

Inhalt

1. EINFÜHRUNG	4
1.0 SI Einheitensystem.....	4
1.1 Anforderungen der Referenzen.....	5
1.2 Toleranzen	6
1.3 Gefährdete Bereiche	7
1.4 Klassifizierung explosionsgefährdeter Bereiche.....	8
1.4 TEMPERATURKLASSEN	9
1.5 Auswahl des Elektrischen Motors	12
2. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	13
2.1 Motorenauswahl	13
2.2 Haupteigenschaften.....	14
2.3 Hauptoptionen	14
3. KLEMMKASTEN	16
3.1 Mögliche Ausführungen.....	16
3.2 Kabeleinführungen und Anschlüsse.....	17
3.3 Schaltung	18
4. MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN	19
4.1 Bauformen	19
4.2 Materialien	20
5. ELEKTRISCHE DATEN	21
5.1 Drehstrommotor, eintourig	21
5.1 Drehstrommotor, polumschaltbar, mit Konstantem Drehmoment	26
(für allgemeinen Gebrauch)	26
5.3 Dreiphasenmotor, polumschaltbar, quadratisches Drehmoment	30
(Für Zentrifugalmaschinen)	30
5.4 Einphasen Motoren.....	34
6. MOTORENMAßE	35
6.1 Dreiphasen Motoren	35
6.2 Motoren mit Fremdbelüftung	36
6.3 Einphasen Motoren.....	36
6.4 Klemmkasten	37
7. ERSATZTEILE	38
7.1 Qualifikation des Personals	38
7.2 Ersatzteilliste.....	38

1. Einführung

1.0 SI Einheitensystem

Basiseinheiten

Basisgröße	Größensymbol	Einheit	Einheitenzeichen
Länge	l	Meter	m
Gewicht	m	Kilogramm	kg
Zeit	t	second	s
Stromstärke	I, i	Ampere	A
Thermodynamische Temperatur	T	Kelvin	K
Stoffmenge	n	mole	mol
Lichtstärke	I_v	candela	cd

Abgeleitete Einheiten

Abgeleitete Einheit	Größensymbol	Einheit	Einheitenzeichen	In anderer SI-Einheit ausgedrückt	In SI-Basiseinheit ausgedrückt
Frequenz	Hz	Herz	-	-	s^{-1}
Kraft	F	Newton	N	-	$kg \cdot m \cdot s^{-2}$
Druck	p	Pascal	Pa	$N \cdot m^{-2}$	$kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}$
Energie, Arbeit	E	Joule	J	$N \cdot m$	$kg \cdot m^2 \cdot s^{-2}$
Leistung	P, W	Watt	W	$J \cdot s^{-1}$	$kg \cdot m^2 \cdot s^{-3}$
Elektrische Ladung	q	Coulomb	C		$A \cdot s$
Elektrische Potentialdifferenz/ Elektrische Spannung	v	Volt	V	$J \cdot C^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
Elektrischer Widerstand	R	Ohm	Ω	$V \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$
Elektrischer Leitwert	G	Siemens	S	$A \cdot V^{-1}$	$s^3 \cdot A^2 \cdot m^{-2} \cdot kg^{-1}$
Kapazität	C	Farad	F	$C \cdot V^{-1}$	$s^4 \cdot A^2 \cdot m^{-2} \cdot kg^{-1}$
Magnetische Flussdichte	B	Tesla	T	$V \cdot s \cdot m^{-2}$	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Magnetischer Fluss	$\Phi(B)$	Weber	Wb	$V \cdot s$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Induktivität	L	Henry	H	$V \cdot s \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
Temperatur in Celsius	T	Grad Celsius	$^{\circ}C$	K	
Ebener Winkel	φ, θ	radiant	rad	1	$m \cdot m^{-1}$
Beleuchtungsstärke		lux	lx	$cd \cdot sr \cdot m^{-2}$	

