,8	2,9	0,0008	30	66	11,4	43,0	1385	73,0	75,0	77,3	0,50	0,62	0,70	0,987
0,55	0,75	80	3,70	6,6	2,8	3,0	0,0027	20	44	14,7	44,0	1420	77,0	79,0	80,8	0,61	0,74	0,80	1,23
0,75	1	80	5,01	7,0	3,2	3,4	0,0032	18	40	15,8	44,0	1430	78,0	81,0	82,5	0,54	0,68	0,78	1,68
1,1	1,5	90S	7,25	7,6	2,5	2,9	0,0055	15	33	21,1	49,0	1450	83,0	84,5	84,5	0,59	0,72	0,80	2,35
1,5	2	90L	9,92	7,4	2,6	3,0	0,0066	13	29	24,5	49,0	1445	84,0	86,0	85,5	0,58	0,72	0,80	3,17
2,2	3	100L	14,7	7,4	3,2	3,5	0,0090	18	40	32,7	53,0	1435	86,5	87,0	87,0	0,60	0,73	0,80	4,56
3	4	L100L	19,9	7,8	3,9	3,2	0,0120	15	33	39,9	53,0	1440	87,0	88,0	88,0	0,60	0,73	0,80	6,15
4	5,5	112M	26,4	7,0	2,3	3,1	0,0180	15	33	45,5	56,0	1450	88,7	89,1	88,8	0,60	0,72	0,79	8,23
5,5	7,5	132S	36,0	8,3	2,1	3,3	0,0491	12	26	66,5	56,0	1460	89,0	89,6	89,7	0,69	0,80	0,85	10,4
7,5	10	132M	49,1	8,3	2,4	3,5	0,0563	7	15	75,2	56,0	1460	90,5	90,8	90,6	0,63	0,76	0,84	14,2
9,2	12,5	132M/L	60,0	8,6	2,8	3,5	0,0698	10	22	85,1	56,0	1465	90,3	91,0	91,0	0,64	0,76	0,82	17,4
11	15	160M	71,5	7,5	2,8	3,2	0,1191	11	24	124	61,0	1470	91,1	91,8	91,6	0,65	0,77	0,83	20,9
15	20	160L	97,8	7,2	2,8	3,1	0,1534	8	18	147	61,0	1465	92,2	92,5	92,3	0,67	0,78	0,84	27,9
18,5	25	180M	120	7,4	3,0	3,2	0,1740	13	29	172	61,0	1470	92,2	92,8	92,8	0,64	0,76	0,82	35,1
22	30	180L	143	7,3	3,4	3,4	0,2097	11	24	193	61,0	1470	92,3	93,0	93,2	0,66	0,77	0,83	41,0
30	40	200L	194	7,5	2,8	3,1	0,3202	12	26	247	63,0	1480	92,9	93,6	93,7	0,63	0,75	0,81	57,1
37	50	225S/M	239	7,7	2,8	3,3	0,5177	13	29	375	63,0	1480	93,4	94,0	94,1	0,70	0,80	0,85	66,8
45	60	225S/M	292	7,5	2,8	3,1	0,6733	14	31	402	63,0	1475	93,7	94,1	94,4	0,71	0,81	0,85	80,9
55	75	250S/M	355	7,5	2,8	3,0	1,05	14	31	489	64,0	1480	94,3	94,7	94,7	0,69	0,80	0,85	98,6
75	100	280S/M	483	7,5	2,2	2,6	2,09	30	66	705	69,0	1485	94,5	95,1	95,2	0,72	0,82	0,85	134
90	125	280S/M	579	7,0	2,2	2,5	2,17	30	66	758	69,0	1485	94,9	95,4	95,4	0,75	0,83	0,86	158
110	150	315S/M	705	7,4	2,5	2,6	2,89	33	73	974	71,0	1490	94,7	95,5	95,6	0,74	0,82	0,86	193
132	175	315S/M	846	7,5	2,5	2,7	3,79	30	66	1035	71,0	1490	95,1	95,7	95,8	0,74	0,82	0,86	231
150	200	315S/M	962	7,8	2,7	2,7	3,77	27	59	1030	71,0	1490	95,4	95,8	95,9	0,71	0,81	0,85	266
160	220	315S/M	1026	7,7	2,6	2,7	3,99	28	62	1140	71,0	1490	95,2	95,9	96,0	0,74	0,82	0,86	280
185	250	315S/M	1186	7,8	2,7	2,9	4,42	25	55	1201	71,0	1490	95,5	96,1	96,0	0,71	0,80	0,85	327
200	270	315L	1287	6,7	2,4	2,4	4,75	21	46	1328	73,0	1485	96,0	96,3	96,0	0,78	0,85	0,87	346
220	300	315L	1411	7,9	3,2	3,2	5,30	12	26	1340	73,0	1490	95,8	96,1	96,2	0,72	0,81	0,85	388
250	340	315L	1603	7,3	2,9	2,7	5,75	19	42	1450	73,0	1490	96,0	96,2	96,2	0,73	0,82	0,86	436
260	350	315L	1667	7,9	2,9	2,7	6,41	19	42	1430	73,0	1490	96,0	96,2	96,2	0,73	0,82	0,86	454
280	380	315L	1796	7,0	2,5	2,7	0,0000	15	33	1719	73,0	1490	95,8	96,0	96,2	0,76	0,84	0,87	483
300	400	315L	1924	7,6	2,7	3,0	6,54	12	26	1600	73,0	1490	95,8	96,0	96,2	0,74	0,82	0,86	523
315	430	355M/L <sup>(4)</sup>	2019	7,9	2,9	2,8	9,47	17	37	1838	74,0	1491	96,1	96,3	96,3	0,71	0,80	0,84	562
330	450	355M/L	2116	7,1	2,5	2,5	10,7	20	44	1810	74,0	1490	95,8	96,0	96,2	0,71	0,82	0,85	583
355	480	355M/L <sup>(4)</sup>	2277	7,2	2,4	2,5	11,6	15	33	2061	74,0	1490	95,9	96,5	96,4	0,74	0,83	0,86	618
400	550	355A/B <sup>(4)</sup>	2565	7,6	2,6	2,9	13,2	20	44	2089	76,0	1490	95,7	96,1	96,2	0,68	0,79	0,84	714
450	610	355A/B <sup>(4)</sup>	2886	7,0	2,8	2,8	13,2	20	44	2089	76,0	1490	95,8	96,1	96,2	0,69	0,80	0,84	804
500	680	355A/B <sup>(4)</sup>	3206	8,3	2,8	2,8	14,6	17	37	2246	76,0	1490	95,9	96,3	96,3	0,72	0,81	0,85	882
4-polig - 1500 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung																			
37	50	200L	239	7,5	2,9	3,0	0,3994	14	31	284	63,0	1478	93,1	93,6	94,1	0,64	0,76	0,82	69,2
75	100	250S/M	484	7,8	2,8	3,3	1,22	8	18	530	64,0	1480	94,5	94,8	95,0	0,73	0,83	0,87	131
110	150	280S/M	708	7,7	2,5	2,9	3,25	19	42	800	69,0	1485	95,3	95,6	95,6	0,73	0,82	0,86	193
200	270	315S/M	1287	6,7	2,4	2,4	5,30	21	46	1332	71,0	1485	95,8	96,0	96,0	0,78	0,85	0,87	346

**Hinweise:**

- (1) Wirkungsgrade sind gemäß IEC 60034-2-1 angegeben. Sie werden nach dem indirekten Verfahren berechnet, Streulastverluste durch Messung bestimmt.
- (3) Motor der Wärmeklasse F (105K Temperaturanstieg)
- (4) An der Antriebsseite mit einem Luftleitblech versehen

**W22 - Premium Efficiency - IE3 <sup>(1)</sup>**

Leistung		380 V								415 V							
		Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast						Volllast-strom In (A)	Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast						Volllast-strom In (A)
			Wirkungsgrad			Leistungsfaktor					Wirkungsgrad			Leistungsfaktor			
kW	PS	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	

4-polig - 1500 U/min - 50 Hz

0,12	0,16	1355	58,6	64,0	64,8	0,56	0,69	0,76	0,370	1380	55,6	63,0	64,8	0,50	0,62	0,72	0,358
0,18	0,25	1355	65,0	67,0	69,9	0,57	0,67	0,75	0,522	1380	65,0	67,0	69,9	0,50	0,61	0,70	0,512
0,25	0,33	1400	67,0	69,1	73,5	0,56	0,67	0,75	0,689	1420	65,1	68,6	73,5	0,50	0,62	0,69	0,686
0,37	0,5	1370	73,0	75,0	77,3	0,53	0,64	0,72	1,01	1395	73,0	75,0	77,3	0,47	0,59	0,68	0,979
0,55	0,75	1410	78,0	79,1	80,8	0,65	0,77	0,83	1,25	1430	76,0	78,9	80,8	0,57	0,71	0,77	1,23
0,75	1	1425	79,0	81,5	82,5	0,59	0,73	0,82	1,68	1435	77,0	81,0	82,5	0,50	0,65	0,76	1,66
1,1	1,5	1445	84,0	84,7	84,3	0,64	0,76	0,83	2,39	1455	82,0	84,1	84,8	0,55	0,69	0,77	2,34
1,5	2	1440	85,0	86,2	85,6	0,63	0,76	0,83	3,21	1450	83,1	85,7	86,1	0,54	0,68	0,77	3,15
2,2	3	1430	87,2	87,1	86,7	0,65	0,77	0,83	4,64	1440	85,7	86,8	87,2	0,57	0,70	0,78	4,50
3	4	1430	87,7	88,0	87,7	0,65	0,77	0,83	6,26	1445	86,3	87,7	88,1	0,56	0,70	0,78	6,07
4	5,5	1445	89,3	89,0	88,6	0,65	0,76	0,81	8,47	1455	88,2	88,9	89,3	0,57	0,70	0,77	8,09
5,5	7,5	1460	89,0	89,6	89,6	0,73	0,83	0,87	10,7	1465	89,4	89,6	89,8	0,65	0,78	0,84	10,1
7,5	10	1460	90,0	90,2	90,4	0,66	0,79	0,86	14,7	1465	89,2	90,3	90,4	0,60	0,73	0,83	13,9
9,2	12,5	1460	91,0	91,1	91,0	0,69	0,80	0,85	17,7	1470	89,5	90,6	91,0	0,60	0,73	0,80	17,2
11	15	1470	91,7	91,4	91,4	0,69	0,80	0,85	21,5	1475	90,6	91,4	91,5	0,61	0,74	0,81	20,6
15	20	1465	92,4	92,4	92,1	0,70	0,80	0,85	29,1	1470	91,6	92,3	92,1	0,62	0,75	0,81	28,0
18,5	25	1470	92,7	92,6	92,6	0,69	0,79	0,84	36,1	1475	91,8	92,6	92,6	0,61	0,73	0,80	34,7
22	30	1470	92,5	92,8	93,0	0,70	0,81	0,85	42,3	1475	91,9	92,8	93,0	0,62	0,74	0,81	40,6
30	40	1475	93,4	93,6	93,6	0,68	0,79	0,84	58,0	1480	92,3	93,3	93,6	0,59	0,72	0,79	56,4
37	50	1480	93,7	93,9	93,9	0,74	0,83	0,86	69,6	1480	93,1	93,9	93,9	0,66	0,78	0,83	66,0
45	60	1475	93,8	94,0	94,2	0,75	0,83	0,87	83,4	1480	93,5	94,1	94,4	0,68	0,79	0,84	79,0
55	75	1480	94,5	94,6	94,7	0,73	0,82	0,86	103	1480	94,0	94,6	94,6	0,66	0,78	0,83	97,5
75	100	1480	94,7	94,9	95,0	0,75	0,83	0,86	139	1485	94,4	94,9	95,2	0,70	0,79	0,84	130
90	125	1480	95,2	95,4	95,2	0,77	0,84	0,87	165	1485	95,0	95,4	95,4	0,72	0,81	0,85	154
110	150	1490	95,0	95,5	95,5	0,78	0,85	0,87	201	1490	94,4	95,4	95,5	0,71	0,81	0,85	189
132	175	1490	95,3	95,6	95,6	0,77	0,84	0,87	241	1490	94,8	95,6	95,6	0,71	0,81	0,85	226
150	200	1490	95,4	95,8	95,9	0,76	0,84	0,87	273	1490	95,4	95,9	96,0	0,69	0,79	0,84	259
160	220	1490	95,7	95,8	95,8	0,77	0,84	0,87	292	1490	95,3	95,8	95,8	0,71	0,81	0,85	273
185	250	1490	95,8	96,0	96,0	0,75	0,83	0,86	340	1490	95,2	96,0	96,0	0,68	0,78	0,83	323
200	270	1485	96,1	96,2	96,0	0,80	0,86	0,88	360	1490	95,9	96,3	96,1	0,76	0,83	0,87	333
220	300	1490	96,0	96,4	96,3	0,75	0,83	0,87	399	1490	95,5	96,2	96,2	0,69	0,79	0,84	379
250	340	1490	95,8	96,0	96,2	0,77	0,84	0,87	454	1490	96,0	96,2	96,4	0,71	0,80	0,85	424
260	350	1490	95,8	96,0	96,2	0,77	0,84	0,87	472	1490	96,0	96,2	96,4	0,71	0,80	0,85	441
280	380	1490	95,8	96,0	96,0	0,79	0,86	0,88	504	1490	95,8	96,0	96,0	0,74	0,83	0,86	472
300	400	1489	95,8	96,1	96,0	0,77	0,84	0,87	546	1490	95,2	95,9	96,0	0,70	0,80	0,85	511
315	430	1490	95,8	96,0	96,0	0,75	0,83	0,86	580	1492	95,9	96,0	96,0	0,68	0,79	0,84	543
330	450	1490	95,8	96,2	96,2	0,80	0,86	0,88	592	1490	95,8	96,2	96,2	0,75	0,83	0,87	549
355	480	1490	96,0	96,4	96,4	0,77	0,85	0,87	643	1490	95,8	96,3	96,4	0,72	0,82	0,85	603
400	550	1490	96,0	96,2	96,1	0,72	0,82	0,86	735	1490	95,4	95,9	96,1	0,65	0,76	0,82	706
450	610	1490	96,0	96,2	96,2	0,73	0,83	0,86	826	1490	95,5	95,9	96,1	0,65	0,77	0,82	794
500	680	1490	96,1	96,3	96,3	0,76	0,84	0,87	907	1490	95,7	96,2	96,3	0,69	0,79	0,84	860

4-polig - 1500 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung

37	50	1475	92,9	93,4	93,9	0,69	0,79	0,84	71,3	1480	93,0	93,5	94,0	0,60	0,73	0,80	68,5
75	100	1480	94,5	94,8	95,0	0,77	0,86	0,88	136	1480	94,7	95,0	95,2	0,70	0,81	0,86	127
110	150	1480	95,4	95,4	95,4	0,77	0,84	0,87	201	1485	95,2	95,6	95,6	0,71	0,81	0,85	188
200	270	1485	95,8	96,0	96,0	0,80	0,86	0,88	360	1490	95,9	96,0	96,1	0,76	0,83	0,87	333