Andere abgeleitete Einheiten

Fläche	A				m^2
Volumen	V				m^3
Geschwindigkeit	v				$m \cdot s^{-1}$
Winkelgeschwindigkeit	ω				s^{-1}
					$rad \cdot s^{-1}$
Beschleunigung	a				$m \cdot s^{-2}$
Drehmoment	M			$N \cdot m$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Trägheitsmoment	J				$kg \cdot m^2$
Massendichte	ρ				$kg \cdot m^{-3}$
Spezifisches Volumen					$m^3 \cdot kg^{-1}$
Dynamische Viskosität	ρ			$N \cdot s \cdot m^{-2}$	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-1}$
				$Pa \cdot s$	

1.1 Anforderungen der Referenzen

RAEL Motoren entsprechen den folgenden Richtlinien und Normen

Title	EU GENELEC	International IEC
Drehende elektrische Maschinen Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten	EN 60034-1	IEC 60034-1
Drehende elektrische Maschinen Teil 2-1: Verfahren zur Bestimmung der Verluste und des Wirkungsgrades von drehenden elektrischen Maschinen aus Prüfungen (ausgenommen Maschinen für Schienen- und Straßenfahrzeuge)	EN 60034-2	IEC 60034-2
Drehende elektrische Maschinen Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) Einteilung	EN 60034-5	IEC 60034-5
Drehende elektrische Maschinen Teil 6: Einteilung der Kühlverfahren (IC-Code)	EN 60034 -6	IEC 60034 -6
Drehende elektrische Maschinen Teil 7: Klassifizierung der Bauarten, der Aufstellungsarten und der Klemmkasten- Lage (IM-Code)	EN 60034-7	IEC 60034-7
Drehende elektrische Maschinen Teil 9: Geräuschgrenzwerte	EN 60034-9	IEC 60034-9
Drehende elektrische Maschinen Teil 12: Anlaufverhalten von Drehstrommotoren mit Käfigläufer ausgenommen polumschaltbare Motoren	EN 60034-12	IEC 60034-12
Drehende elektrische Maschinen - Teil 14: Mechanische Schwingungen von bestimmten Maschinen mit einer Achshöhe von 56 mm und höher Messung, Bewertung und Grenzwerte der Schwingstärke	EN 60034-14	IEC 60034-14
Drehstrom Asynchronmotoren für den Allgemeingebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen für Baugrößen 56 bis 315 und Flansche 65 bis 740	EN 50347	IEC 60072-1
Schutzarten von Gehäusen (IP Code)	EN 60529	IEC 60529
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in gasexplosionsgefährdeten Bereichen Teil 0: Allgemeine Anforderungen	EN 60079-0	IEC 60079-0
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in gasexplosionsgefährdeten Bereichen Teil 1: Druckfeste Kapselung 'd'	EN 60079-1	IEC 60079-1
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in gasexplosionsgefährdeten Bereichen Teil 7: erhöhte Sicherheit "e"	EN 60079-7	IEC 60079-7
Elektrische Betriebsmittel für Bereiche mit brennbarem Staub Teil 0: Allgemeine Anforderungen	EN 61241-0	IEC 61241-0
Elektrische Betriebsmittel für Bereiche mit brennbarem Staub Teil 1: Schutz durch Gehäuse	EN 61241-1	IEC 61241-1

1.2 Toleranzen

Mechanische Toleranzen gemäß EN 50347 and IEC 60072-1:

Symbol	Beschreibung	Toleranz						
A	Abstand zwischen den Mittellinien der Befestigungslöcher (Stirnansicht)	± 1 mm						
AB	Abmessung über alles über die Füße (Stirnansicht)	+ 2 %						
AC	Durchmesser Motor (ohne Klemmkasten)	+ 2 %						
B	Abstand zwischen den Mittellinien der Befestigungslöcher (Seitenansicht)	± 1 mm						
C - CA	Abstand von der Wellenendschulter zur Mittellinie der Befestigungslöcher in den benachbarten Füßen	± 3 mm						
D - DA	Durchmesser Welle Antriebsseite/Nichtantriebsseite	<table border="1"> <tr> <td>Ø 11 – 28</td> <td>j6</td> </tr> <tr> <td>Ø 32 – 48</td> <td>k6</td> </tr> <tr> <td>Ø ≥ 55</td> <td>m6</td> </tr> </table>	Ø 11 – 28	j6	Ø 32 – 48	k6	Ø ≥ 55	m6
Ø 11 – 28	j6							
Ø 32 – 48	k6							
Ø ≥ 55	m6							
E - EA	Länge des Wellenendes von der Schulter aus auf der Antriebsseite/Nichtantriebsseite	<table border="1"> <tr> <td>Ø < 55 mm</td> <td>- 0,3 mm</td> </tr> <tr> <td>Ø > 60 mm</td> <td>+ 0,5 mm</td> </tr> </table>	Ø < 55 mm	- 0,3 mm	Ø > 60 mm	+ 0,5 mm		
Ø < 55 mm	- 0,3 mm							
Ø > 60 mm	+ 0,5 mm							
F - FA	Breite Passfedernut bzw Passfeder des antriebsseitigen/nicht antriebsseitigen Wellenendes	h9						
GA - GC	Abstand Passfederoberseite zur gegenüberliegenden Oberfläche des antriebsseitigen/nicht antriebsseitigen Wellenendes	+ 0,2 mm						
H	Abstand zwischen der Mittellinie der Welle und der Unterseite der Füße (Grundabmessung)	<table border="1"> <tr> <td>H ≤ 250</td> <td>- 0,5 mm</td> </tr> <tr> <td>H ≥ 280</td> <td>- 1 mm</td> </tr> </table>	H ≤ 250	- 0,5 mm	H ≥ 280	- 1 mm		
H ≤ 250	- 0,5 mm							
H ≥ 280	- 1 mm							
HD	Abstand Oberseite Anschlusskasten zu Unterseite Füße	+ 2 %						
K	Durchmesser der Bohrungen oder Breite der Langlöcher in den Füßen der Maschine	+ 3 %						
L	Gesamtlänge Motor mit einem Wellenende	+ 1 %						
M	Lochkreisdurchmesser der Befestigungsbohrungen	± 0,8 mm						
N	Durchmesser der Flanschzentrierung	<table border="1"> <tr> <td>Ø < 230</td> <td>j6</td> </tr> <tr> <td>Ø ≥ 250</td> <td>h6</td> </tr> </table>	Ø < 230	j6	Ø ≥ 250	h6		
Ø < 230	j6							
Ø ≥ 250	h6							
P	Außendurchmesser Flansch	± 1 mm						
R	Abstand zwischen der Befestigungsfläche des Flansches und der Wellenschulter	± 3 mm						
S	Durchmesser der Befestigungsbohrungen des Flansches oder Nennweite des Gewindes	+ 3 %						
	Abstand Wellenschulter der Befestigungsfläche des Flansches mit Festlager	± 0,5 mm						
	Motorengewicht	- 5 a + 10 %						

Toleranzen der Elektrischen Parameter gemäß EN 60034-1 und IEC 60034-1:

Abgeleitete	Toleranz
Wirkungsgrad (η)	- 0,15 (1- η) for $P_N \leq 50$ kW
Gesamtverluste	+10%
Leistungsfaktor ($\cos \phi$)	$\frac{1-\cos \phi}{6}$ min absoluter Wert 0,02 max absoluter Wert 0,07
Schlupf (r_{pm}) (bei Bemessungslast und Betriebstemperatur)	± 30% per $P_N < 1$ kW ± 20% per $P_N \geq 1$ kW
Strom bei blockiertem Läufer (I_A)	+ 20%
Drehmoment bei blockiertem Läufer (T_A)	-15% a +25%
Max Drehmoment (T_{max})	-10% (for this tolerance the value T_{max} / T_n should be at least 1,6)
Trägheitsmoment (J)	±10%
Geräuschstärken	+3 dB (A)

1.3 Gefährdete Bereiche



Richtlinie 1999/92/EC „Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit von Arbeitnehmern, die durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden können“.

Eine "explosionsfähige Atmosphäre" ist ein Gemisch aus Sauerstoff und brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben bei welchem sich unter bestimmten atmosphärischen Bedingungen nach einer Zündung eine Explosion auf das gesamte Gemisch ausbreiten kann.

Diese Richtlinien enthalten Informationen zur Klassifizierung explosionsgefährdeter Bereiche.