## W22 - Premium Efficiency - IE3 <sup>(1)</sup>

Leistung		Baugröße	Volllastdrehmoment (Nm)	Anlaufstrom I <sub>L</sub> /I <sub>n</sub>	Anlaufdrehm. T <sub>L</sub> /T <sub>n</sub>	Kippdrehm. T <sub>b</sub> /T <sub>n</sub>	Trägheitsmoment J (kgm <sup>2</sup> )	Zulässige Anlaufzeit (s)		Gewicht (kg)	Schall dB (A)	400 V						Volllaststrom I <sub>n</sub> (A)	
								warm	kalt			Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Leistungsfaktor			
													50	75	100	50	75		100
6-polig - 1000 U/min - 50 Hz																			
0,12	0,16	63	1,24	3,1	2,1	2,3	0,0007	30	66	7,7	43,0	925	50,0	55,0	57,7	0,40	0,50	0,59	0,509
0,18	0,25	71	1,91	3,2	2,0	2,1	0,0009	30	66	11,5	43,0	900	56,0	62,0	63,9	0,38	0,48	0,57	0,713
0,25	0,33	80	2,50	4,3	1,7	2,4	0,0029	25	55	12,0	43,0	955	63,6	68,5	68,8	0,47	0,60	0,71	0,739
0,37	0,5	80	3,82	4,5	1,9	2,1	0,0025	25	55	12,5	43,0	925	66,0	69,5	73,5	0,51	0,65	0,75	0,969
0,55	0,75	L80	5,56	5,1	2,9	3,1	0,0037	20	44	18,7	43,0	945	70,5	75,2	77,2	0,45	0,58	0,69	1,49
0,75	1	L90S	7,54	5,2	2,5	2,8	0,0060	31	68	24,2	45,0	950	76,5	79,0	79,0	0,49	0,62	0,71	1,93
1,1	1,5	L90L	11,1	5,5	2,5	2,8	0,0077	20	44	28,4	45,0	945	79,3	81,4	81,0	0,50	0,64	0,73	2,69
1,5	2	100L	15,0	5,5	2,7	2,7	0,0143	31	68	33,7	44,0	955	81,5	82,5	82,5	0,49	0,62	0,71	3,70
2,2	3	112M	21,9	6,0	2,5	2,6	0,0257	26	57	46,1	52,0	960	83,0	84,5	84,5	0,53	0,64	0,72	5,22
3	4	132S	29,6	5,8	1,8	2,6	0,0416	40	88	61,7	53,0	970	85,0	85,6	85,8	0,53	0,66	0,73	6,91
4	5,5	132M	39,6	6,1	1,9	2,7	0,0492	20	44	70,3	53,0	965	86,0	86,8	86,8	0,53	0,66	0,73	9,11
5,5	7,5	132M/L	54,2	7,3	2,6	2,8	0,0755	26	57	85,0	53,0	970	86,5	88,0	88,0	0,50	0,64	0,70	12,9
7,5	10	160M	73,5	6,3	2,2	2,7	0,1404	16	35	118	57,0	975	88,5	89,3	89,3	0,64	0,76	0,82	14,8
9,2	12,5	160L	90,2	6,5	2,3	2,9	0,1756	18	40	135	57,0	975	90,0	90,6	90,0	0,64	0,75	0,81	18,2
11	15	160L	108	7,1	2,7	2,9	0,1931	12	26	142	57,0	975	89,0	90,1	90,5	0,60	0,73	0,80	21,9
15	20	180L	147	8,2	2,8	3,2	0,2970	8	18	182	56,0	978	91,5	91,5	91,4	0,65	0,77	0,84	28,2
18,5	25	200L	180	6,3	2,4	2,8	0,3510	16	35	224	60,0	980	91,0	91,7	91,9	0,63	0,75	0,81	35,9
22	30	200L	215	6,4	2,4	2,8	0,4212	15	33	243	60,0	980	91,4	92,0	92,4	0,64	0,76	0,81	42,4
30	40	225S/M	293	7,5	2,4	2,7	0,8194	15	33	388	63,0	980	93,0	93,4	93,1	0,67	0,78	0,83	56,0
37	50	250S/M	359	7,2	2,4	2,7	1,24	20	44	474	64,0	985	93,3	93,5	93,5	0,72	0,81	0,85	67,2
45	60	280S/M	437	6,4	2,1	2,7	2,35	28	62	655	65,0	985	93,9	93,9	93,9	0,67	0,77	0,82	84,4
55	75	280S/M	532	6,8	2,2	2,5	2,69	24	53	665	65,0	988	94,0	94,2	94,3	0,66	0,77	0,82	103
75	100	315S/M	724	6,3	2,0	2,5	4,35	37	81	936	67,0	990	94,6	94,9	94,9	0,67	0,77	0,82	139
90	125	315S/M	869	6,4	2,2	2,5	5,42	35	77	1025	67,0	990	95,1	95,5	95,1	0,68	0,78	0,83	165
110	150	315S/M	1062	6,2	2,1	2,4	6,15	31	68	1087	67,0	990	95,4	95,6	95,3	0,70	0,80	0,83	201
132	175	315S/M	1274	7,2	2,6	2,7	7,23	25	55	1178	67,0	990	95,4	95,8	95,6	0,67	0,77	0,82	243
150	200	315L	1448	6,5	2,3	2,5	7,96	25	55	1200	68,0	990	95,4	95,8	95,7	0,67	0,78	0,83	273
160	220	315L	1544	7,1	2,5	2,8	6,87	22	48	1396	68,0	990	95,6	95,6	95,8	0,67	0,77	0,82	294
185	250	315L	1786	7,1	2,4	2,6	9,22	20	44	1300	68,0	990	95,0	95,8	95,8	0,65	0,76	0,81	344
200	270	355M/L	1924	6,1	2,1	2,3	10,4	39	86	1620	73,0	993	95,5	96,0	95,9	0,66	0,76	0,80	376
220	300	355M/L	2115	6,5	2,2	2,5	12,0	36	79	1710	73,0	994	95,5	96,1	96,0	0,63	0,74	0,79	419
250	340	355M/L	2406	6,4	2,2	2,3	13,9	38	84	1979	73,0	993	95,7	95,9	95,9	0,64	0,75	0,79	476
260	350	355M/L	2509	6,4	2,2	2,3	13,9	38	84	1830	73,0	990	95,7	95,9	95,9	0,64	0,75	0,79	495
280	380	355M/L	2692	6,5	2,3	2,5	15,0	38	84	1970	73,0	994	95,1	95,1	96,0	0,64	0,75	0,80	526
300	400	355M/L	2890	5,8	1,9	2,0	15,0	25	55	2493	73,0	992	95,8	96,0	96,0	0,63	0,74	0,80	564
315	430	355M/L <sup>(4)</sup>	3040	6,1	2,1	2,1	15,0	25	55	2081	73,0	990	95,2	95,8	95,8	0,66	0,76	0,80	593
355	480	355A/B <sup>(4)</sup>	3419	6,2	2,0	2,3	17,1	29	64	2200	73,0	992	95,3	95,7	95,8	0,63	0,74	0,79	677
370	500	355A/B <sup>(3/4)</sup>	3571	6,0	2,2	2,3	18,0	25	55	2300	73,0	990	95,4	95,8	95,9	0,63	0,74	0,79	705
400	550	355A/B <sup>(3/4)</sup>	3861	6,1	2,0	2,3	18,9	29	64	2346	73,0	990	95,4	95,8	95,9	0,63	0,74	0,79	762
6-polig - 1000 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung																			
45	60	250S/M	437	7,7	2,8	2,8	1,43	18	40	490	64,0	985	92,4	93,9	93,9	0,76	0,84	0,87	79,5
75	100	280S/M	724	7,9	2,7	3,2	4,48	17	37	725	65,0	990	94,1	94,7	94,7	0,63	0,75	0,81	141
150	200	315S/M	1448	6,5	2,3	2,5	7,96	20	44	1180	67,0	990	95,4	95,8	95,7	0,67	0,78	0,83	273

### Hinweise:

- (1) Wirkungsgrade sind gemäß IEC 60034-2-1 angegeben. Sie werden nach dem indirekten Verfahren berechnet, Streulastverluste durch Messung bestimmt.  
 (3) Motor der Wärmeklasse F (105K Temperaturanstieg)  
 (4) An der Antriebsseite mit einem Luftleitblech versehen

W22 - Premium Efficiency - IE3 <sup>(1)</sup>

Leistung		380 V								415 V							
		Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Volllast-strom In (A)	Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Volllast-strom In (A)						
			Wirkungsgrad		Leistungsfaktor			Wirkungsgrad		Leistungsfaktor							
kW	PS	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	

6-polig - 1000 U/min - 50 Hz

0,12	0,16	910	48,7	54,7	57,7	0,40	0,53	0,63	0,502	930	50,0	55,0	57,7	0,39	0,47	0,56	0,517
0,18	0,25	885	57,7	62,8	63,9	0,43	0,55	0,64	0,669	910	54,5	61,2	63,9	0,38	0,48	0,57	0,688
0,25	0,33	950	65,9	68,0	68,6	0,51	0,64	0,74	0,748	960	61,7	68,2	68,8	0,45	0,57	0,68	0,743
0,37	0,5	915	67,6	69,9	73,5	0,55	0,69	0,79	0,968	930	64,3	68,8	73,5	0,48	0,62	0,72	0,973
0,55	0,75	940	73,4	76,7	77,2	0,49	0,63	0,73	1,48	950	67,9	75,0	77,2	0,42	0,55	0,65	1,52
0,75	1	945	77,5	79,2	78,9	0,53	0,66	0,74	1,95	955	75,3	78,6	79,1	0,46	0,59	0,69	1,91
1,1	1,5	940	81,0	82,0	81,0	0,55	0,69	0,77	2,68	950	77,7	80,7	81,0	0,47	0,61	0,70	2,70
1,5	2	950	82,3	82,6	82,5	0,53	0,66	0,74	3,73	960	80,6	82,3	82,8	0,46	0,59	0,68	3,71
2,2	3	955	83,6	84,4	84,3	0,57	0,68	0,75	5,29	965	82,3	84,3	84,7	0,50	0,62	0,70	5,16
3	4	965	85,0	85,8	85,8	0,57	0,69	0,76	6,99	975	85,2	85,8	86,0	0,49	0,63	0,71	6,84
4	5,5	960	86,3	86,8	86,8	0,57	0,70	0,76	9,21	970	85,4	86,5	86,8	0,49	0,62	0,71	9,03
5,5	7,5	965	87,4	88,3	88,0	0,55	0,68	0,75	12,7	975	85,8	87,7	88,0	0,47	0,60	0,67	13,0
7,5	10	970	88,9	89,0	89,1	0,68	0,79	0,84	15,2	980	88,0	89,0	89,1	0,61	0,73	0,80	14,6
9,2	12,5	970	89,5	90,0	90,0	0,68	0,78	0,83	18,7	975	89,6	90,0	90,0	0,61	0,73	0,79	18,0
11	15	975	89,7	90,3	90,3	0,65	0,77	0,82	22,6	980	88,3	89,8	90,5	0,57	0,70	0,78	21,7
15	20	975	90,7	91,0	91,2	0,68	0,80	0,86	29,1	980	91,3	91,6	91,6	0,62	0,75	0,82	27,8
18,5	25	980	91,0	91,7	91,7	0,68	0,78	0,83	36,9	985	90,3	91,4	91,7	0,59	0,72	0,78	36,0
22	30	980	92,0	92,2	92,2	0,69	0,79	0,84	43,2	980	90,8	91,8	92,2	0,60	0,72	0,79	42,0
30	40	980	93,3	93,3	92,9	0,71	0,80	0,85	57,7	985	92,8	93,4	93,0	0,64	0,75	0,82	54,7
37	50	980	93,3	93,3	93,3	0,75	0,83	0,87	69,3	985	93,3	93,5	93,5	0,69	0,80	0,84	65,5
45	60	985	93,7	93,8	93,8	0,70	0,80	0,83	87,8	990	93,7	94,0	94,0	0,64	0,75	0,81	82,2
55	75	987	94,0	94,2	94,2	0,70	0,79	0,83	107	989	94,0	94,3	94,3	0,63	0,75	0,81	100
75	100	990	94,6	94,8	94,8	0,71	0,80	0,83	145	990	94,3	95,0	95,0	0,64	0,75	0,80	137
90	125	990	95,0	95,1	95,1	0,72	0,80	0,84	171	990	95,0	95,1	95,2	0,65	0,76	0,81	162
110	150	990	94,8	95,0	95,1	0,74	0,82	0,84	209	990	94,8	95,1	95,1	0,68	0,78	0,82	196
132	175	990	95,4	95,8	95,6	0,69	0,79	0,84	250	990	95,4	95,8	95,6	0,65	0,75	0,80	240
150	200	990	95,4	95,7	95,7	0,69	0,80	0,85	280	990	95,4	95,5	95,7	0,65	0,76	0,81	269
160	220	990	95,5	95,8	95,8	0,71	0,80	0,84	302	990	95,3	95,8	95,8	0,64	0,75	0,81	287
185	250	990	94,8	95,3	95,8	0,70	0,79	0,83	353	990	94,8	95,3	95,8	0,62	0,74	0,80	336
200	270	992	95,7	96,0	95,8	0,70	0,79	0,82	387	993	95,3	95,9	95,9	0,63	0,74	0,79	367
220	300	993	95,5	95,9	96,0	0,65	0,76	0,81	430	995	95,5	96,1	96,1	0,61	0,72	0,77	414
250	340	992	95,8	95,8	95,8	0,68	0,77	0,80	496	994	95,5	96,0	96,0	0,61	0,73	0,78	464
260	350	990	95,0	95,8	95,8	0,68	0,77	0,80	515	995	95,5	96,0	96,0	0,61	0,73	0,78	483
280	380	993	95,7	96,1	96,0	0,68	0,77	0,81	547	994	95,2	95,9	96,1	0,61	0,72	0,78	520
300	400	991	95,8	96,0	96,0	0,65	0,76	0,82	579	993	95,8	96,0	96,0	0,61	0,73	0,78	557
315	430	990	95,8	96,2	96,0	0,68	0,78	0,81	615	993	95,3	96,0	96,1	0,61	0,73	0,78	585
355	480	991	95,4	95,7	95,8	0,64	0,75	0,79	713	993	95,2	95,7	95,9	0,62	0,73	0,79	652
370	500	990	95,6	95,8	95,8	0,65	0,76	0,81	724	995	95,2	95,7	95,9	0,61	0,72	0,77	697
400	550	990	95,7	95,9	95,9	0,67	0,77	0,81	782	990	95,2	95,7	95,9	0,60	0,71	0,77	754

6-polig - 1000 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung

45	60	985	92,9	93,9	93,8	0,80	0,86	0,88	82,8	985	91,9	93,9	93,9	0,73	0,82	0,86	77,5
75	100	990	94,4	94,6	94,6	0,67	0,78	0,83	145	990	93,8	94,6	94,7	0,60	0,72	0,79	139
150	200	990	94,6	95,1	95,6	0,72	0,81	0,84	284	990	94,6	95,1	95,6	0,65	0,76	0,81	269

**W22 - Premium Efficiency - IE3 <sup>(1)</sup>**

Leistung		Baugröße	Volllastdrehmoment (Nm)	Anlaufstrom I <sub>l</sub> /I <sub>n</sub>	Anlaufdrehm. T <sub>l</sub> /T <sub>n</sub>	Kippdrehm. T <sub>b</sub> /T <sub>n</sub>	Trägheitsmoment J (kgm <sup>2</sup> )	Zulässige Anlaufzeit (s)		Gewicht (kg)	Schall dB (A)	400 V						Volllaststrom I <sub>n</sub> (A)	
								warm	kalt			Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Leistungsfaktor			
													50	75	100	50	75		100

8-polig - 750 U/min - 50 Hz

0,12	0,16	71	1,76	2,4	1,8	1,9	0,0009	30	66	11,8	41,0	650	44,0	50,0	52,5	0,35	0,43	0,50	0,660
0,18	0,25	80	2,53	3,3	2,0	2,2	0,0029	30	66	14,9	42,0	680	51,0	57,0	58,7	0,45	0,55	0,65	0,681
0,25	0,33	80	3,44	3,5	2,0	2,2	0,0034	30	66	15,6	42,0	695	53,0	60,0	64,1	0,42	0,52	0,63	0,894
0,37	0,5	90S	5,05	3,7	2,0	2,3	0,0055	30	66	19,0	44,0	700	61,0	66,0	69,3	0,41	0,53	0,62	1,24
0,55	0,75	90L	7,62	3,8	1,9	2,2	0,0066	29	64	23,0	44,0	690	65,0	70,0	73,0	0,44	0,57	0,67	1,62
0,75	1	100L	10,1	4,6	1,9	2,3	0,0127	30	66	30,5	50,0	710	72,5	75,5	75,5	0,41	0,53	0,62	2,31
1,1	1,5	100L	14,8	4,6	1,9	2,0	0,0143	30	66	33,0	50,0	710	73,0	76,0	77,7	0,41	0,53	0,62	3,30
1,5	2	112M	20,3	5,0	2,5	2,8	0,0238	28	62	43,0	46,0	705	79,0	79,5	79,9	0,45	0,59	0,68	3,98
2,2	3	132S	29,6	6,2	2,3	2,5	0,0690	27	59	67,7	48,0	710	81,5	82,0	82,1	0,51	0,65	0,72	5,37
3	4	132M	40,4	6,4	2,4	2,6	0,0838	21	46	75,0	48,0	710	82,5	83,5	83,5	0,51	0,64	0,72	7,20
4	5,5	160M	52,4	5,0	2,1	2,3	0,1229	34	75	110	51,0	730	85,0	86,0	86,0	0,47	0,61	0,68	9,87
5,5	7,5	160M	72,5	5,0	2,1	2,3	0,1492	28	62	121	51,0	725	86,0	87,3	87,3	0,52	0,65	0,73	12,5
7,5	10	160L	98,0	5,5	2,2	2,5	0,2199	22	48	152	51,0	731	86,5	88,0	88,4	0,46	0,59	0,68	18,0
9,2	12,5	180M	121	6,0	2,0	2,6	0,2575	15	33	173	51,0	725	89,0	89,3	89,6	0,63	0,75	0,82	18,1
11	15	180L	144	6,5	2,3	2,7	0,2846	12	26	178	51,0	730	88,7	89,2	89,7	0,55	0,68	0,76	23,3
15	20	200L	196	4,8	1,9	2,1	0,4571	34	75	242	56,0	730	89,0	89,6	89,8	0,56	0,68	0,74	32,6
18,5	25	225S/M	241	6,5	1,7	2,5	0,8219	28	62	361	56,0	735	89,8	90,3	90,3	0,63	0,75	0,81	36,5
22	30	225S/M	286	7,0	2,1	2,7	0,9574	20	44	375	56,0	735	90,3	90,8	90,8	0,61	0,73	0,79	44,3
30	40	250S/M	393	7,4	1,9	2,8	1,43	18	40	490	56,0	730	91,0	91,5	91,5	0,66	0,77	0,83	57,0
37	50	280S/M	478	6,0	1,8	2,3	2,82	32	70	673	59,0	740	91,5	92,0	92,0	0,63	0,73	0,79	73,5
45	60	280S/M	581	6,0	1,8	2,2	3,49	30	66	720	59,0	740	92,2	92,4	92,4	0,63	0,73	0,79	89,0
55	75	315S/M	710	6,0	1,7	2,2	5,11	40	88	960	62,0	740	92,2	92,7	92,7	0,65	0,75	0,80	107
75	100	315S/M	968	6,0	1,8	2,2	6,56	40	88	1012	62,0	740	92,8	93,3	93,3	0,65	0,75	0,80	145
90	125	315S/M	1162	6,0	1,9	2,2	7,84	40	88	1100	62,0	740	93,1	93,6	93,6	0,65	0,75	0,80	173
110	150	315L	1420	6,0	1,9	2,2	9,46	35	77	1367	68,0	740	93,4	93,9	93,9	0,64	0,74	0,79	214
132	175	355M/L	1693	6,5	1,3	2,3	14,1	48	106	1587	70,0	745	93,7	94,2	94,2	0,64	0,74	0,79	256
160	220	355M/L	2052	6,4	1,3	2,3	17,4	56	123	1747	70,0	745	94,0	94,5	94,5	0,64	0,75	0,80	305
185	250	355M/L	2373	6,9	2,0	2,9	18,5	56	123	1819	70,0	745	93,4	94,7	94,7	0,63	0,73	0,78	361
200	270	355M/L	2565	6,2	1,3	2,3	18,9	56	123	1891	70,0	745	94,3	94,8	94,8	0,65	0,76	0,80	381
220	300	355M/L	2825	7,0	1,8	2,8	19,8	30	66	2020	70,0	744	94,8	95,1	95,2	0,60	0,72	0,78	428
250	340	355A/B <sup>(4)</sup>	3211	6,2	1,6	2,5	21,7	47	103	2092	70,0	744	94,8	95,3	95,3	0,62	0,73	0,79	479
260	350	355A/B <sup>(4)</sup>	3335	6,2	1,5	2,4	21,7	47	103	2092	70,0	745	94,8	95,3	95,3	0,62	0,73	0,79	498
280	380	355A/B <sup>(4)</sup>	3591	7,8	2,2	3,1	25,0	30	66	2279	70,0	745	94,1	95,1	95,3	0,61	0,71	0,77	551

8-polig - 750 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung

37	50	250S/M	484	8,0	2,3	3,0	1,61	12	26	550	56,0	730	91,5	92,0	92,0	0,60	0,72	0,79	73,5
55	75	280S/M	710	5,8	2,0	2,1	3,38	26	57	812	59,0	740	92,2	92,7	92,7	0,60	0,71	0,77	111
110	150	315S/M	1420	6,0	1,9	2,2	9,46	35	77	1360	62,0	740	93,4	93,9	93,9	0,64	0,74	0,79	214

Hinweise:

(1) Wirkungsgrade sind gemäß IEC 60034-2-1 angegeben. Sie werden nach dem indirekten Verfahren berechnet, Streulastverluste durch Messung bestimmt.