Die Einstufung explosionsgefährdeter Bereiche in Zonen dient dem Schutz der Beschäftigten, deren Arbeitsumfeld in diesen Bereichen liegt.

Wirksamer Schutz vor Explosionen kann nur durch Mitwirkung und ständigem Informationsaustausch zwischen Hersteller und Endverbraucher erreicht werden.

Zoneneinteilung und Klassifizierung explosionsgefährdeter Bereiche

Zur Einstufung dieser Bereiche gelten die technischen Normen der entsprechen Richtlinien

- EN 60079-10 (IEC 60079-10) Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Atmosphäre.
Teil 10: Klassifizierung gefährdeter Bereiche.
- EN 61241-10 (IEC 61241-10) Elektrische Betriebsmittel für Bereiche in denen brennbarer Staub auftritt
Teil 10: Einteilung der Bereiche in denen brennbare Stäube auftreten oder auftreten können

Zone 0: Ein Bereich in dem gefährliche, explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln ständig oder über lange Zeiträume vorhanden ist.
Hierzu gehört in der Regel nur das Innere von Behältern oder das Innere von Apparaturen (Verdampfern, Reaktionsgefäße usw) wenn die Bedingungen der Definition der Zone 0 erfüllt sind

Zone 1: Ein Bereich in dem bei Normalbetrieb gelegentlich eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln bilden kann.
Hierzu können u.a. gehören: Die nähere Umgebung der Zone 0, die nähere Umgebung von Beschickungsöffnungen, der nähere Bereich um Füll- und Entleerungseinrichtungen der näheren Bereich um leicht zerbrechliche Apparaturen oder Leitungen aus Glas, Keramik und dgl, der nähere Bereich um nicht ausreichend dichtende Stopfbuchsen, z.B. an Pumpen und Schiebern, das Innere von Apparaturen wie Verdampfern und Reaktionsgefäßen

Zone 2: Ein Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.
Hierzu können u. a. gehören Bereiche, welche die Zonen 0 oder 1 umgeben oder Bereiche um Flanschverbindungen mit Flachdichtungen üblicher Bauart bei Rohrleitungen in geschlossenen Räumen. Räume, in denen brennbare Stoffe nur in Rohrleitungen mit geschweissten oder hartgelöteten Verbindungen gefördert werden, sind keine explosionsgefährdeten Bereiche.

Zone 20
Ein Bereich, in dem gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub ständig über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.
Hinweis: d.h. unter Bedingungen wie sie z.B. innerhalb von Tanks, Röhren oder Behältern etc herrschen...

Zone 21
Ein Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb gelegentlich eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub bilden kann.
Hinweis: Solche Zonen befinden sich z.B. in unmittelbarer Nähe von Füll- und Entleerungseinrichtungen oder in normalen Betriebseinrichtungen, bei denen sich explosionsfähige Staubschichten bilden können.

Zone 22
ein Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.
*Hinweis: Solche Zonen befinden sich auch in unmittelbarer Nähe von Betriebsmitteln oder Schutzrichtungen aus welchen Staub austreten und somit brennbare Schichten verursachen kann.
(Zum Beispiel in Mühlen, Mischanlagen, etc)*

Hinweis:

1. Schichten, Beläge und Ablagerungen von brennbarem Staub müssen wie jede andere Quelle behandelt werden, welche eine explosionsfähige Atmosphäre verursacht
2. "Normaler Betrieb" bedeutet „Betrieb im Rahmen der vorgeschriebenen Betriebsanleitungen“

1.4 Klassifizierung explosionsgefährdeter Bereiche

Gruppen und Kategorien der Betriebsmittel

Mit der EG Richtlinie 94/9/CE wurden die Betriebsmittel und die Geräte und Komponenten in zwei Gruppen aufgeteilt:

Gruppe I: Umfasst die Ausrüstung für den Untertage- und Übertageanlagen im Bergbau bei Gefährdung durch Grubengas/Staub. Diese Gruppe wurde nochmals in zwei Kategorien unterteilt:

Kategorie M1: sehr hohes Maß an Sicherheit

Kategorie M2: hohes Maß an Sicherheit

Gruppe II: Umfasst alle übrigen Bereiche in denen eine explosionsfähige Atmosphäre durch Gas, Dämpfe oder Nebel entstehen kann

Kategorie 1: sehr hohes Maß an Sicherheit

Kategorie 2: hohes Maß an Sicherheit

Kategorie 3: Normalmaß an Sicherheit

Für die Zündschutzart "d", "i", "nC" und "nL", werden die elektrischen Betriebsmittel der Gruppe II entsprechend der Europäischen Normen zur Zündschutzart für diese Typen in IIA, IIB und IIC, unterteilt
Je größer die Gefahr einer explosionsfähige Atmosphäre desto höher liegt auch der Grad der Schutzmaßnahmen.