(4) An der Antriebsseite mit einem Luftleitblech versehen

W22 - Premium Efficiency - IE3 <sup>(1)</sup>

Leistung		380 V								415 V							
		Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast						Volllast-strom In (A)	Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast						Volllast-strom In (A)
			Wirkungsgrad			Leistungsfaktor					Wirkungsgrad			Leistungsfaktor			
kW	PS	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	50	75	100	

8-polig - 750 U/min - 50 Hz

0,12	0,16	640	46,6	51,7	52,9	0,38	0,46	0,54	0,638	655	41,8	48,2	51,4	0,34	0,41	0,48	0,677
0,18	0,25	670	52,8	58,0	58,7	0,48	0,59	0,69	0,675	685	49,3	56,0	58,7	0,43	0,53	0,62	0,688
0,25	0,33	685	54,0	60,0	64,1	0,44	0,57	0,67	0,884	705	56,0	62,0	64,3	0,39	0,50	0,60	0,902
0,37	0,5	690	61,0	66,0	69,3	0,44	0,56	0,66	1,23	710	62,0	67,0	69,5	0,38	0,50	0,59	1,26
0,55	0,75	695	65,0	70,0	73,0	0,49	0,62	0,70	1,64	705	65,0	70,0	73,0	0,42	0,55	0,64	1,64
0,75	1	705	73,9	76,1	75,1	0,44	0,57	0,66	2,30	715	71,1	74,8	75,5	0,38	0,50	0,59	2,34
1,1	1,5	700	74,9	76,8	77,7	0,45	0,58	0,66	3,26	710	71,1	76,0	77,7	0,38	0,50	0,59	3,34
1,5	2	700	79,0	79,5	79,7	0,49	0,63	0,71	4,03	710	77,9	79,7	79,9	0,42	0,56	0,65	4,02
2,2	3	705	81,5	81,9	81,9	0,57	0,68	0,76	5,37	715	81,0	82,0	82,2	0,48	0,62	0,70	5,32
3	4	705	83,4	83,5	83,5	0,56	0,68	0,75	7,28	715	81,5	83,2	83,7	0,48	0,61	0,70	7,12
4	5,5	725	85,6	86,8	86,1	0,51	0,64	0,70	10,1	735	84,4	86,6	86,8	0,44	0,58	0,66	9,71
5,5	7,5	720	86,7	87,3	87,2	0,56	0,68	0,76	12,6	730	85,2	87,0	87,8	0,49	0,62	0,71	12,3
7,5	10	728	87,0	88,0	88,3	0,50	0,63	0,71	18,2	732	86,0	88,0	88,5	0,44	0,56	0,65	18,1
9,2	12,5	720	88,5	89,0	89,0	0,67	0,78	0,84	18,7	730	88,6	89,3	90,0	0,60	0,73	0,80	17,8
11	15	725	88,5	89,0	89,5	0,59	0,71	0,77	24,3	730	89,0	89,5	90,0	0,52	0,65	0,74	23,0
15	20	730	90,5	91,0	91,0	0,60	0,71	0,76	33,0	730	89,0	89,6	89,8	0,53	0,65	0,72	31,7
18,5	25	730	89,8	90,1	90,1	0,67	0,78	0,83	37,6	735	89,8	90,3	90,3	0,60	0,73	0,80	35,6
22	30	730	90,3	90,6	90,6	0,65	0,76	0,81	45,5	735	90,3	90,8	90,8	0,57	0,70	0,77	43,8
30	40	725	91,0	91,3	91,3	0,70	0,80	0,85	58,7	730	91,0	91,5	91,5	0,63	0,75	0,85	53,7
37	50	740	91,5	91,8	91,8	0,67	0,76	0,81	75,6	740	91,5	92,0	92,0	0,60	0,71	0,77	72,7
45	60	740	91,9	92,2	92,2	0,67	0,76	0,80	92,7	740	91,9	92,4	92,4	0,60	0,71	0,78	86,9
55	75	740	92,2	92,5	92,5	0,69	0,77	0,81	112	740	92,2	92,7	92,7	0,62	0,73	0,79	104
75	100	740	92,8	93,1	93,1	0,69	0,77	0,81	151	740	92,8	93,3	93,3	0,62	0,73	0,79	142
90	125	740	93,1	93,4	93,4	0,69	0,77	0,81	181	740	93,1	93,6	93,6	0,62	0,73	0,79	169
110	150	740	93,4	93,7	93,7	0,68	0,77	0,81	220	740	93,4	93,9	93,9	0,61	0,72	0,78	209
132	175	743	93,7	94,0	94,0	0,66	0,75	0,81	263	745	93,7	94,2	94,2	0,60	0,71	0,77	253
160	220	745	94,0	94,3	94,3	0,68	0,78	0,82	314	745	94,0	94,5	94,5	0,61	0,73	0,79	298
185	250	744	93,6	94,6	94,6	0,67	0,76	0,80	371	745	93,2	94,8	94,8	0,60	0,70	0,76	357
200	270	745	94,3	94,6	94,6	0,69	0,79	0,82	392	745	94,3	94,8	94,8	0,61	0,73	0,78	376
220	300	743	94,8	95,1	95,2	0,67	0,75	0,79	444	745	94,8	95,1	95,2	0,63	0,73	0,78	412
250	340	743	95,0	95,2	95,2	0,67	0,77	0,81	493	745	94,6	95,2	95,3	0,58	0,70	0,77	474
260	350	745	95,0	95,2	95,2	0,67	0,77	0,81	512	745	94,6	95,2	95,3	0,58	0,70	0,77	493
280	380	745	94,5	95,2	95,3	0,65	0,75	0,80	558	745	94,0	95,0	95,3	0,57	0,68	0,75	545

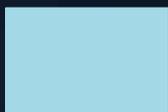
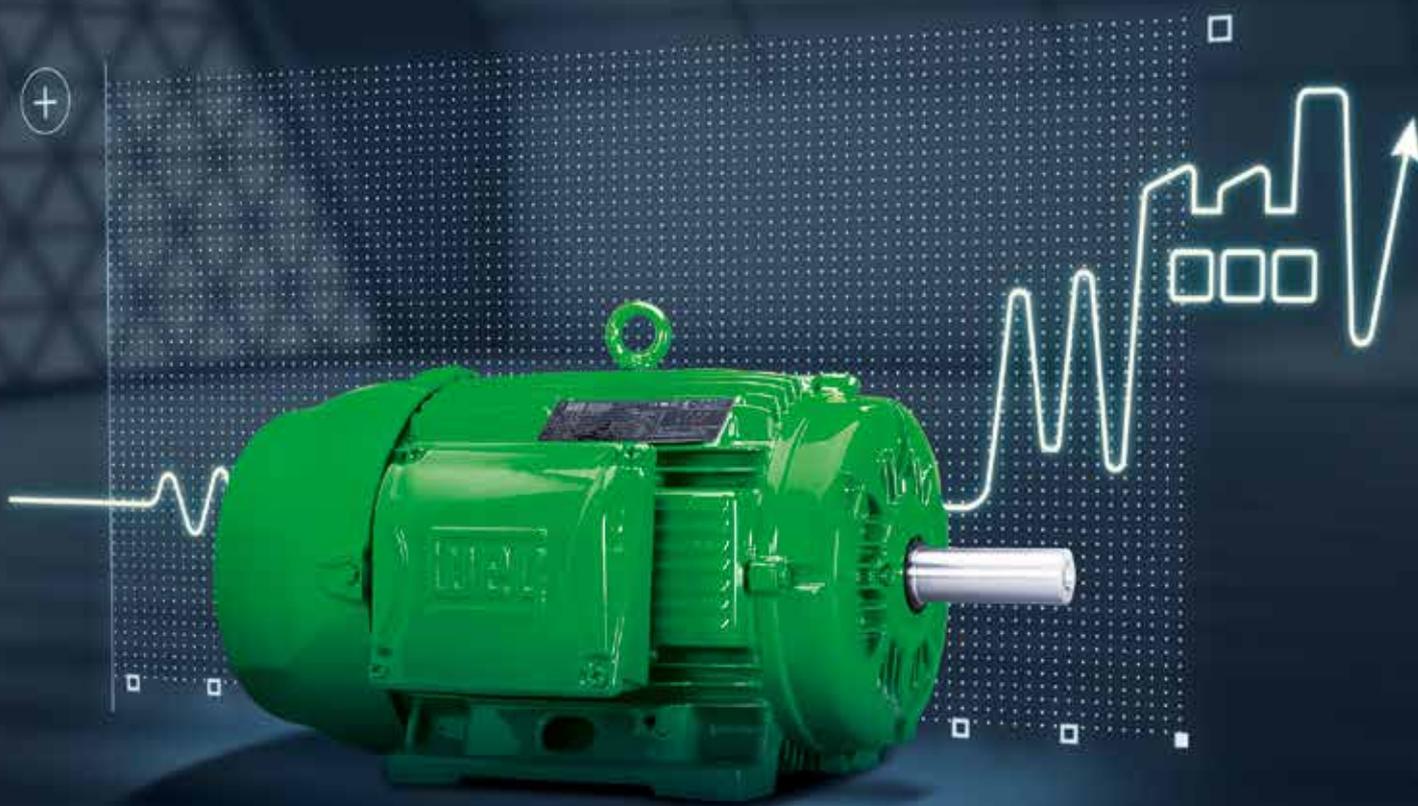
8-polig - 750 U/min - 50 Hz - Optionale Baugrößen und Ausführungen mit höherer Leistung

37	50	730	91,5	91,8	91,8	0,64	0,75	0,81	75,6	735	91,5	92,0	92,0	0,57	0,70	0,77	72,7
55	75	740	92,2	92,5	92,5	0,65	0,74	0,78	116	745	92,2	92,7	92,7	0,57	0,69	0,75	110
110	150	740	93,4	93,7	93,7	0,68	0,77	0,81	220	740	93,4	93,9	93,9	0,61	0,72	0,78	209

# EFFIZIENZA

## MACHT SICH

## BEZAHLT



Transforming energy into solutions. [www.weg.net](http://www.weg.net)

# W22 SUPER PREMIUM

## EIN LEISTUNGSSTARKES PORTFOLIO FÜR INDUKTIONSMOTOREN MIT HOHEM WIRKUNGSGRAD

Der weltweite Energieverbrauch ist in den vergangenen zwei Jahrzehnten um 50 % angestiegen und dieser Trend wird in den kommenden beiden Jahrzehnten voraussichtlich anhalten.

Diese zunehmende Nachfrage nach elektrischer Energie für die weltweite Entwicklung erfordert konsequent große Investitionen in die Energieerzeugung. Neben komplexer mittel- und langfristiger Planung basieren diese Investitionen jedoch auch auf natürlichen Ressourcen, die aufgrund der ständigen Belastung der Umwelt immer weniger werden.

Dieses Szenario spiegelt sich auch in den drastisch ansteigenden Stromkosten wider, die im Vergleich zu anderen wirtschaftlichen Indikatoren negativ herausstechen.

Einer der Hauptverursacher für den zunehmenden Stromverbrauch ist die Industrie, die rund 30 % der weltweit verfügbaren elektrischen Energie verbraucht. In Industrieanwendungen werden 68 % der Energie durch Anlagen mit Elektromotorantrieb verbraucht.

Bei Einbeziehung von sowohl industriellen als auch privaten Anwendungen und Geräten in diese Analyse machen Elektromotoren mehr als 40 % des weltweiten Gesamtenergieverbrauchs aus.

Das verdeutlicht die Größenordnung des weltweiten Stromverbrauchs durch Elektromotoren und die Bedeutung der Entwicklung von immer effizienteren

Erzeugnissen, jedoch nicht nur, um diese Nachfrage zu stillen, sondern auch um sie zu senken und damit Strom und Kosten zu sparen und Emissionen zu verringern.

Als Reaktion auf diese Situation haben mehrere Regierungen Normen für Mindestwirkungsgrade eingeführt, um die Nutzung von Geräten mit hohem Wirkungsgrad zu fördern.

Dies war auch in Europa der Fall und Motoren/motorisierte Anlagen wurden als Hauptziel der Ökodesign-Richtlinie (2005) bestimmt, die die Anforderungen für energieverbrauchsrelevante Produkte festlegt: Energy-using Products (EuP) Directive. Als Ergebnis trat im Juli 2009 der MEPS (Minimum Energy Performance Standard) für industrielle Elektromotoren verpflichtend in Kraft.

Vor diesem Hintergrund stellt WEG das Portfolio der W22-Motoren mit Super Premium Efficiency vor, die die in der IEC-Norm 60034-30-1 vom März 2014 festgelegten IE4-Wirkungsgrade übertreffen.

Die Wirkungsgrade dieser Motoren liegen weit über dem heute in Europa als Mindestanforderung gültigen IE2- und IE3-Standard. So können Kunden durch den verringerten Stromverbrauch ihre Gesamtbetriebskosten und damit ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz verbessern.

**HOHE GESAMTLEISTUNG, DIE SICH DURCH ZUVERLÄSSIGKEIT, EINFACHE WARTUNG UND ENERGIEEINSPARUNGEN IN DEN GESAMTBETRIEBSKOSTEN NIEDERSCHLÄGT!**

**W22 - Super Premium Efficiency - IE4 <sup>(1)</sup>**

Leistung		Baugröße	Volllast-drehmoment (Nm)	Anlaufstrom I <sub>L</sub> /I <sub>n</sub>	Anlaufdrehm. T <sub>I</sub> /T <sub>n</sub>	Kippdrehm. T <sub>b</sub> /T <sub>n</sub>	Trägheitsmoment J (kgm <sup>2</sup> )	Zulässige Anlaufzeit (s)		Gewicht (kg)	Schall dB (A)	400 V									Volllaststrom I <sub>n</sub> (A)
								Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Leistungsfaktor									
									Wirkungsgrad					Leistungsfaktor							
kW	PS							warm	kalt			50	75	100	50	75	100				
<b>2-polig - 3000 U/min - 50 Hz</b>																					
5,5	7,5	132S	17,9	8,6	3,0	4,0	0,0252	27	59	69,0	67	2940	87,3	90,6	90,9	0,71	0,81	0,86	10,2		
7,5	10	L132S	24,4	8,3	2,7	3,4	0,0285	16	35	73,0	67	2940	90,3	91,5	91,7	0,69	0,80	0,86	13,7		
9,2	12,5	L132M/L	30,0	8,7	2,7	3,4	0,0356	16	35	79,0	67	2935	91,0	91,9	92,2	0,72	0,82	0,87	16,6		
11	15	160M	35,6	8,5	2,9	3,5	0,0588	14	31	120	67	2955	91,1	92,3	92,8	0,69	0,80	0,86	19,9		
15	20	160M	48,5	8,2	2,9	3,5	0,0698	11	24	126	67	2955	92,1	93,0	93,3	0,70	0,81	0,86	27,0		
18,5	25	160L	59,9	8,2	3,1	3,5	0,0841	10	22	144	67	2950	92,8	93,4	93,7	0,71	0,82	0,87	32,8		
22	30	180M	71,1	8,2	2,7	3,4	0,1183	8	18	176	67	2955	93,3	93,8	94,0	0,73	0,82	0,87	38,8		
30	40	200L	96,5	8,2	3,7	3,5	0,2119	16	35	265	69	2970	93,0	94,1	94,5	0,70	0,80	0,85	53,9		
37	50	200L	119	8,1	3,4	3	0,2373	14	31	275	69	2970	93,6	94,5	94,8	0,72	0,82	0,86	65,5		
45	60	225S/M	145	8,7	3,1	3,8	0,3641	17	37	425	74	2970	93,9	94,5	95,0	0,75	0,84	0,88	77,7		
55	75	250S/M	177	8,2	3	3,1	0,6068	28	62	520	74	2970	94,6	95,3	95,5	0,81	0,88	0,90	92,4		
75	100	280S/M	240	7,9	2,4	3,1	1,47	50	110	800	76	2980	95,1	96,0	96,3	0,80	0,87	0,90	125		
90	125	280S/M	289	7,8	2,4	2,9	1,64	45	99	890	76	2980	95,5	96,2	96,5	0,82	0,88	0,90	150		
110	150	315S/M	353	7,8	2,3	3	2,32	42	92	992	76	2980	94,9	95,9	96,5	0,79	0,86	0,89	185		
132	175	315S/M	423	7,4	2,3	2,8	2,77	36	79	1095	76	2980	95,6	96,2	96,6	0,83	0,89	0,91	217		
150	200	315S/M	481	7,6	2,4	2,9	3,20	42	92	1197	76	2980	96,0	96,6	96,8	0,82	0,88	0,90	249		
160	220	315S/M	513	7,6	2,4	2,9	3,20	42	92	1197	76	2980	96,0	96,6	96,8	0,82	0,88	0,90	265		
185	250	315L	593	7,9	2,6	2,8	3,50	29	64	1315	77	2980	95,9	96,5	96,8	0,84	0,89	0,91	303		
200	270	315L	641	8,2	2,7	2,9	3,72	32	70	1345	77	2980	96,3	96,8	97,0	0,83	0,89	0,91	327		
220	300	315L	705	8,1	2,7	2,7	3,95	25	55	1390	77	2980	96,3	96,7	96,9	0,85	0,90	0,92	356		
250	340	315L	803	7,5	2,6	2,6	4,15	20	44	1434	77	2975	96,7	96,9	96,9	0,85	0,90	0,92	405		
260	350	315L	835	7,5	2,6	2,6	4,15	20	44	1434	77	2975	96,7	96,9	96,9	0,85	0,90	0,92	421		
280	380	355M/L	896	8,4	2,1	2,9	5,36	32	70	1664	80	2985	96,2	96,8	97,0	0,83	0,89	0,91	458		
300	400	355M/L	960	7,5	2	2,6	5,68	32	70	1751	80	2985	96,5	96,9	97,0	0,86	0,91	0,92	485		
315	430	355M/L <sup>(4)</sup>	1008	8,2	2,4	2,7	6,01	23	51	1838	80	2985	96,5	96,9	97,0	0,86	0,91	0,92	509		
330	450	355A/B <sup>(4)</sup>	1056	8,2	2,4	2,6	6,33	24	53	2000	82	2985	96,7	97,0	97,1	0,89	0,92	0,93	527		
355	480	355A/B <sup>(4)</sup>	1136	8,2	2,3	2,6	6,76	20	44	2043	82	2985	96,8	97,1	97,1	0,89	0,92	0,93	567		
<b>4-polig - 1500 U/min - 50 Hz</b>																					
5,5	7,5	L132S	35,7	8,8	2,9	3,5	0,0640	16	35	78,0	56	1470	90,8	91,8	91,9	0,63	0,75	0,82	10,5		
7,5	10	L132M/L	48,7	9,5	3,2	4,2	0,0791	14	31	84,0	56	1473	91,0	92,3	92,6	0,62	0,74	0,81	14,4		
9,2	12,5	160M	59,4	8,6	3	3,3	0,1398	16	35	115	61	1480	91,9	92,9	93,0	0,61	0,74	0,81	17,6		
11	15	160M	71,3	8,2	3	3,5	0,1537	14	31	125	61	1475	92,0	93,0	93,3	0,61	0,73	0,81	21,0		
15	20	L160L	97,2	7,2	3	3,2	0,1813	28	62	150	61	1475	92,7	93,6	93,9	0,63	0,75	0,81	28,5		
18,5	25	L180M	119	8,2	3	3,4	0,2291	16	35	185	61	1480	93,6	94,2	94,2	0,64	0,76	0,83	34,2		
22	30	L180L	142	8,7	3,3	3,8	0,2594	14	31	200	61	1483	93,7	94,3	94,5	0,63	0,75	0,82	41,0		
30	40	200L	193	7,4	2,8	3,2	0,3979	18	40	284	63	1485	93,9	94,7	94,9	0,60	0,73	0,81	56,3		
37	50	225S/M	238	8,6	3,1	3,5	0,7346	21	46	430	63	1485	94,6	95,1	95,2	0,67	0,78	0,84	66,8		
45	60	225S/M	290	9,0	3,5	3,9	0,7346	15	33	440	63	1485	94,2	95,0	95,4	0,62	0,74	0,81	84,1		
55	75	250S/M	354	8,3	3,3	3,4	1,21	17	37	531	64	1485	94,9	95,4	95,7	0,66	0,78	0,83	100		
75	100	280S/M	481	7,9	2,9	2,9	2,78	40	88	830	69	1490	95,5	96,1	96,2	0,72	0,81	0,85	132		
90	125	280S/M	579	7,9	3	2,9	3,40	40	88	895	69	1485	95,9	96,3	96,4	0,73	0,82	0,86	157		
110	150	315S/M	704	8,1	3	3,1	4,42	54	119	1150	71	1492	95,8	96,4	96,8	0,73	0,82	0,86	191		
132	175	315S/M	846	7,5	2,8	2,7	5,29	50	110	1332	71	1490	96,1	96,7	96,9	0,73	0,82	0,86	229		
150	200	315L	962	7,7	3	2,6	5,73	40	88	1430	72	1490	96,3	96,8	96,9	0,74	0,83	0,86	260		
160	220	315L	1026	7,7	3	2,6	5,73	40	88	1430	72	1490	96,3	96,8	96,9	0,74	0,83	0,86	277		
185	250	315L	1186	7,7	3	2,6	6,17	32	70	1480	72	1490	96,4	96,8	96,9	0,74	0,83	0,86	320		
200	270	315L	1283	7,9	3	2,7	6,51	31	68	1527	72	1490	96,4	96,9	97,0	0,74	0,83	0,86	346		
220	300	355M/L	1411	7,9	2,6	2,8	8,95	36	79	1670	74	1490	95,9	96,6	96,9	0,72	0,81	0,85	386		
250	340	355M/L	1600	8,2	3	3	10,0	33	73	1730	74	1493	96,1	96,7	97,0	0,72	0,81	0,85	438		
260	350	355M/L	1667	8,2	2,7	2,8	10,0	33	73	1730	74	1490	96,1	96,7	97,0	0,72	0,81	0,85	455		
280	380	355M/L	1796	7,9	2,7	2,7	10,5	28	62	1772	74	1490	96,3	96,8	97,0	0,72	0,81	0,85	490		
300	400	355M/L	1924	7,8	2,7	2,6	11,1	24	53	1825	74	1490	96,4	96,8	97,0	0,73	0,82	0,86	519		
315	430	355M/L	2020	7,8	2,9	2,6	11,6	27	59	1878	74	1490	96,5	96,9	97,0	0,73	0,82	0,86	545		
330	450	355A/B <sup>(4)</sup>	2116	7,3	2,5	2,4	12,5	28	62	2062	76	1490	96,7	97,0	97,0	0,77	0,84	0,87	564		
355	480	355A/B <sup>(4)</sup>	2277	7,6	2,8	2,5	13,5	23	51	2089	76	1490	96,7	97,0	97,0	0,75	0,83	0,87	607		

Hinweise:

(1) Wirkungsgrade sind gemäß IEC 60034-2-1 angegeben. Sie werden nach dem indirekten Verfahren berechnet, Streulastverluste durch Messung bestimmt.

(4) An der Antriebsseite mit einem Luftleitblech versehen

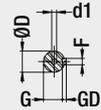
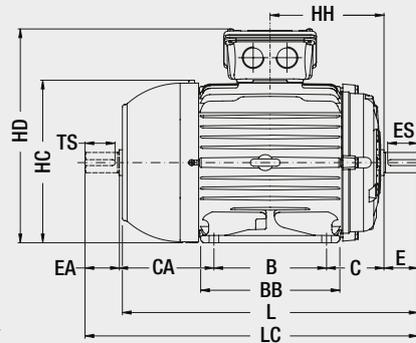
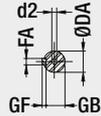
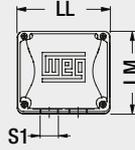
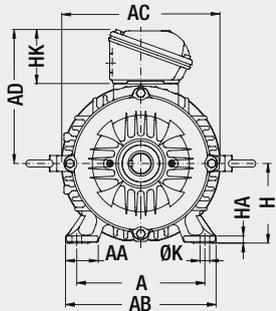
**W22 - Super Premium Efficiency - IE4 <sup>(1)</sup>**

Leistung		Baugröße	Volllast-drehmoment (Nm)	Anlaufstrom I <sub>L</sub> /I <sub>n</sub>	Anlauf-drehm. T <sub>L</sub> /T <sub>n</sub>	Kipp-drehm. T <sub>b</sub> /T <sub>n</sub>	Trägheitsmoment J (kgm <sup>2</sup> )	Zulässige Anlaufzeit (s)		Gewicht (kg)	Schall dB (A)	400 V								
								warm	kalt			Nenn-drehz. (U/min)	% Volllast			Volllaststrom I <sub>n</sub> (A)				
													Wirkungsgrad				Leistungsfaktor			
kW	PS												50	75	100	50	75	100		
6-polig - 1000 U/min - 50 Hz																				
3	4	132S	29,4	6,3	2,3	2,6	0,0568	48	106	61,0	52	975	88,0	89,3	88,6	0,53	0,66	0,73	6,69	
4	5,5	132M	39,4	6,6	2,5	3,1	0,0643	35	77	68,0	52	970	88,5	89,6	89,5	0,53	0,66	0,73	8,84	
5,5	7,5	L132M/L	53,9	7,3	2,5	3	0,0833	27	59	84,0	52	975	88,7	90,1	90,5	0,50	0,63	0,71	12,4	
7,5	10	160M	73,1	6,8	2,6	2,9	0,1931	21	46	130	56	980	90,6	91,5	91,3	0,60	0,73	0,80	14,8	
9,2	12,5	160L	89,7	7,7	3	3,6	0,2370	23	51	148	56	980	91,6	92,0	92,3	0,58	0,71	0,78	18,4	
11	15	160L	107	7,3	2,9	3,2	0,2370	14	31	150	56	980	90,3	91,5	92,3	0,55	0,68	0,77	22,3	
15	20	180L	146	8,2	2,8	3,4	0,3765	13	29	210	56	980	92,0	92,6	92,9	0,63	0,75	0,82	28,4	
18,5	25	200L	180	6,6	2,4	2,7	0,4896	23	51	235	60	980	92,7	93,2	93,4	0,63	0,75	0,81	35,3	
22	30	200L	213	7,0	2,6	2,9	0,5246	18	40	250	60	985	92,4	93,2	93,7	0,59	0,72	0,79	42,9	
30	40	225S/M	291	7,4	2,4	2,8	1,02	23	51	430	63	985	93,7	94,1	94,2	0,69	0,80	0,84	54,7	
37	50	250S/M	359	7,3	2,6	2,8	1,65	30	66	520	64	985	94,3	94,7	94,5	0,70	0,81	0,85	66,5	
45	60	280S/M	434	7,0	2,3	2,8	3,25	35	77	723	65	990	94,4	95,0	95,2	0,65	0,76	0,82	83,2	
55	75	280S/M	531	7,2	2,6	3	3,92	36	79	740	65	990	94,6	95,3	95,4	0,64	0,75	0,81	103	
75	100	315S/M	722	7,3	2,5	2,9	7,25	60	132	1106	67	993	95,3	96,0	96,2	0,67	0,77	0,82	137	
90	125	315S/M	869	6,7	2,2	2,4	7,96	48	106	1180	67	990	95,7	96,1	96,2	0,69	0,79	0,83	163	
110	150	315L	1058	6,9	2,5	2,6	9,04	44	97	1320	68	993	95,7	96,2	96,3	0,67	0,77	0,82	201	
132	175	315L	1274	7,2	2,6	2,7	9,95	36	79	1384	68	990	95,9	96,3	96,4	0,67	0,77	0,82	241	
150	200	315L	1448	7,2	2,7	2,6	11,0	30	66	1448	68	990	95,9	96,3	96,4	0,67	0,78	0,83	271	
160	220	315L	1544	7,2	2,7	2,6	11,0	30	66	1448	68	990	95,9	96,3	96,5	0,67	0,78	0,83	288	
185	250	355M/L	1777	6,6	2,1	2,4	13,2	50	110	1854	73	995	95,8	96,4	96,5	0,64	0,75	0,81	342	
200	270	355M/L	1921	6,6	2,2	2,3	14,1	48	106	1912	73	995	95,8	96,4	96,5	0,64	0,75	0,81	369	
220	300	355M/L	2123	6,5	2,1	2,3	15,0	48	106	1970	73	990	95,9	96,5	96,5	0,65	0,76	0,81	406	
250	340	355A/B <sup>(4)</sup>	2403	6,5	2,2	2,5	17,1	42	92	2246	73	994	95,9	96,5	96,6	0,66	0,76	0,80	467	
260	350	355A/B <sup>(4)</sup>	2509	6,5	2,2	2,3	17,1	42	92	2246	73	990	96,1	96,5	96,6	0,66	0,76	0,82	474	
280	380	355A/B <sup>(4)</sup>	2702	6,6	2,3	2,3	18,0	35	77	2300	73	990	95,8	96,4	96,6	0,64	0,75	0,81	517	
300	400	355A/B <sup>(4)</sup>	2895	6,5	2,2	2,3	18,9	35	77	2346	73	990	95,9	96,4	96,6	0,65	0,76	0,81	553	
315	430	355A/B <sup>(4)</sup>	3031	6,7	2,2	2,4	18,9	31	68	2346	73	993	95,7	96,3	96,6	0,63	0,74	0,80	588	

# 18. Mechanische Daten

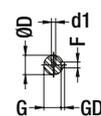
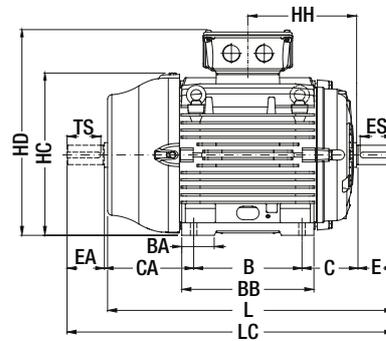
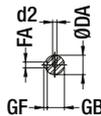
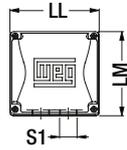
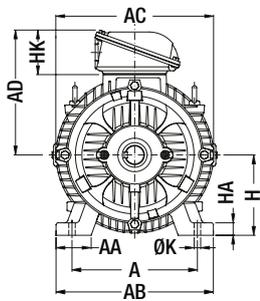
## Fußmotoren, Anschlusskasten oben

### Baugröße 63 bis L132M/L

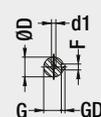
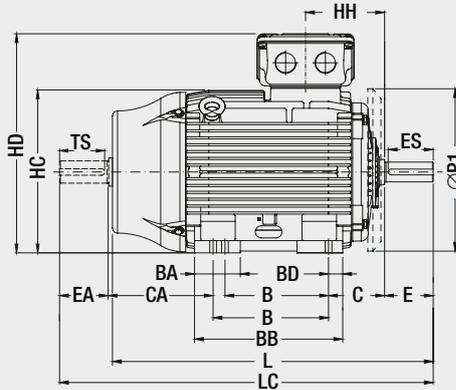
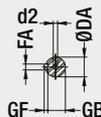
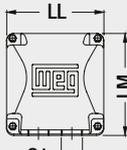
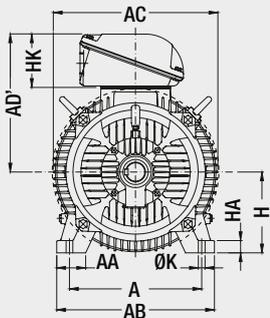


Bei Baugröße 132S, 132M/L und 132M wird bei 50° eine Trageöse angebracht.

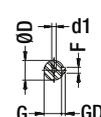
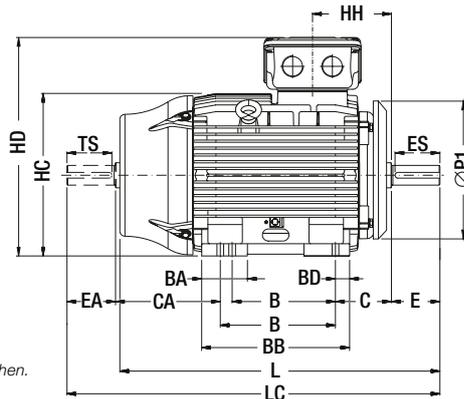
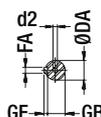
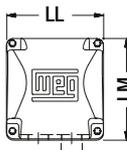
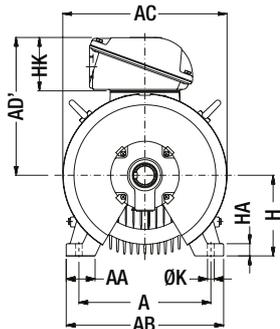
### Baugröße 160M bis 200L



### Baugröße 225 bis 355M/L\*



### Baugröße 355A/B\*



\* Einige Motoren in den Bgr. 315 und 355 sind an der Antriebsseite mit einem Luftleitblech versehen. In diesem Fall besitzt das Maß P1 den Wert 780 mm (Bgr. 315) bzw. 880 mm (Bgr. 355).

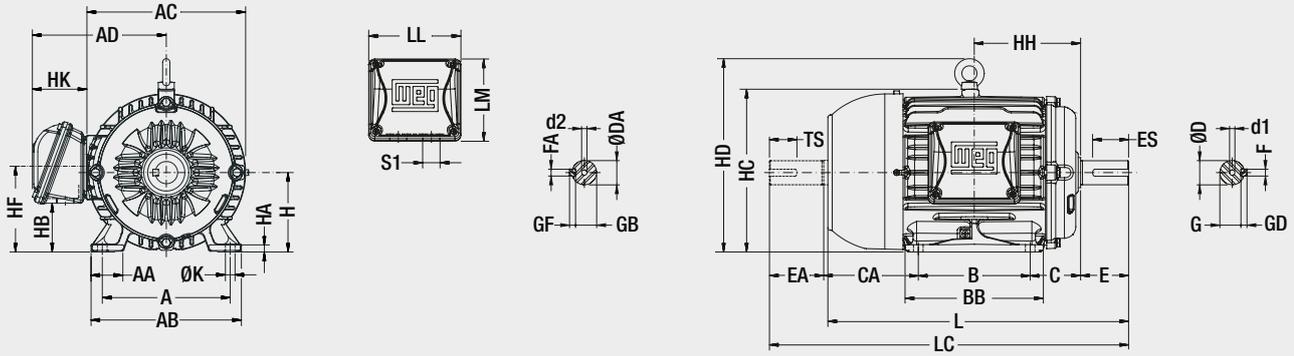
Baugröße	A	AA	AB	AC	AD	AD'	B	BA	BB	BD	C	CA	Welle												
													D	E	ES	F	G	GD	DA	EA	TS	FA	GB	GF	
63	100	25,5	116	125	123		80		95		40	78	11j6	23	14	4	8,5	4	9j6	20	12	3	7,2	3	
71	112	28,5	132	141	131		90		113,5		45	88	14j6	30	18	5	11	5	11j6	23	14	4	8,5	4	
80	125	30,5	149	159	140		100		125,5		50	93 142	19j6	40	28	6	15,5	6	14j6	30	18		11	5	
L80																									
90S	140	37	164	179	149		125		156		56	135	24j6	50	36	8	20	7	16j6	40	28	5	13	5	
L90S																									
90L																									
L90L																									
100L	160	40	188	206	159		140		173		63	118 162	28j6	60	45	8	24	7	22j6	50	36	6	18,5	6	
L100L																									
112M																									
L112M																									
132S	190	40,5	220	215	192		140		177		70	128 158	28j6	60	45	8	24	7	24j6	50	36	8	20	7	
L132S																									
132M																									
L132M/L																									
160M	216	45,5	248	272	220		178		225		89	150	38k6	80	63	10	33	8	28j6	60	45	8	24	7	
L132M/L																									
160M																									
L160L																									
180M	254	44	292	329	266		210		254		108	174	42k6	110	80	12	37	8	42k6	110	80	100	16	49	10
L160L																									
180M																									
L180M																									
180L	279	78	350	360	281		241		294		121	200	48k6	110	80	14	42,5	9	48k6	110	80	14	42,5	9	
L180L																									
200L																									
L200L																									
225S/M*	318	82	385	402	319		305	82	370		133	222	55m6	100	16	49	10	55m6	100	16	49	10	16	49	10
225S/M																									
250S/M*																									
250S/M																									
280S/M*	406	100	506	486		402	311/349	146	467	59	168	354/316	65m6	140	125	18	58	11	60m6	140	125	18	58	11	
280S/M																									
315S/M*																									
315S/M																									
315L*	457		557	599		472	368/419	151	517	49	190	385/334	75m6	140	125	20	67,5	12	65m6	140	125	18	58	11	
315L*																									
355M/L*																									
355M/L																									
355A/B*	508	120	630	657		530	406/457	184	626	70	216	443	65m6	140	125	18	58	11	60m6	140	125	18	58	11	
355A/B																									
355M/L*																									
355M/L																									
355A/B*	610	140	750	736		620	560/630	230	760	65	254	483/413	75m6	140	125	20	67,5	12	60m6	140	125	18	58	11	
355M/L																									
355A/B*																									
355A/B																									
355A/B						728	710/800	325	965	70		528/438	100m6	210	200	28	90	16	80m6	170	160	22	71	14	