Auswahlkriterien für die Betriebsmittel und Schutzsysteme

In allen Fällen in denen die Risikoabschätzung nicht anders belegt wurde gelten für alle eingesetzten Betriebsmittel in Bereichen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann, Richtlinien nach 94/9/CEE.

Im Einzelnen werden Geräte nach folgenden Kategorien für die entsprechenden Einsatzfälle bei Gas, Nebel, Dämpfe und/oder Stäube eingestuft:

- in Zone 0 oder Zone 20, Betriebsmittel der Kategorie 1;
- in Zone 1 oder Zone 21, Betriebsmittel der Kategorie 2;
- in Zone 2 oder Zone 22, Betriebsmittel der Kategorie 3;

Zoneneinteilung und Zuordnung von Geräten entsprechend ihrer Kategorie

GRUPPE	KATEGORIE	Zoneneinteilung			Dauer des Vorhandenseins explosionsfähiger Atmosphäre	Zone
		Level	Definition (All. I)	Definition (All. II)		
II	1	sehr hoch	sehr hohes Maß an Sicherheit, durch zwei Schutzmaßnahmen beim Auftreten von zwei unabhängigen Fehlern	Betriebsmittel müssen so ausgelegt und hergestellt werden, dass keinerlei Entzündung entsteht - auch nicht beim Auftreten von Gerätestörungen.	ständig, lange, andauernd	0 1 2 20 21 22
	2	hoch	hohes Maß an Sicherheit bei häufigen Gerätestörungen/beim Auftreten von einem Fehler	Betriebsmittel müssen so ausgelegt und hergestellt werden, dass eine Entzündung, auch bei wiederholten Gerätestörungen, vermieden wird.	gelegentlich	1 2 21 22
	3	normal	Normales Maß an Sicherheit	Betriebsmittel müssen so ausgelegt und hergestellt werden, dass keine Entzündung bei störungsfreiem Betrieb erfolgt	selten und kurz	2 22

1.4 TEMPERATURKLASSEN

1.4.1 Eine explosionsfähige Atmosphäre besteht aus einer Mischung von Luft und zündfähigem Gas, Dunst oder Nebel (GAS)

Zündtemperatur einer explosionsfähigen Gasatmosphäre ist die niederste Temperatur einer erhitzten Oberfläche, bei der sich unter bestimmten Bedingungen (gemäß IEC 60079-4) ein Gemisch aus Luft und Gas oder Nebel entzündet.

Maximale Oberflächentemperatur bezeichnet die Temperatur die sich unter ungünstigsten Bedingungen (jedoch noch innerhalb der gegebenen Toleranzen) gleichgültig auf der welchem Teil der Oberfläche eines elektrischen Betriebsmittels entwickelt und die Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre verursachen kann.

Elektrische Betriebsmittel der Gruppe II werden gemäß den nachfolgenden Temperaturklassen bezeichnet

Unterteilung der maximalen Oberflächentemperatur für elektrische Betriebsmittel der Gruppe II

Temperaturklassen	Maximale Oberflächentemperatur (°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

Die maximale Oberflächentemperatur darf die niederste Zündtemperatur einer explosionsfähigen Atmosphäre nicht überschreiten

Die **maximale Oberflächentemperatur** der Motoren wird gemäß folgenden Bestimmungen festgelegt:

Die Außentemperatur des Gehäuses gemäß *druckfeste Gehäuse „d“* (EN 60079-1, IEC 60079-1) und *Überdruckkapselung von Betriebsmitteln durch druckfeste Gehäuse „p“*

Alle Oberflächen der inneren sowie der äußeren Komponenten gemäß erhöhte Sicherheit “e” (EN 60079-7, IEC60079-7)

und „Konstruktion, Test und Bemusterung elektrischer Betriebsmittel Zündschutzart,“n“ (EN 60079-15, IEC 60079-15).