Baugröße	H	HA	HC	HD	HH	HK	LL	LM	K	L	LC	S1	d1	d2	Lager	
															DE	NDE
63	63	7	130	186	80	59	108	98	7	216	241	2xM20x1,5	EM4	EM3	6201 ZZ	6201 ZZ
71	71		145	202	90					250	276		DM5	EM4	6202 ZZ	6202 ZZ
80	80	8	163	220	100	59	108	98	10	277	313	2xM25x1,5	DM8	DM6	6204 ZZ	6203 ZZ
L80										325	360					
90S	90	9	182	239	106	59	108	98	10	305	350	2xM25x1,5	DM8	DM6	6205 ZZ	6204 ZZ
L90S										335	381					
90L										329	375					
L90L										360	406					
100L	100	10	203	259	133	59	108	98	10	376	431	2xM32x1,5	DM10	DM8	6206 ZZ	6205 ZZ
L100L										418	475					
112M										394	448					
L112M										423	478					
132S	112		226	304	140	80	140	133	12	452	519	2xM32x1,5	DM12	DM10	6308 ZZ	6207 ZZ
L132S										476	544					
132M										489	557					
L132M										515	582					
132M/L	132	16	274	352	178	80	140	133	12	539	607	2xM40x1,5	DM16	DM16	6309 ZZ-C3	6209 ZZ-C3
L132M/L										598	712					
160M										642	756					
L160L										676	790					
180M	160	17	331	426	235	101	198,5	190	14,5	664	782	2xM40x1,5	DM16	DM16	6311 ZZ-C3	6211 ZZ-C3
L180M										706	824					
180L										702	820					
L180L										744	862					
200L	200	30	407	519	285,5	119,5	230	220	18,5	767	880	2xM50x1,5	DM20	DM20	6312 ZZ-C3	6212 ZZ-C3
225S/M*										856	974					
225S/M										886	1034					
250S/M*										965	1113					
250S/M	250	43	493	648	214	152	314	312	24	1071	1223	2xM63x1,5	DM20	DM20	6314 C3	6314 C3
280S/M*										1244	1392					
280S/M										1274	1426					
315S/M*										1355	1506					
315S/M	315	48	644	845	264	176	379	382	28	1385	1536	2xM80x2	DM24	DM20	6316 C3	6316 C3
315L*										1412	1577					
315L										1482	1677					
355M/L*										1607	1772					
355M/L	355	50	723	975	339	220	404	436	28	1677	1872	2xM80x2	DM24	DM20	6322 C3	6319 C3
355A/B*										1677	1872					
355A/B										1677	1872					
355A/B										1677	1872					

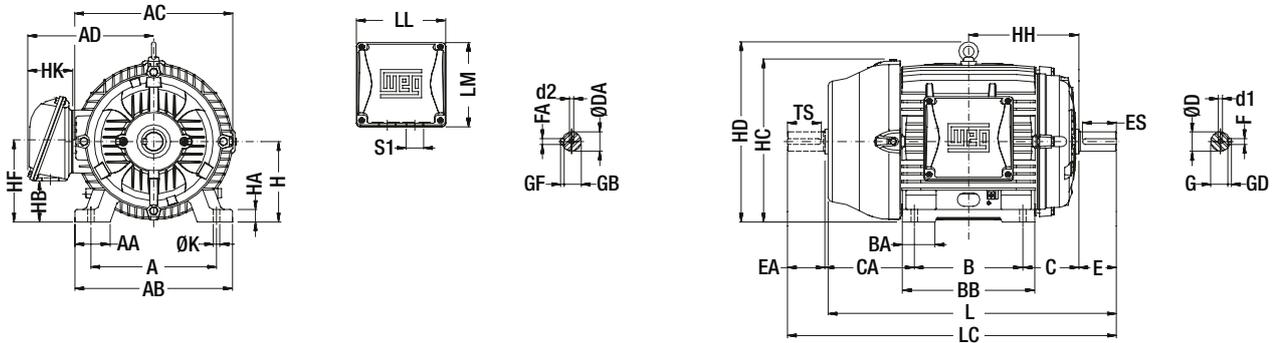
Hinweis: \* Maß gilt für 2-polige Motoren

**Fußmotoren, Anschlusskasten rechts oder links**

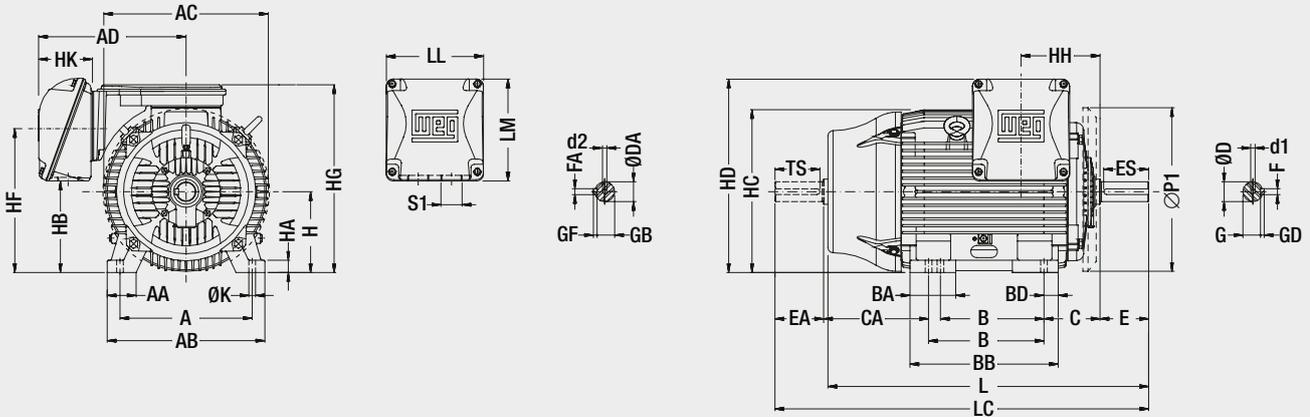
**Baugröße 63 bis 132M/L**



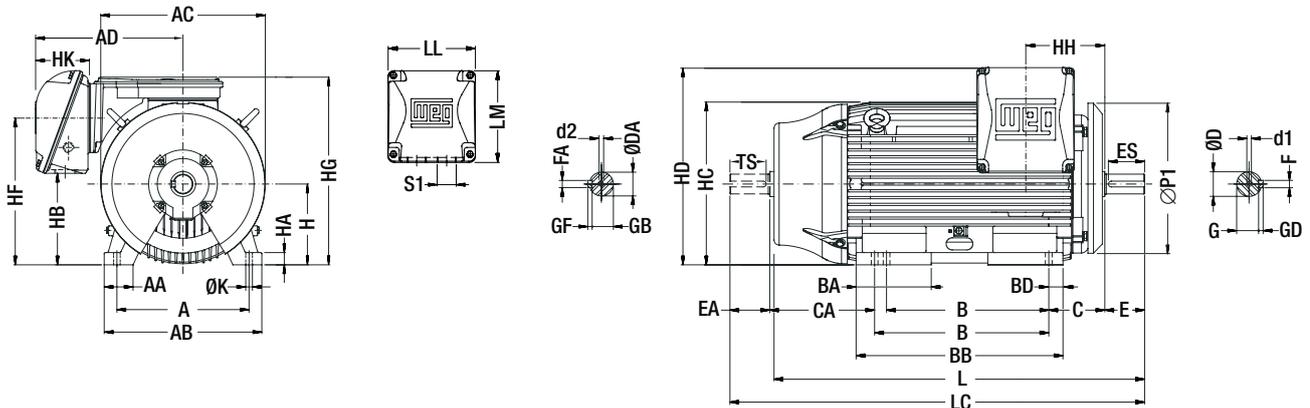
**Baugröße 160M bis 200L**



**Baugröße 225 bis 355M/L\***



**Baugröße 355A/B\***



\* Einige Motoren in den Baugrößen 315 und 355 sind an der Antriebsseite mit einem Luftleitblech versehen. In diesem Fall besitzt das Maß P1 den Wert 780 mm (Baugröße 315) bzw. 880 mm (Baugröße 355).

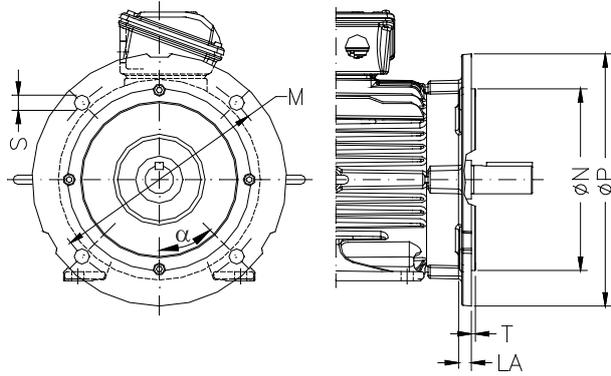
Baugröße	A	AA	AB	AC	AD	B	BA	BB	BD	C	CA	DE Welle						NDE Welle						
												D	E	ES	F	G	GD	DA	EA	TS	FA	GB	GF	
63	100	25,5	116	125	123	80		95		40	78	11j6	23	14	4	8,5	4	9j6	20	12	3	7,2	3	
71	112	28,5	132	141	131	90		113,5		45	88	14j6	30	18	5	11	5	11j6	23	14	4	8,5	4	
80	125	30,5	149	159	140	100		125,5		50	93 142	19j6	40	28	6	15,5	6	14j6	30	18	5	11	5	
L80									131		56	135	24j6	50	36		20		16j6	40		28		
90S	140	37	164	179	149	125		156		63	118 162	28j6	60	45	8	7	8	7	22j6	50	36	6	18,5	6
L90S									173														70	
90L						140		187		89	150	38k6	80	63	10	33	8	28j6	60	45	8	24	7	
L90L									225															
100L	160	40	188	206	159	178		210		108	174	42k6	110	80	12	37	8	42k6	60	45	8	24	7	
L100L									254															
112M	190	40,5	220	215	192	178/203		250		133	222	55m6	100	16	49	10	8	55m6	100	16	49	10	7	
L112M									298															
132S	216	45,5	248	272	220	210		294		108	174	42k6	110	80	12	37	8	42k6	60	45	8	24	7	
L132S									332															
132M	254	44	292	329	266	254	63	298		108	174	42k6	110	80	12	37	8	42k6	60	45	8	24	7	
L132M/L									370															
160M	279	78	350	360	281	279	70	332		121	200	48k6	110	80	14	42,5	9	48k6	110	80	14	42,5	9	
L160M									370															
180M	318	82	385	402	319	305	82	370		133	222	55m6	100	16	49	10	8	55m6	100	16	49	10	7	
L180M								412	41															149
180L	356	80	436	455	410	286/311	124	412	41	149	319/294	60m6											20	
200L	406	100	506	486	410	311/349	146	467	59	168	354/316	65m6	140	125	18	53	11	60m6	140	125	18	53	11	
225S/M*	457		557	599	445	368/419	151	517	49	190	385/334	75m6											20	
225S/M												65m6											20	
250S/M*												65m6											20	
250S/M												65m6											20	
280S/M*												65m6											20	
280S/M												65m6											20	
315S/M*												65m6											20	
315S/M												65m6											20	
315L*												65m6											20	
315L												65m6											20	
355M/L*												65m6											20	
355M/L												65m6											20	
355A/B*												65m6											20	
355A/B												65m6											20	

Baugröße	H	HA	HB	HC	HD	HF	HG	HH	HK	LL	LM	K	L	LC	S1	d1	d2	Lager	
																		DE	NDE
63	63		25,5	130	156,3	68,5		80				7	216	241	2xM20x1,5	EM4	EM3	6201 ZZ	6201 ZZ
71	71	7	33	145	163,8	76		90					250	276			DM5	EM4	6202 ZZ
80	80	8	43,5	163	174,3	87		100				10	277	313	2xM25x1,5	DM6	DM4	6204 ZZ	6203 ZZ
L80								106	59	108	98			325					
90S	90	9	45	182	182,4	90		118,5				12	305	350	2xM32x1,5	DM8	DM6	6205 ZZ	6204 ZZ
L90S								133						335					
90L								159				14,5	329	375	2xM40x1,5	DM10	DM8	6206 ZZ	6205 ZZ
L90L								178	80	140	133			360					
100L	100	10	61,5	203	244	106,4		190,5				24	376	431	2xM50x1,5	DM12	DM10	6308 ZZ	6207 ZZ
L100L								213						418					
112M	112	16	54,5	226	280	112		235				28	394	448	2xM63x1,5	DM16	DM16	6309 ZZ-C3	6209 ZZ-C3
L112M								241,5	101	198,5	190			423					
132S	132	16	75	274	319	132		260,5				28	452	519	2xM80x2	DM20	DM20	6311 ZZ-C3	6211 ZZ-C3
L132S								285,5	119,5	230	220			476					
132M	160	17	79	331	380	168		339				28	489	557	2xM80x2	DM20	DM20	6311 ZZ-C3	6211 ZZ-C3
L132M/L								340	328	460	544			515					
160M	180	28	92	366	413	180		399				28	539	607	2xM80x2	DM20	DM24	6312 ZZ-C3	6212 ZZ-C3
L160M								411						598					
180M	200	30	119	407	464	218		439				28	642	756	2xM80x2	DM20	DM24	6314 C3	6314 C3
L180M								453	541	421	534			642					
180L	225	34	254	453	541	421	534	212	153	269	285	24	676	790	2xM80x2	DM20	DM24	6316 C3	6316 C3
L180L								214	214	214	214			706					
200L	250	43	297	493	583	463	577	214	214	214	214	24	702	820	2xM80x2	DM20	DM24	6318 C3	6318 C3
L200L								214	214	214	214			744					
225S/M*	280	42	386	580	700	572	686	266	152	314	312	28	767	880	2xM80x2	DM20	DM24	6319 C3	6319 C3
225S/M								266	152	314	312			856					
250S/M*	315	48	644	768	592	751	264	176	379	382		28	886	1034	2xM80x2	DM20	DM24	6322 C3	6319 C3
250S/M								266	152	314	312			965					
280S/M*	355	50	955	898	700	885	340	328	460	544		28	1071	1223	2xM80x2	DM20	DM24	6322 C3	6319 C3
280S/M								340	328	460	544			1244					
315S/M*								340	328	460	544	28	1274	1426	2xM80x2	DM20	DM24	6322 C3	6319 C3
315S/M								340	328	460	544			1355					
315L*								340	328	460	544	28	1385	1536	2xM80x2	DM20	DM24	6322 C3	6319 C3
315L								340	328	460	544			1412					
355M/L*								340	328	460	544	28	1482	1677	2xM80x2	DM20	DM24	6322 C3	6319 C3
355M/L								340	328	460	544			1607					
355A/B*								340	328	460	544	28	1677	1872	2xM80x2	DM20	DM24	6322 C3	6319 C3
355A/B								340	328	460	544			1677					

Hinweis: \* Maß gilt für 2-polige Motoren

**Flanschmotoren**

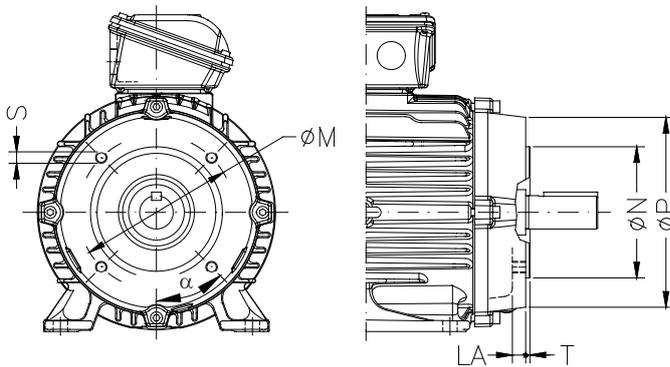
**FF-Flansch**



FF-Flansch											
Baugröße	Flansch	LA	M	N	P	S	T	$\alpha$	Anzahl Bohrungen		
63	FF-115	5,5	115	95	140	10	3	45°	4		
71	FF-130	7	130	110	160		3,5				
80	FF-165	9	165	130	200	12	3,5				
90		10									
100	FF-215	12,5	215	180	250	15	4				
112		12									
132	FF-265	12	265	230	300	19	5			22°30'	8
160	FF-300	18	300	250	350						
180			350	300	400						
200	FF-350	20	400	350	450						
225	FF-400		500	450	550						
250	FF-500	18	600	550	660/780*			24	6		
280		22									
280	FF-600	16	740	680	800/880*	24	6				
315S/M		22									
315L	FF-740	22	740	680	800/880*	24	6				
355								22			

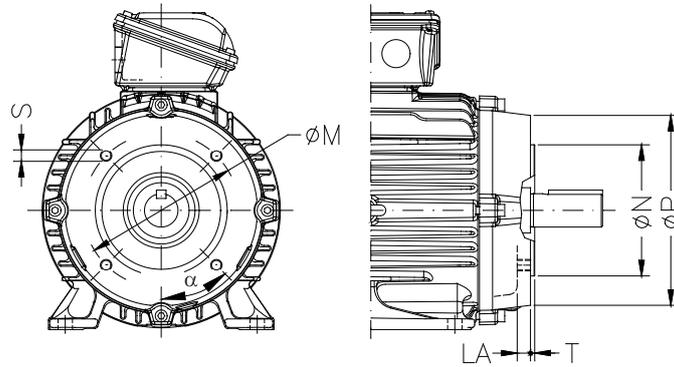
\* Nur für Motoren mit Luftleitblech an der Antriebsseite

**C-DIN-Flansch**

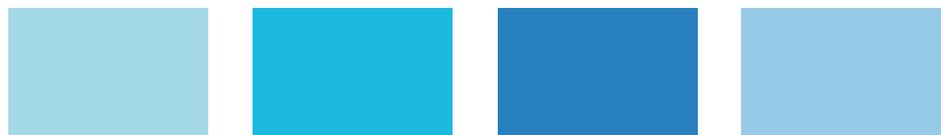


Baugröße	Flansch	LA	M	N	P	S	T	$\alpha$	Anzahl Bohrungen
63	C-90	9,5	75	60	90	M5	2,5	45°	4
71	C-105	8	85	70	105	M6			
80	C-120	10,5	100	80	120	M8	3		
90	C-140	10,5	115	95	140		3,5		
100	C-160	12	130	110	160	M10	3,5		
112		13,5							
132	C-200	15,5	165	130	200	M10	3,5		

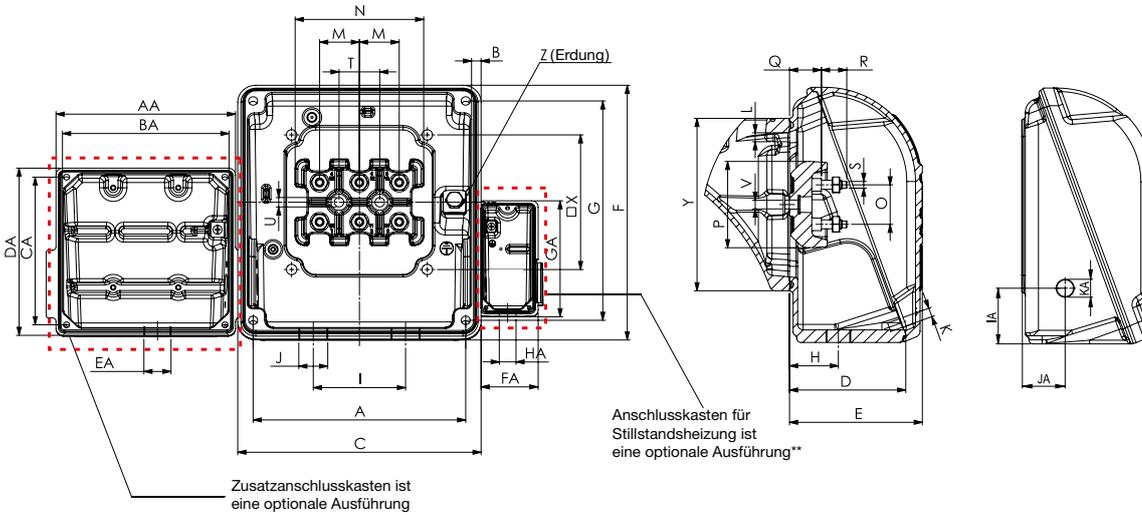
### NEMA C-Flansch



C-Flansch											
Baugröße	Flansch	LA	M	N	P	S	T	α	Anzahl Bohrungen		
63	FC-95	4,5	95,2	76,2	143	UNC 1/4"x20	4	45°	4		
71		10									
80		15									
90	FC-149	12	149,2	114,3	165	UNC 3/8"x16					
100		13,5									
112	FC-184	15,5	184,2	215,9	225	UNC 1/2"x13	6,3				
132		26									
160		FC-228						20	228,6	266,7	280
180	25		279,4	317,5	395						
200			355,6	406,4	455						
225	FC-279	18,5	368,3	419,1		455	UNC 5/8"x11	6,3	8		
250					FC-355					40	
280										FC-368	33,5
315S/M											18,5
315L											40
355M/L	FC-368	33,5	368,3	419,1	455	UNC 5/8"x11	6,3	8			
355A/B		33,5									



## 19. Maßzeichnungen Anschlusskasten



Baugröße	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
63	90	3,5	108	51,5	59	98	85	27	42	2xM20x1,5	M5x0,8	M5x0,8	16	75	16	35	13,5	12	M4x0,7	20	5,8
71										2xM25x1,5											
80										2xM32x1,5											
90										2xM32x1,5											
100	117	2,5	140	71	80	133	117	36,5	54	2xM32x1,5	M6x1,0	M6x1,0	23	23	52	17	16	M5x0,8	23	6,5	
112										2xM32x1,5											
132	175	4	198,5	90	101	190	175	46	84	2xM40x1,5	M8x1,25	M8x1,25	28	90	28	60	21,5	20,5	M6x1	28	6,6
180										2xM40x1,5											
200	204	4,5	230	107	119,5	220	204	59	94	2xM50x1,5	M10x1,5	M10x1,5	35	112	35	74	24	24	M8x1,25	35	9,5
225S/M	235	12,5	269	133	153	285	260	71	110	2xM50x1,5											
250S/M	275	13,5	314		152	312	275		126	160	200	2xM63x1,5	M12x1,75	M12x1,75	45	153	45	108	34	40	M12x1,75
280S/M				379	162	176	382	345													
315S/M	340	14,5	379	162	176	382	345	78	160	2xM63x1,5	M12x1,75	M14x2,0	65	210	65	146	48	48	M16x2,0	65	
315L	365																				404
355M/L	365	404	202	220	436	390	97	200	2xM80x2	M10x1,5	M12x1,75	80	-	105	-	-	-	M16x2,5	-	-	
355A/B	415	-	460	267 232*	328	544	678														187 152(*)

Baugröße	V	X	Y	Z	AA	BA	CA	DA	EA	FA	GA	HA	IA	JA	KA	Max. Anzahl an Anschlüssen		
																Hauptanschluss	Zusatzanschlüsse	Stillstandsheizung
63	M5x0,8	56	77	0,5-6 mm <sup>2</sup>	109	90	85	98	M20x1,5	68	101,4	M20x1,5	23	17,5	M20x1,5	4	16	4
71			78															
80			81															
90			77															
100	70	107	103	2-10 mm <sup>2</sup>	139	117	117	133	M20x1,5	68	101,4	M20x1,5	25	22,5	M20x1,5	6	26	4
112																		
132	103	107	103	2-10 mm <sup>2</sup>	139	117	117	133	M20x1,5	68	101,4	M20x1,5	35	20	M20x1,5	6	26	4
160	M6x1,0	110	140	5,2-25 mm <sup>2</sup>	139	117	117	133	M20x1,5	68	101,4	M20x1,5	47	40	M20x1,5	15	26	4
180																		
200	M8x1,25	120	155	5,2-35 mm <sup>2</sup>	139	117	117	133	M20x1,5	68	101,4	M20x1,5	47	45	M20x1,5	15	26	4
225S/M																		
250S/M	M10x1,5	150	192	25-50 mm <sup>2</sup>	139	117	117	133	M20x1,5	68	101,4	M20x1,5	62	48	M20x1,5	15	26	4
280S/M			197															
315S/M			204															
315L			200															
355M/L	260	300	85-120 mm <sup>2</sup>	85-120 mm <sup>2</sup>	139	117	117	133	M20x1,5	68	101,4	M20x1,5	77	56	M20x1,5	15	26	4
355A/B																		
355A/B	4xM6x1,5	290	290	85-120 mm <sup>2</sup>	139	117	117	133	M20x1,5	68	101,4	M20x1,5	82	69	M20x1,5	15	26	4
355A/B	4xM6x1,5	290	290	85-120 mm <sup>2</sup>	139	117	117	133	M20x1,5	68	101,4	M20x1,5	97	79	M20x1,5	15	26	4
355A/B	4xM6x1,5	290	290	85-120 mm <sup>2</sup>	139	117	117	133	M20x1,5	68	101,4	M20x1,5	57	95	M20x1,5	15	26	4

Hinweise:

\* Maß gilt bei Montage des Anschlusskastens oben, links oder rechts

\*\* Der Anschlusskasten für die Stillstandsheizung ist eine Sonderausstattung für Baugrößen 63 bis 112

## 20. Schutzdach

Durch ein Schutzdach wird der Motor länger. Die genauen Maße können der folgenden Tabelle entnommen werden.

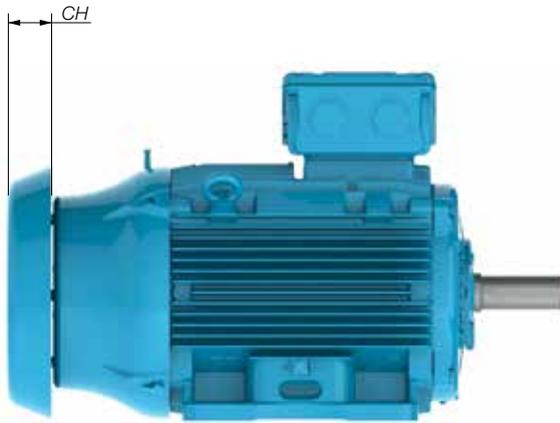


Abbildung 34: Motor mit Schutzdach

Baugröße	CH (zusätzliche Motorlänge in mm)	
63	18	
71		
80		
90		
100		
112	28	
132		
160	31	
180		
200	47	
225S/M		
250S/M	67	
280S/M		
315S/M	81	
315L		
355M/L		
355A/B		
		91

Tabelle 20 - Abmessungen Schutzdach

## 21. Außenmaße des Motors bei Fremdlüftung

Die Verwendung des Fremdlüftersets erhöht die Gesamtlänge des Motors. Die Längenunterschiede sind in untenstehender Tabelle dargestellt:

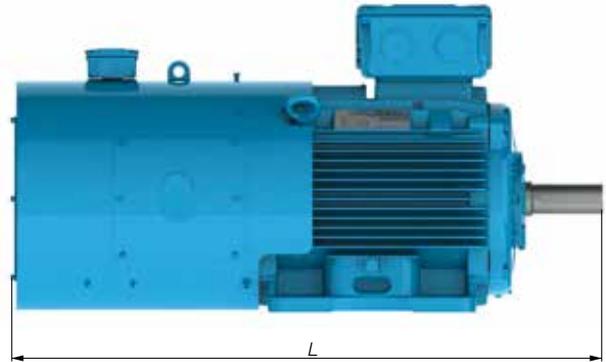


Abbildung 35: Motor mit Fremdlüfter

Baugröße	Pole	Motorgesamtlänge in mm (L)	
		ohne Fremdlüfter	mit Fremdlüfter
90S	Alle	304	548
L90S	Alle	335	579
90L	Alle	329	573
L90L	Alle	360	604
100L	Alle	376	646
L100L	Alle	418	690
112M	Alle	394	660
L112M	Alle	423	690
132S	Alle	452	715
132M	Alle	489	753
132M/L	Alle	515	778
160M	Alle	598	855
160L	Alle	642	899
180M	Alle	664	908
180L	Alle	702	946
200L	Alle	767	1014
225S/M	2	856	1140
	4/8	886	1170
250S/M	2	965	1217
	4/8	965	1217
280S/M	2	1071	1348
	4/8	1071	1348
315S/M	2	1244	1459
	4/8	1274	1489
315L	2	1353	1568
	4/8	1389	1598
355M/L	2	1412	1786
	4/8	1482	1856
355A/B	2	1607	1981
	4/8	1677	2051

Tabelle 21 - Motorlängen mit und ohne Fremdlüfter

## 22. Schallschutzabdeckung

Die Schallschutzabdeckung für W22-Motoren reduziert den Schallpegel um bis zu 5 dB (A) und ist erhältlich für Fuß- und Flanschmotoren in den Baugrößen 225-355. Sie ist aus 2 mm dickem Stahl oder rostfreiem Stahlblech gefertigt und auf der Innenseite mit einem schallabsorbierenden Material ausgekleidet. Bei Fußmotoren sitzt die Schallschutzabdeckung lose auf dem Motor, am Boden ist ein Kunststoffstreifen angebracht, der für die Abdichtung am Boden sorgt.

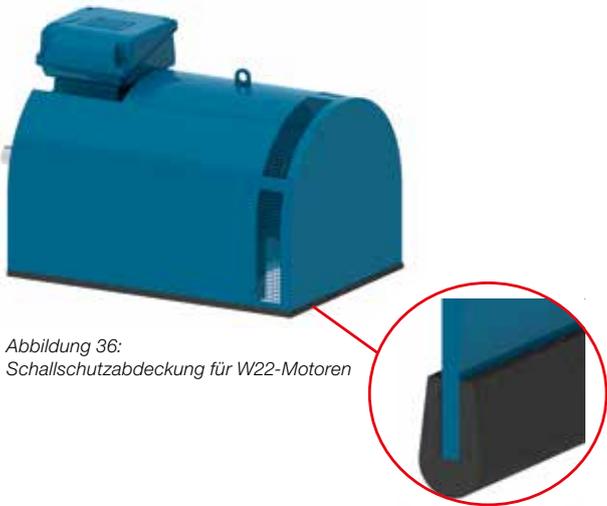


Abbildung 36:  
Schallschutzabdeckung für W22-Motoren

## 23. Motoren mit Horizontierschrauben und Passstiften

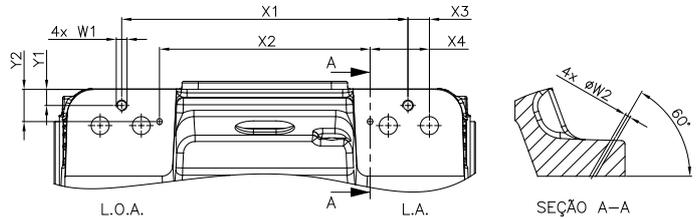
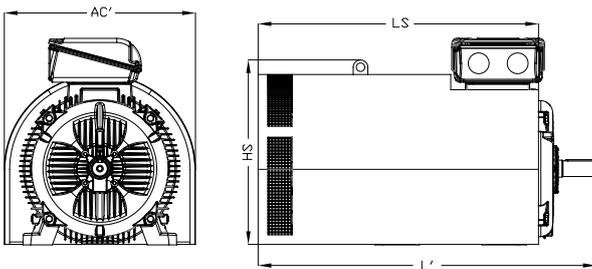


Abbildung 37: Maßzeichnung für Motoren mit Horizontierschrauben und Passstiften

Baugröße	Gewindebohrung W1	Ø W2	X1	X2	X3	X4	Y1	Y2
160 M	M10x1,5	5	160	126	25	42	10	25
160 L	M10x1,5	5	204	170	25	42	10	25
180 M	M10x1,5	5	201	171	20	35	15	30
180 L	M10x1,5	5	239	209	20	35	15	30
200 L	M10x1,5	5	265	235	20	35	15	30
225 S/M	M12x1,75	5	311	201	25	65	20	35
250 S/M	M12x1,75	5	349	219	25	65	20	35
280 S/M	M16x2,0	5	369	259	25	85	20	35
315 S/M	M16x2,0	5	457	281	50	100	30	50
315L	M16x2,0	5	508	361	50	115	30	50
355 M/L	M16x2,0	5	530	350	50	140	30	50
355 A/B	M16x2,0	5	710	545	50	140	30	50

Tabelle 23: Abmessungen für Motoren mit Horizontierschrauben und Passstiften

### Maßzeichnung Schallschutzabdeckung



Baugröße	AC'	L'	LS	HS
225S/M	564	955*	760	567
		985		
250S/M	604	1065	830	612
280S/M	704	1205	950	687
315S/M	784	1387*	1150	762
		1417		
355M/L	854	1587*	1305	834
		1657		
355A/B	854	1782*	1500	834
		1852		

\* Maß für 2-polige Motoren

Tabelle 22 - Dimensionen Schallschutzabdeckungen

## 24. Verpackung

### 24.1 Baugrößen 63 bis 132

W22-Motoren in Baugrößen 63 bis 132 werden in Kartons ausgeliefert (siehe Abb. 38). Die jeweiligen Maße sind in der nebenstehenden Tabelle aufgeführt:



Abbildung 38: Verpackungskarton

Baugröße	Außenhöhe (m)	Außenbreite (m)	Außenlänge (m)	Gewicht (kg)	Volumen (m³)
63	0,26	0,21	0,30	0,2	0,02
71					
80	0,27	0,26	0,36	0,7	0,02
L80	0,32	0,27	0,43	0,9	0,04
90S					
L90S					
L90L					
100L	0,33	0,27	0,46	1,4	0,04
L100L					
112M	0,36	0,30	0,46	1,5	0,05
L112M	0,42	0,33	0,60	1,5	0,08
132S	0,42	0,33	0,60	1,7	0,08
132M					
132M/L					

Tabelle 24 - Verpackungsdimensionen Karton, Anschlusskasten oben

Baugröße	Außenhöhe (m)	Außenbreite (m)	Außenlänge (m)	Gewicht (kg)	Volumen (m³)
63	0,20	0,24	0,28	0,2	0,01
71	0,20	0,28	0,30	0,2	0,01
80	0,21	0,28	0,36	0,7	0,02
L80	0,24	0,32	0,40	0,8	0,03
90S					
L90S					
90L					
L90L	0,26	0,34	0,43	1,0	0,04
100L	0,27	0,35	0,46	1,6	0,04
L100L	0,32	0,37	0,50	1,4	0,06
112M	0,31	0,38	0,46	1,7	0,05
L112M	0,31	0,38	0,53	1,5	0,06
132S	0,35	0,48	0,60	2,1	0,10
132M					
132M/L					

Hinweis: Gewichtsangaben zusätzlich zum Motor nettogewicht

Tabelle 25 - Verpackungsdimensionen Karton, Anschlusskasten seitlich

### 24.2 Baugrößen 160 bis 355A/B

Motoren in Baugrößen 160 bis 355A/B werden in Holzverschlägen ausgeliefert (siehe Abb. 39). Abmessungen, Gewicht und Inhalt sind in den nebenstehenden Tabellen aufgeführt.