Nachfolgend eine Auflistung der hauptsächlich explosionsfähigen gasförmigen Substanzen, unterteilt nach Gasgruppen mit der entsprechenden Zündtemperatur und Angabe der Temperaturklassen.

Die häufigsten explosionsfähigen Substanzen unterteilt in Gasgruppen (IIA, IIB, IIC) und Zündtemperatur

Substanz	Gasgruppe	Zündtemperatur	Temperaturklasse (°C)	Substanz	Gasgruppe	Zündtemperatur	Temperaturklasse (°C)
2-Methylpentan	IIA	300	T2	Ethylen	IIA	440	T2
Amyacetat	IIA	360	T2	Methylen	IIA	450	T1
n-Butylacetat	IIA	425	T2	Natürliche Gase	IIA	482	T1
Ethylacetat	IIA	426	T2	Isobutan	IIA	460	T1
Isobutylacetat	IIA	420	T2	Isoheptane	IIA	220	T3
Methylacetat	IIA	502	T1	Isohexan	IIA	264	T3
Propylacetat	IIA	430	T2	Isooktan	IIA	410	T2
Vinylacetat	IIA	425	T2	Isopren	IIA	220	T3
Aceton	IIA	465	T1	Methan	IIA	537	T1
Methanol	IIA	464	T1	Methylcyclopentan	IIA	258	T3
Bromethan	IIA	511	T1	Methylamin	IIA	430	T2
Butan	IIA	287	T3	Methylmetacrylat	IIA	430	T2
Buten - 1	IIA	384	T2	Paraldehyd	IIA	239	T3
Buten - 2	IIA	325	T2	Pentan	IIA	258	T3
Cyclohexanon	IIA	259	T3	Pyridin	IIA	483	T1
Cyclohexanol	IIA	300	T2	Propan	IIA	470	T1
Cyclohexanon	IIA	419	T2	Propylamin	IIA	318	T2
Cyclohexen	IIA	244	T3	Propylbenzol	IIA	450	T1
Cyclopropan	IIA	498	T1	Propylen	IIA	455	T1
Cymene (p)	IIA	436	T2	Styrol	IIA	490	T1
Chlorobenzol	IIA	637	T1	Toluol	IIA	480	T1
Acetylchlorid	IIA	390	T2	m-Xylol	IIA	522	T1
Allylchlorid	IIA	390	T2	o-Xylol	IIA	464	T1
Chlorbutan	IIA	240	T3	p-Xylol	IIA	528	T1
Chloroethan	IIA	495	T1	1,2 Butadien	IIB	430	T2
Vinylchlorid	IIA	472	T1	1,3 Butadien	IIB	430	T2
Dichlorobenzol	IIA	648	T1	Dioxan	IIB	245	T3
Dichloroethylen 1,1	IIA	570	T1	Diethylether	IIB	160	T4
Dichloroethylen 1,2	IIA	441	T2	Ethylvinylether	IIB	200	T3
Diethylamin	IIA	312	T2	Methylvinylether	IIB	350	T2
Dimethylamin	IIA	400	T2	Ethylacrylat	IIB	350	T2
Dimethylaniline	IIA	371	T2	Ethylen	IIB	425	T2
Dimethylbutan 2,3	IIA	405	T2	LPG	IIB	365	T2
Dimethylpentan 2,3	IIA	330	T2	Schwefelwasserstoff	IIB	260	T3
Heptan	IIA	215	T3	Methylacrylat	IIB	415	T2
Hexan	IIA	233	T3	Kohlenmonoxid	IIB	605	T1
Heptan	IIA	515	T1	Ethylenoxid	IIB	435	T2
Ethylacetoacetat	IIA	350	T2	Propylenoxid	IIB	430	T2
Ethylamine	IIA	385	T2	Acetylen	IIC	305	T2
Ethylmercaptan	IIA	295	T3	Wasserstoff	IIC	500	T1
Butylformiat	IIA	320	T2	Schwefelkohlenstoff	IIC	95	T6

1.4.2 Explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus brennbarem Staub (DUST)

Wir gehen von einem Gehäuseschutz "tD" aus (*Ex tD A*). Der Zündschutz basiert auf der Höchstgrenze der maximalen Oberflächentemperatur des Gehäuses und anderer Oberflächen, welche mit dem Staub in Kontakt kommen. Es gelten die Bestimmungen zum Eindringen von Staub in das Gehäuse für die Bezeichnung „staubdicht“ oder „staubgeschützt“.