Abbildung 39: Holzpalette

Baugröße	Außenhöhe (m)	Außenbreite (m)	Außenlänge (m)	Gewicht (kg)	Volumen (m³)
160	0,50	0,40	0,74	9,2	0,15
180	0,53	0,43	0,82	12,3	0,19
200	0,59	0,51	0,88	13,5	0,27
225S/M	0,90	0,85	1,15	51,9	0,88
250S/M	0,90	0,85	1,25	54,6	0,96
280S/M	1,13	0,85	1,40	67,9	1,34
315S/M	1,13	0,85	1,55	69,9	1,49
315L	1,20	0,90	1,70	111	1,84
355M/L	1,32	1,05	1,73	127	2,40
355A/B	1,32	1,05	1,90	141	2,63

Tabelle 26 - Verpackungsdimensionen Holz, Anschlusskasten oben

Baugröße	Außenhöhe (m)	Außenbreite (m)	Außenlänge (m)	Gewicht (kg)	Volumen (m³)
160	0,40	0,51	0,74	9,85	0,15
180	0,45	0,57	0,82	13,42	0,21
200	0,49	0,63	0,88	14,58	0,27
225S/M	0,78	0,85	1,15	47,70	0,76
250S/M	0,90	0,85	1,25	52,20	0,96
280S/M	0,95	0,95	1,40	71,60	1,26
315S/M	1,13	1,10	1,75	88,40	2,18
315L	1,10	1,12	1,70	138,37	2,10
355M/L	1,20	1,19	1,72	146,00	2,46
355A/B	1,20	1,19	1,90	163,00	2,71

Hinweis: Gewichtsangaben zusätzlich zum Motor nettogewicht

Tabelle 27 - Verpackungsdimensionen Holz, Anschlusskasten seitlich

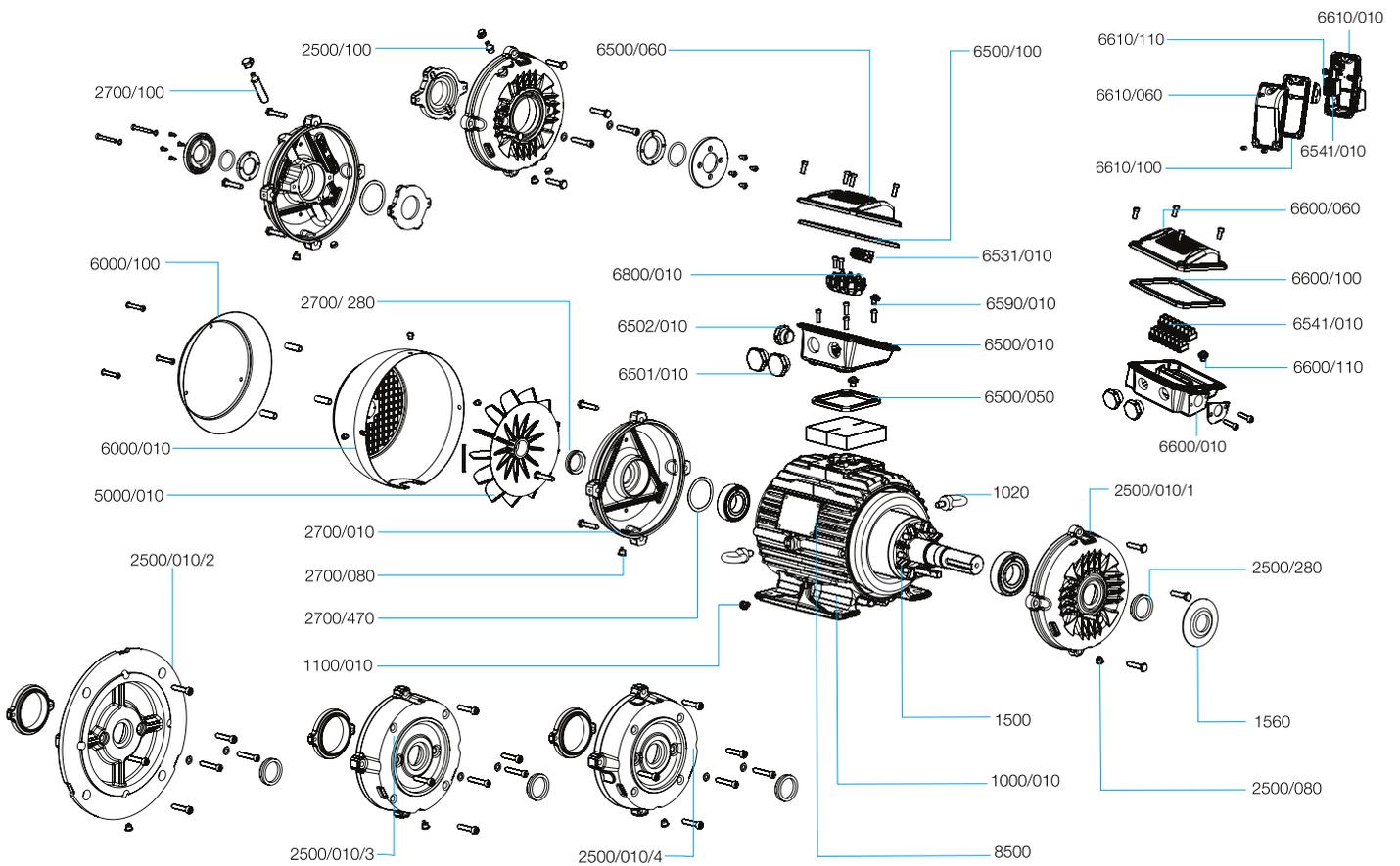
## 25. Ersatzteile

### 25.1 Allgemeine Informationen

Die folgenden Angaben werden zum Bestellen von Ersatzteilen benötigt:

- Seriennummer und Herstellungsdatum (auf dem Typenschild)
- Beschreibung des Ersatzteils
- Die angegebenen Codes sind nur als Referenz gedacht. Die endgültigen Ersatzteilcodes hängen von der jeweiligen Farbe ab.

### Verfügbare Ersatzteile für Baugrößen 63-112

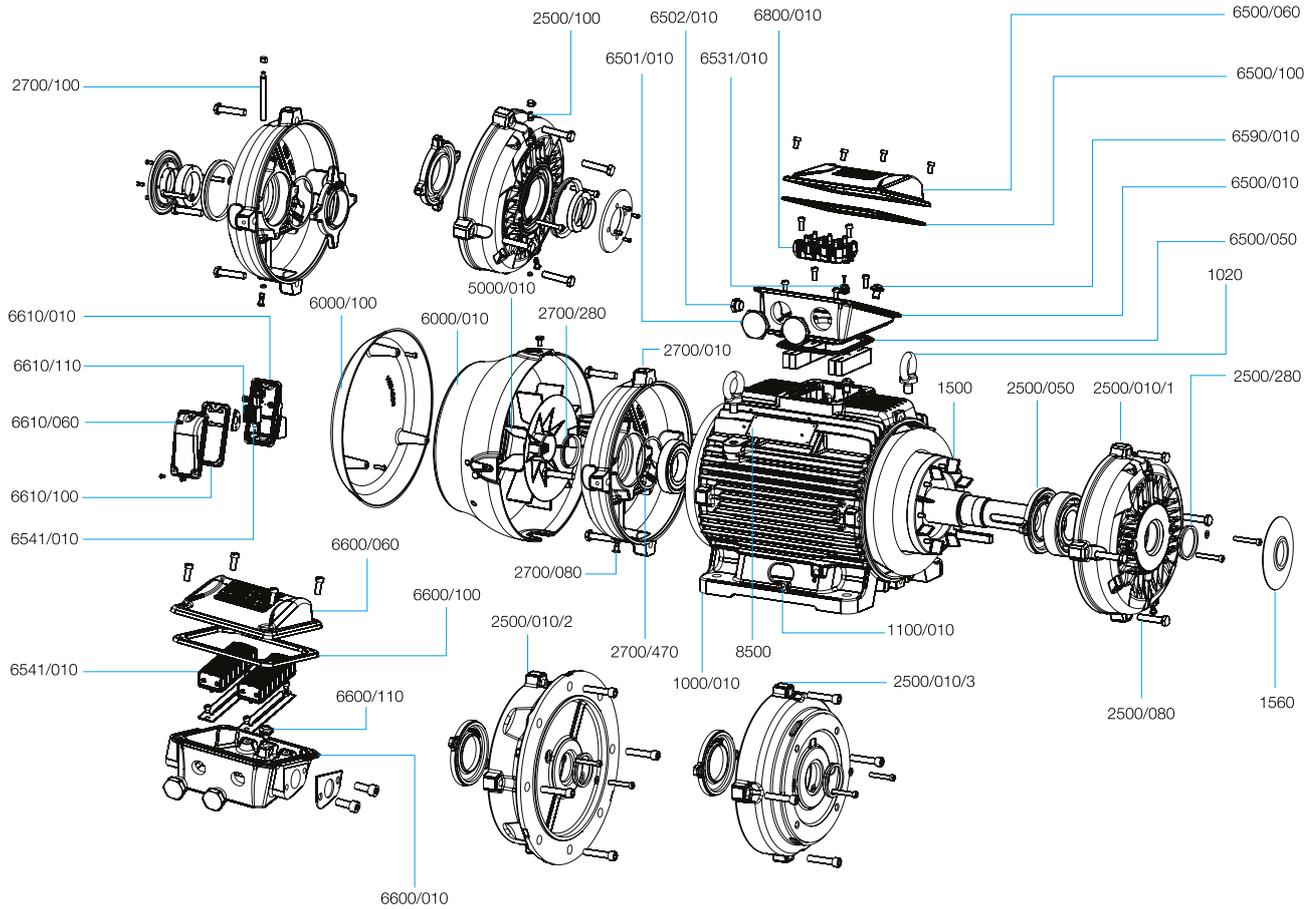


Teil		Erstzeile	
Artikel	Beschreibung	Artikel	Zusammensetzung
1000/010	Gehäuse mit gewickeltem Stator	1000	Gehäuse mit gewickeltem Stator
1020	Trageöse	1020	Trageöse
1100/010	Erdungsklemme	1100	Erdungsklemme
1500	Rotor, komplett mit Welle und Passfeder	1500	Rotor, komplett mit Welle und Passfeder
1560	Schleuderscheibe	1560	Schleuderscheibe (empfohlen für vertikale Anwendung mit Welle oben, ohne Flanschmontage)
2500/010/1	Lagerschild, Antriebsseite DE	2500/1	Lagerschild, Ablassstopfen, Wellendichtung, Schrauben und Unterlegscheiben
2500/080	Ablassstopfen, Antriebsseite DE		
2500/100	Schmiernippel, Antriebsseite DE (2)		
2500/280	Wellendichtung, Antriebsseite DE (1)		
2500/010/2	FF-Flansch	2500/2	FF-Flansch, Ablassstopfen, Wellendichtung, Schrauben und Unterlegscheiben
2500/080	Ablassstopfen, Antriebsseite DE		
2500/100	Schmiernippel, Antriebsseite DE (2)		
2500/280	Wellendichtung, Antriebsseite DE (1)		
2500/010/3	C-Flansch (5)	2500/3	C-Flansch, Ablassstopfen, Wellendichtung, Schrauben und Unterlegscheiben
2500/080	Ablassstopfen, Antriebsseite DE		
2500/100	Schmiernippel, Antriebsseite DE (2)		
2500/280	Wellendichtung, Antriebsseite DE (1)		
2500/010/4	C-DIN-Flansch (5)	2500/4	C-DIN-Flansch, Ablassstopfen, Wellendichtung, Schrauben und Unterlegscheiben
2500/080	Ablassstopfen, Antriebsseite DE		
2500/100	Schmiernippel, Antriebsseite DE (2)		
2500/280	Wellendichtung, Antriebsseite DE (1)		
2700/010	Lagerschild, Nichtantriebsseite NDE	2700	Lagerschild, Ablassstopfen, Wellendichtung, Schrauben und Unterlegscheiben
2700/080	Ablassstopfen, Nichtantriebsseite NDE		
2700/100	Schmiernippel, Nichtantriebsseite NDE (2)		
2700/280	Wellendichtung, Nichtantriebsseite NDE (1)		
2700/470	Spannscheibe für axiale Verschiebung		
5000/010	Lüfter	5000	Lüfter (3)
6000/010	Lüfterhaube (4)	6000	Lüfterhaube, Schrauben
		6050	Lüfterhaube, Schutzdach und Schrauben
6000/100	Schutzdach	6100	Schutzdach, Schrauben
6500/010	Anschlusskasten	6500	Anschlusskasten, komplett, mit Deckel, Feststoffdichtungen (für Deckel und Anschlusskasten), Steckern (für Netz und Zubehör), Erdungsklemme, Schrauben und Unterlegscheiben
6500/050	Dichtung Anschlusskasten		
6500/060	Deckel Anschlusskasten		
6500/100	Deckeldichtung Anschlusskasten		
6501/010	Stopfen für Netzkabel Anschlusskasten		
6502/010	Stopfen für Zubehörkabel Anschlusskasten		
6590/010	Erdungsklemme Anschlusskasten		
6531/010	Zubehörstecker	6531	Stecker, Montagesschiene, Schrauben und Unterlegscheiben
6541/010	Zubehörstecker	6541	Stecker, Montagesschiene, Schrauben und Unterlegscheiben
6600/010	Zusatzanschlusskasten	6600	Zusatzanschlusskasten, komplett mit Deckel, Feststoffdichtung, Steckern, Erdungsklemme, Schrauben und Unterlegscheiben
6600/060	Deckel Zusatzanschlusskasten		
6600/100	Deckeldichtung Zusatzanschlusskasten		
6600/110	Erdungsklemme Zusatzanschlusskasten		
6610/010	Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung	6610	Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung, komplett mit Deckel, Feststoffdichtung, Steckern, Erdungsklemme, Schrauben und Unterlegscheiben
6610/060	Deckel Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung		
6610/100	Deckeldichtung Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung		
6610/110	Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung Erdungsklemme		
6800/010	Klembrett	6800	Klembrett, Schrauben und Unterlegscheiben
8500	Haupttypenschild	8500	Haupttypenschild

**Hinweise:**

- (1) Die Wellendichtung kann je nach Produktserie variieren. Als Ersatzteil wird die Wellendichtung für die Serie 63-112 als fester Bestandteil des Lagerschild-Ersatzteilsets geliefert. Bei Ausstattung mit Labyrinthdichtung, Taconite-Dichtung oder W3 Seal®-Dichtung sind diese ab Baugröße 90 lieferbar.
- (2) Bei Ausstattung mit Schmiernippel enthält das Lagerschild-Ersatzteilset außerdem einen Fettablauf, einen inneren Lagerdeckel und eine Labyrinthdichtung (Taconite- oder W3 Seal®-Dichtung).
- (3) Wenn ein Lüfter eingebaut ist, der nicht aus Kunststoff besteht, enthält das Ersatzteilset außerdem einen Schlüssel und einen Sicherungsring für die Montage des Lüfters auf der Welle.
- (4) Das Material für die Lüfterhaube kann je nach Produktserie variieren. Für allgemeine Anwendungen besteht sie für Baugrößen 63-112 aus verarbeitetem Stahl.
- (5) Abmessungen C-Flansch laut NEMA MG1 Teil 4 oder DIN.

## 25.2 Verfügbare Ersatzteile für Baugrößen 132-200

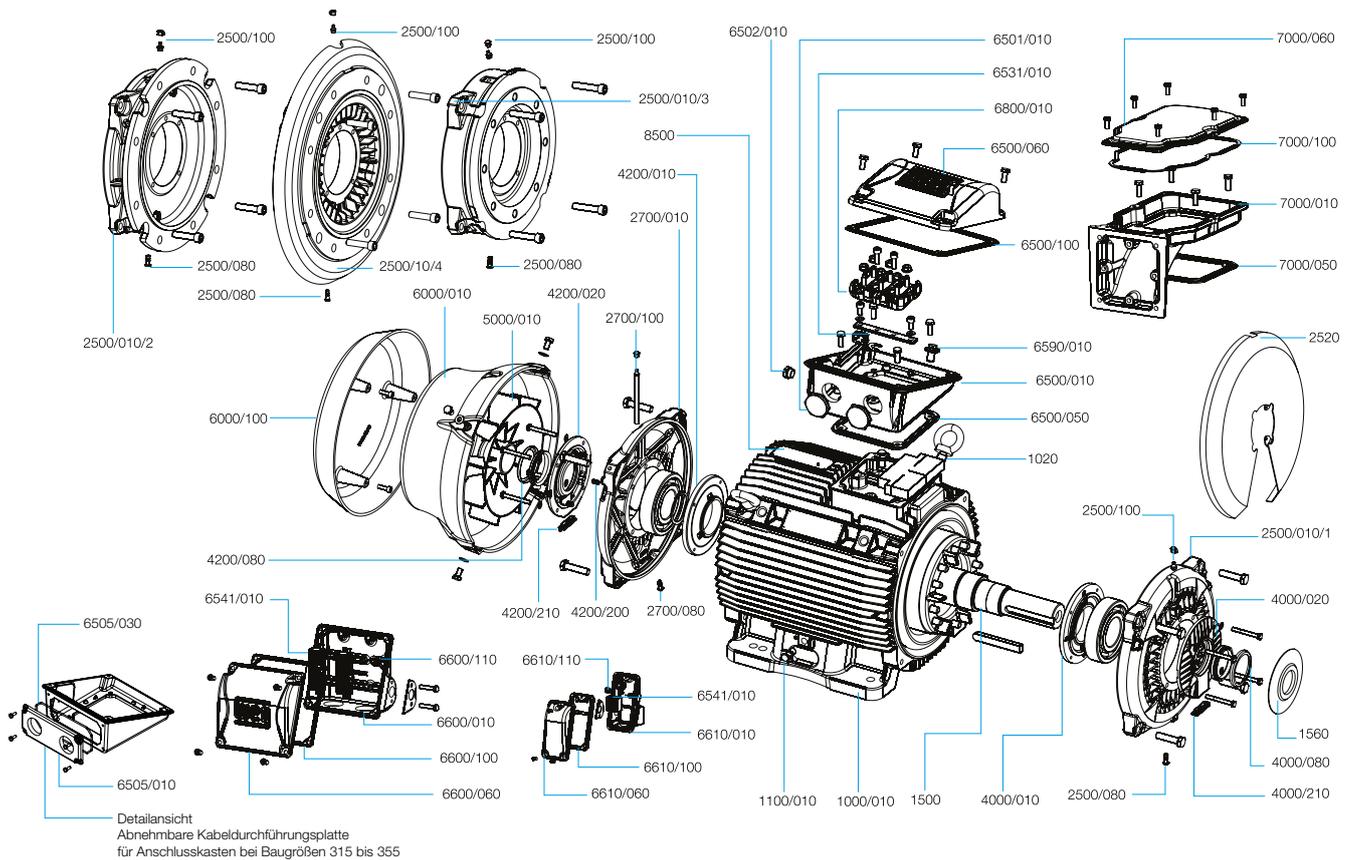


Teil		Ersatzteil	
Artikel	Beschreibung	Artikel	Zusammensetzung
1000/010	Gehäuse mit gewickeltem Stator	1000	Gehäuse mit gewickeltem Stator
1020	Trageöse	1020	Trageöse
1100/010	Erdungsklemme	1100	Erdungsklemme
1500	Rotor, komplett mit Welle und Passfeder	1500	Rotor, komplett mit Welle und Passfeder
1560	Schleuderscheibe	1560	Schleuderring (empfohlen für Anwendungen senkrecht mit Welle nach oben, nicht am Flansch montiert)
2500/010/1	Lagerschild, Antriebsseite DE	2500/1	Lagerschild, Lagerdeckel, Ablasstopfen, Wellendichtung, Schrauben und Unterlegscheiben
2500/050	Lagerdeckel, innen, Antriebsseite DE		
2500/080	Ablasstopfen, Antriebsseite DE		
2500/280	Wellendichtung, Antriebsseite DE (1)		
2500/100	Schmiernippel, Antriebsseite DE (2)		
2500/010/2	FF-Flansch	2500/2	FF-Flansch, Ablasstopfen, Wellendichtung, Schrauben und Unterlegscheiben
2500/080	Ablasstopfen, Antriebsseite DE		
2500/100	Schmiernippel, Antriebsseite DE (2)		
2500/280	Wellendichtung, Antriebsseite DE (1)		
2500/010/3	C-Flansch (7)	2500/3	C-Flansch, Ablasstopfen, Wellendichtung, Schrauben und Unterlegscheiben
2500/080	Ablasstopfen, Antriebsseite DE		
2500/280	Wellendichtung, Antriebsseite DE (1)		
2500/100	Schmiernippel, Antriebsseite DE (2)		
2700/010	Lagerschild, Nichtantriebsseite NDE	2700	Lagerschild, Ablasstopfen, Wellendichtung, Schrauben und Unterlegscheiben
2700/080	Ablasstopfen, Nichtantriebsseite NDE		
2700/100	Schmiernippel (mit Verlängerungsrohr), Nichtantriebsseite NDE (4)		
2700/280	Wellendichtung, Antriebsgegensseite NDE (1)		
2700/470	Wellenscheibe für axiale Verschiebung (3)		
5000/010	Lüfter	5000	Lüfter (5)
6000/010	Lüfterhaube (6)	6000	Lüfterhaube, Schrauben
		6050	Lüfterhaube, Schutzdach und Schrauben
6000/100	Schutzdach	6100	Schutzdach, Schrauben
6500/010	Anschlusskasten	6500	Anschlusskasten, komplett mit Deckel, Feststoffdichtungen (für Deckel und Anschlusskasten), Steckern (für Netz und Zubehör), Erdungsklemme, Schrauben und Unterlegscheiben
6500/050	Dichtung Anschlusskasten		
6500/060	Deckel Anschlusskasten		
6500/100	Deckeldichtung Anschlusskasten		
6501/010	Stecker für Netzkabel Anschlusskasten		
6502/010	Stecker für Zubehörkabel Anschlusskasten		
6590/010	Erdungsklemme Anschlusskasten		
6531/010	Zubehörstecker	6531	Stecker, Montagेशchiene, Schrauben und Unterlegscheiben
6541/010	Zubehörstecker	6541	Stecker, Montagेशchiene, Schrauben und Unterlegscheiben
6600/010	Zusatzanschlusskasten	6600	Zusatzanschlusskasten, komplett mit Deckel, Feststoffdichtung, Steckern, Erdungsklemme, Schrauben und Unterlegscheiben
6600/060	Deckel Zusatzanschlusskasten		
6600/100	Deckeldichtung Zusatzanschlusskasten		
6600/110	Erdungsklemme Zusatzanschlusskasten		
6610/010	Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung	6610	Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung, komplett mit Deckel, Feststoffdichtungen, Steckern, Erdungsklemme, Schrauben und Unterlegscheiben
6610/060	Deckel Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung		
6610/100	Deckeldichtung Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung		
6610/110	Erdungsklemme Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung		
6800/010	Klemmbrett	6800	Klemmbrett, Schrauben und Unterlegscheiben
8500	Haupttypenschild	8500	Haupttypenschild

**Hinweise:**

- (1) Die Wellendichtung kann je nach Produktserie variieren. Als Ersatzteil wird die Wellendichtung für Baugrößen 132-200 als fester Bestandteil des Lagerschild-Ersatzteilsets geliefert. Bei Ausstattung mit Labyrinthdichtung (Taconite- oder W3 Seal®-Dichtung) ist der innere Lagerdeckel ab Baugröße 160 vorgeschrieben.
- (2) Bei Ausstattung mit Schmiernippel enthält das Lagerschild-Ersatzteilset außerdem einen Fettablauf.
- (3) Zutreffend wenn in der Antriebsseite ein Kugellager verbaut ist. Wenn die Antriebsseite mit Rollenlagern ausgestattet ist, wird die Wellenscheibe nicht geliefert (Lager auf Nichtantriebsseite mit innerem Lagerdeckel gesperrt).
- (4) Bei Ausstattung mit Schmiernippel in der Nichtantriebsseite enthält das Lagerschild-Ersatzteilset zusätzlich einen Fettablauf und einen inneren Lagerdeckel.
- (5) Wenn ein Lüfter eingebaut ist, der nicht aus Kunststoff besteht, enthält das Ersatzteilset außerdem einen Schlüssel und einen Sicherungsring für die Montage des Lüfters auf der Welle.
- (6) Das Material für die Lüfterhaube kann je nach Produktserie variieren. Für allgemeine Anwendungen besteht sie für die Baugrößen 160-200 aus Grauguss und für Baugröße 132 aus verarbeitetem Stahl.
- (7) Abmessungen C-Flansch laut NEMA MG1 Teil 4 (Baugrößen 132-200) oder DIN-Norm (Baugröße 132).

### 25.3 Verfügbare Ersatzteile für Baugrößen 225-355



**Hinweise:**

- (1) Die Wellendichtung kann je nach Produktserie variieren. Als Ersatzteil wird die Wellendichtung für Baugrößen 225-355 als fester Bestandteil des Lagerdeckel-Ersatzteilssets geliefert.
- (2) Zutreffend, wenn in der Antriebsseite ein Kugellager verbaut ist. Wenn die Antriebsseite mit Rollenlagern ausgestattet ist, werden keine vorgespannten Federn geliefert (Lager auf Nichtantriebsseite gesperrt).
- (3) Wenn ein Lüfter eingebaut ist, der nicht aus Kunststoff besteht, enthält das Ersatzteilsset außerdem einen Schlüssel und einen Sicherungsring für die Montage des Lüfters auf der Welle.
- (4) Die Position des Haupttypenschildes variiert je nach Konfiguration des Anschlusskastens (Montage oben oder seitlich)
- (5) Abmessungen C-Flansch laut NEMA MG1 Teil 4.

Teil		Ersatzteil	
Artikel	Beschreibung	Artikel	Zusammensetzung
1000/010	Gehäuse mit gewickeltem Stator	1000	Gehäuse mit gewickeltem Stator
1020	Trageöse	1020	Trageöse
1100/010	Erdungsklemme	1100	Erdungsklemme
1500	Rotor, komplett mit Welle und Passfeder	1500	Rotor, komplett mit Welle und Passfeder
1560	Schleuderscheibe	1560	Schleuderscheibe
2500/010/1	Lagerschild, Antriebsseite DE	2500/1	Lagerschild, Schmiernippel, Ablasstopfen, Schrauben und Unterlegscheiben
2500/080	Ablasstopfen, Antriebsseite DE		
2500/100	Schmiernippel, Antriebsseite DE		
2500/010/2	FF-Flansch	2500/2	FF-Flansch, Schmiernippel, Ablasstopfen, Schrauben und Unterlegscheiben
2500/080	Ablasstopfen, Antriebsseite DE		
2500/100	Schmiernippel, Antriebsseite DE		
2500/0010/3	C-Flansch (5)	2500/3	C-Flansch, Schmiernippel, Ablasstopfen, Schrauben und Unterlegscheiben
2500/080	Ablasstopfen, Antriebsseite DE		
2500/100	Schmiernippel, Antriebsseite DE		
2500/010/4	FF-Flansch mit Luftleitblech	2500/4	FF-Flansch mit Luftleitblech, Schmiernippel, Ablasstopfen, Schrauben und Unterlegscheiben
2500/080	Ablasstopfen, Antriebsseite DE		
2500/100	Schmiernippel, Antriebsseite DE		
2520	Luftleitblech	2520	Luftleitblech
2700/010	Lagerschild, Nichtantriebsseite NDE	2700	Lagerschild, Schmiernippel mit Verlängerungsrohr, Ablasstopfen, Schrauben und Unterlegscheiben
2700/080	Ablasstopfen, Nichtantriebsseite NDE		
2700/100	Schmiernippel (mit Verlängerungsrohr), Nichtantriebsseite NDE		
4000/010	Lagerdeckel, innen, Antriebsseite DE	4000	Lagerdeckel (außen und innen), Wellendichtung, Fettablauf, Schrauben und Unterlegscheiben
4000/020	Lagerdeckel, außen, Antriebsseite DE		
4000/080	Wellendichtung, Antriebsseite DE (1)		
4000/210	Fettablauf		
4200/010	Lagerdeckel, innen, Nichtantriebsseite NDE	4200	Lagerdeckel (außen und innen), Wellendichtung, Fettablauf mit Verlängerungsrohr, vorgespannte Federn, Schrauben und Unterlegscheiben
4200/020	Lagerdeckel, außen, Nichtantriebsseite NDE		
4200/080	Wellendichtung, Nichtantriebsseite NDE (1)		
4200/200	Vorgespannte Federn für axiale Verschiebung (2)		
4200/210	Fettablauf		
5000/010	Lüfter	5000	Lüfter (3)
6000/010	Lüfterhaube, Grauguss	6000	Lüfterhaube
		6050	Lüfterhaube und Abdeckung
6000/100	Abdeckung	6100	Abdeckung
6500/010	Anschlusskasten	6500	Anschlusskasten, komplett mit Deckel, Feststoffdichtungen (für Deckel und Anschlusskasten), Steckern (für Netz und Zubehör), Erdungsklemme, Schrauben und Unterlegscheiben
6500/050	Dichtung Anschlusskasten		
6500/060	Deckel Anschlusskasten		
6500/100	Deckeldichtung Anschlusskasten		
6501/010	Stecker für Netzkabel Anschlusskasten		
6502/010	Stecker für Zubehörkabel Anschlusskasten		
6505/010	Abnehmbare Kabeldurchführung am Anschlusskasten		
6505/030	Deckeldichtung der abnehmb. Kabeldurchführung		
6531/010	Zubehörstecker	6531	Stecker, Montagेशiene, Schrauben und Unterlegscheiben
6541/010	Zubehörstecker	6541	Stecker, Montagेशiene, Schrauben und Unterlegscheiben
6590/010	Erdungsklemme Anschlusskasten	6800	Klemmbrett, Montagेशiene, Schrauben und Unterlegscheiben
6800/010	Klemmbrett		
6600/010	Zusatzanschlusskasten	6600	Zusatzanschlusskasten, komplett mit Deckel, Feststoffdichtung, Steckern, Erdungsklemme, Schrauben und Unterlegscheiben
6600/060	Deckel Zusatzanschlusskasten		
6600/100	Deckeldichtung Zusatzanschlusskasten		
6600/110	Erdungsklemme Zusatzanschlusskasten		
6610/010	Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung	6610	Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung, komplett mit Deckel, Feststoffdichtungen, Steckern, Erdungsklemme, Schrauben und Unterlegscheiben
6610/060	Deckel Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung		
6610/100	Deckeldichtung Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung		
6610/110	Erdungsklemme Zusatzanschlusskasten für Stillstandsheizung		
7000/010	Adaptersockel für Anschlusskasten	7000	Anschlusskastenadapter für seitliche Montage, komplett mit Deckel, Feststoffdichtungen, Schrauben und Unterlegscheiben
7000/050	Dichtung Adapterdockel für Anschlusskasten		
7000/060	Deckel Adaptersockel für Anschlusskasten		
7000/100	Deckeldichtung Adaptersockel für Anschlusskasten		
8500	Haupttypenschild (4)	8500	Haupttypenschild

## ARGENTINIEN

San Francisco - Cordoba  
Tel.: +54 3564 421484  
[info-ar@weg.net](mailto:info-ar@weg.net)

Cordoba - Cordoba  
Tel.: +54 3514 641366  
[weg-morbe@weg.com.ar](mailto:weg-morbe@weg.com.ar)

Buenos Aires  
Tel.: +54 1142 998000  
[ventas@pulverlux.com.ar](mailto:ventas@pulverlux.com.ar)

## AUSTRALIEN

Scoresby - Victoria  
Tel.: +61 3 97654600  
[info-au@weg.net](mailto:info-au@weg.net)

## BELGIEN

Nivelles - Belgien  
Tel.: +32 67 888420  
[info-be@weg.net](mailto:info-be@weg.net)

## BRASILIEN

Jaraguá do Sul - Santa Catarina  
Tel.: +55 47 32764000  
[info-br@weg.net](mailto:info-br@weg.net)

## CHILE

La Reina - Santiago  
Tel.: +56 2 27848900  
[info-cl@weg.net](mailto:info-cl@weg.net)

## CHINA

Nantong - Jiangsu  
Tel.: +86 513 85989333  
[info-cn@weg.net](mailto:info-cn@weg.net)

Changzhou - Jiangsu  
Tel.: +86 519 88067692  
[info-cn@weg.net](mailto:info-cn@weg.net)

Rugao - Jiangsu  
Tel.: +86 513 80672011  
[zhuhua@weg.net](mailto:zhuhua@weg.net)

## DEUTSCHLAND

Kerpen - Türrnich  
Tel.: +49 2237 92910  
[info-de@weg.net](mailto:info-de@weg.net)

Unna  
Tel.: +49 2303 986870  
[info@wattdrive.de](mailto:info@wattdrive.de)

Balingen - Baden-Württemberg  
Tel.: +49 7433 90410  
[info@weg-antriebe.de](mailto:info@weg-antriebe.de)

## DEUTSCHLAND

Homburg (Efze) - Hessen  
Tel.: +49 5681 99520  
[info@akh-antriebstechnik.de](mailto:info@akh-antriebstechnik.de)

Nürnberg - Bayern  
Tel.: +49 911 239568-700  
[info@tgmkanis.com](mailto:info@tgmkanis.com)

## ECUADOR

El Batán - Quito  
Tel.: +593 2 5144339  
[wegecuador@weg.net](mailto:wegecuador@weg.net)

## FRANKREICH

Saint-Quentin-Fallavier - Isère  
Tel.: +33 4 74991135  
[info-fr@weg.net](mailto:info-fr@weg.net)

## GHANA

Accra  
Tel.: +233 30 2766490  
[ghana@zestweg.com](mailto:ghana@zestweg.com)

## INDIEN

Bangalore - Karnataka  
Tel.: +91 080 46437450  
[info-in@weg.net](mailto:info-in@weg.net)

Hosur - Tamil Nadu  
Tel.: +91 4344 301577  
[info-in@weg.net](mailto:info-in@weg.net)

## ITALIEN

Cinisello Balsamo - Milano  
Tel.: +39 2 61293535  
[info-it@weg.net](mailto:info-it@weg.net)

## JAPAN

Yokohama - Kanagawa  
Tel.: +81 45 5503030  
[info-jp@weg.net](mailto:info-jp@weg.net)

## KOLUMBIEN

San Cayetano - Bogota  
Tel.: +57 1 4160166  
[info-co@weg.net](mailto:info-co@weg.net)

Sabaneta - Antioquia  
Tel.: +57 4 4449277  
[info-co@weg.net](mailto:info-co@weg.net)

## MALAYSIA

Shah Alam - Selangor  
Tel.: +60 3 78591626  
[info-wsea@weg.net](mailto:info-wsea@weg.net)

## MEXIKO

Huehuetoca - Mexico  
Tel.: +52 55 53214275  
[info-mx@weg.net](mailto:info-mx@weg.net)

Tizayuca - Hidalgo  
Tel.: +52 77 97963790  
[info-mx@weg.net](mailto:info-mx@weg.net)

## NIEDERLANDE

Hengelo - Overijssel  
Tel.: +31 88 934 65 00  
[info-nl@weg.net](mailto:info-nl@weg.net)

## ÖSTERREICH

Markt Piesting - Niederösterreich  
Tel.: +43 2633 4040  
[watt@wattdrive.com](mailto:watt@wattdrive.com)

## WIEN

Wien  
Tel.: +43 1 7962048  
[wtr@weg.net](mailto:wtr@weg.net)

## PERU

La Victoria - Lima  
Tel.: +51 1 2097600  
[info-pe@weg.net](mailto:info-pe@weg.net)

## PORTUGAL

Maia - Porto  
Tel.: +351 22 9477700  
[info-pt@weg.net](mailto:info-pt@weg.net)

## RUSSLAND und GUS

Sankt Petersburg  
Tel.: +7 812 3632172  
[sales-wes@weg.net](mailto:sales-wes@weg.net)

## SINGAPUR

Singapur  
Tel.: +65 68589081  
[info-sg@weg.net](mailto:info-sg@weg.net)

Singapur  
Tel.: +65 68622220  
[info-sg@weg.net](mailto:info-sg@weg.net)

## SKANDINAVIEN

Mölnlycke - Schweden  
Tel.: +46 31 888000  
[info-se@weg.net](mailto:info-se@weg.net)

## SPANIEN

Coslada - Madrid  
Tel.: +34 91 6553008  
[info-es@weg.net](mailto:info-es@weg.net)

## SPANIEN

Paterna - Valencia  
Tel.: +34 96 1379296  
[info@autrial.es](mailto:info@autrial.es)

## SÜDAFRIKA

Johannesburg  
Tel.: +27 11 7236000  
[info@zestweg.com](mailto:info@zestweg.com)

Kapstadt  
Tel.: +27 21 5077200  
[gentsets@zestweg.com](mailto:gentsets@zestweg.com)

Heidelberg  
Tel.: +27 16 3492683/4/5  
[wta@zestweg.com](mailto:wta@zestweg.com)

## USA

Duluth - Georgia  
Tel.: +1 678 2492000  
[info-us@weg.net](mailto:info-us@weg.net)

McHenry - Illinois  
Tel.: +1 815 3853500  
[sales@raemotors.com](mailto:sales@raemotors.com)

Bluffton - Indiana  
Tel.: +1 800 5798527  
[info-us@weg.net](mailto:info-us@weg.net)

Minneapolis - Minnesota  
Tel.: +1 612 3788000  
[info-us@weg.net](mailto:info-us@weg.net)

Washington - Missouri  
Tel.: +1 636 2399300  
[wegwill@weg.net](mailto:wegwill@weg.net)

## VENEZUELA

Valencia - Carabobo  
Tel.: +58 241 8210582  
[info-ve@weg.net](mailto:info-ve@weg.net)

## VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

Jebel Ali - Dubai  
Tel.: +971 4 8130800  
[info-ae@weg.net](mailto:info-ae@weg.net)

## VEREINIGTES KÖNIGREICH

Redditch - Worcestershire  
Tel.: +44 1527 513800  
[info-uk@weg.net](mailto:info-uk@weg.net)

Für Länder ohne eigene WEG-Niederlassung finden Sie unseren zuständigen Händler unter [www.weg.net](http://www.weg.net)



WEG Germany GmbH  
Geigerstraße 7 • 50169 Kerpen-Türrnich  
Tel.: +49 (0)2237 / 9291-0  
[info-de@weg.net](mailto:info-de@weg.net)  
[www.weg.net](http://www.weg.net)