Diese Konstruktionen sind so auszulegen, dass auf keinem Teil der Oberflächen welche einer explosiven Staubwolke oder brennbaren Ablagerungen ausgesetzt sind, die zulässige maximale Oberflächentemperatur überschritten wird.

Im Bereich einer brennbaren Staubwolke darf die maximale Oberflächentemperatur betragen:

$$T_{\max(1)} = 2/3 \cdot T_{cl} \quad \text{mit } T_{cl} \text{ Zündtemperatur in } ^\circ\text{C} \text{ der Staubwolke.}$$

während beim Auftreten von brennbaren Staubablagerungen die Oberflächentemperatur wie folgt festgelegt ist:

$$T_{\max(2)} = T_1 - 75 \text{ } ^\circ\text{C} \quad \text{mit } T_1 \text{ Zündtemperatur in } ^\circ\text{C} \text{ bei einer Staubschichtdicke von 5 mm}$$

Die Oberflächentemperatur muss immer $<$ oder $=$ dem Minimumwert zwischen $T_{\max(1)}$ und $T_{\max(2)}$ sein

Die häufigsten explosionsfähigen Substanzen (DUST) und deren maximal zulässige Oberflächentemperatur

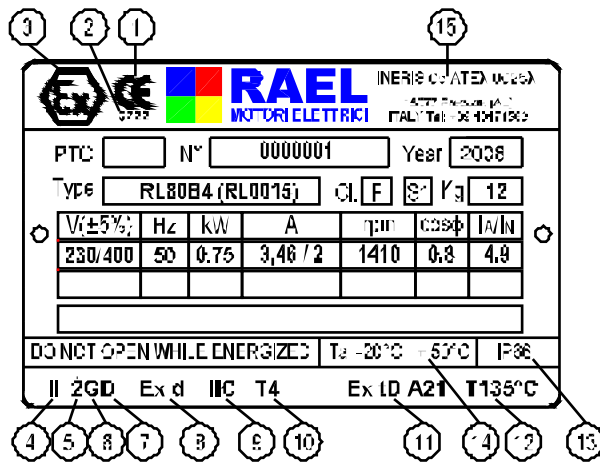
Substanz	Mittlere Partikelgröße (μm)	LEL (g/m ³)	Zündtemperatur der Staubwolke T_{cl} ($^\circ\text{C}$)	Zündtemperatur der Ablagerung von 5 mm Stärke T_1 ($^\circ\text{C}$)
Metalle, Legierungen				
Aluminium	10	60	560	430
Bronze	18	750	390	260
Eisen	12	500	580	>450
Graphit	7	30	600	680
Ruß	13	15	620	435
Schwefel	20	30	280	260
Holz, Holzprodukte, Fasern				
Papier		100	620	370
Zellulose (93% Fasern, 6% Holz)	14	15	420	335
Holzstaub	60		470	305
Holz (50 % Birnbaum and 50% Nussbaum)	35	100	500	340
Holz (Buche)	61		490	310
Wood (Birnbaum)	27	100	500	320
Sägemehl	65		470	290
Kork	42	30	470	300
Landwirtschaftliche Pro				
Kakao	3	125	460-540	245
Kaffee	10	25	360	450
Kerealien (gemischt)	37	125	510	300
Weizenmehl	56-125	60	480	>450
Sojamehl	20	200	620	280
Gelatine	65	60	560	>450
Weizen		100	470	220
Trockenmilchpulver	165	60	460	330
Milchzucker	22	60-125	450	>450
Roggen			415-470	325
Buttermilch	400		450	420
Tabak		60	485	290
Schwarztee	76	125	510	300
Zucker	32	30	360	>450
Puderzucker	17	60	350	>450

1.5 Auswahl des Elektrischen Motors

Nachdem die Bestimmung einer explosionsfähiger Atmosphäre und Einstufung von Gerätegruppen und Temperaturklassen eingehend erläutert wurde, folgt nun die Auswahl der Schutzklasse für den Motor und die Erklärung des Leistungsschildes.

Art der explosionsfähigen Atmosphäre			Motorenbezeichnung						
Zonen-einteilung	Vorhandensein von explosionsfähiger Atmosphäre	Schutz	Kategorie	Gruppe	Schutzgrad	Gasgruppe	Temperatur-klasse	IP Grad	
GAS	Zone 1	möglich	II	2G	Ex d (Ex de <i>auf Anfrage</i>)	IIC IIB ^(d)	T4 (T5 e T6 <i>auf Anfrage</i>)	-	
	Zone 2	nicht wahrscheinlich	II	2G	Ex d (Ex de <i>auf Anfrage</i>)	IIC IIB ^(d)	T4 (T5 e T6 <i>auf Anfrage</i>)	-	
Staub	Zone 21	möglich	II	2D	Ex tD A21	-	T135°C (T100°C e T85°C <i>auf Anfrage</i>)	IP66	
	Zone 22	nicht wahrscheinlich	II	2D	Ex tD A21	-	T135°C (T100°C e T85°C <i>auf Anfrage</i>)	IP66	

Beschreibung der Bezeichnungen auf dem Motorleistungsschild



- 1 CE Kennzeichnung
- 2 Kennnummer der Prüfstelle
- 3 Ex Betriebsmittel
- 4 Gerätegruppe
- 5 Kategorie
- 6 Explosionsfähige Atmosphäre durch entzündbares Gas
- 7 Explosionsfähige Atmosphäre durch eine Staubwolke
- 8 Schutzart bei einer explosionsfähigen Atmosphäre durch entzündbares Gas
- 9 Gasgruppe
- 10 Temperaturklasse des Motors (GAS)
- 11 Schutzart bei einer explosionsfähigen Atmosphäre durch eine brennbare Staubwolke
- 12 Maximale Oberflächentemperatur des Motors (DUST)
- 13 IP Schutzgrad
- 14 Umgebungstemperaturbereich
- 15 Produkt Zertifizierungsnummer

- a) RAELE Motoren der Zone 21 und 22 haben den Zündschutz Ex tD A21 (DUST) und entsprechen dem Zündschutz EX d (oder Ex de) (GAS)
- b) Auf Wunsch erhältlich: Motoren Ex de mit Motor in „d“ und Anschlusskasten erhöhte Sicherheit „e“
- c) Motoren der Gasgruppe IIC sind auch für die Gasgruppen IIC und IIA einsetzbar.
- d) Einphasen Motoren IIC (Baugröße 56-63-71) und IIB (seite 34).
- e) Motoren der Temperaturklasse T4 (GAS) sind auch für die Temperaturklassen T3, T2 und T1 einsetzbar. (Auf Wunsch ist auch Temperaturklasse T5 und T6 erhältlich)
- f) Der IP Schutzgrad ist IP55 bei GAS und IP66 bei Stäuben
- g) Der Bereich der Umgebungstemperatur liegt bei:
 - 20° +50°C für Temperaturklasse T4 und Oberflächentemperatur T135°C (auf Wunsch auch -20° +60°C)
 - 20° +50°C für Temperaturklasse T5 und Oberflächentemperatur T100°C
 - 20° +40°C für Temperaturklasse T6 und Oberflächentemperatur T85°C

2. Allgemeine Informationen



2.1 Motorenauswahl

Die Motoren der RL Serie entsprechen in Ausstattung und Schutzsystem allen Europäischen Standards für potentiell explosionsfähige Atmosphären gemäß den Europäischen Richtlinien ATEX 94/9/CE (besser bekannt als ATEX) Um diesen ATEX Richtlinien zu entsprechen müssen folgende Bescheinigungen vorliegen

- EC Produktzertifizierung
- Baumusterprüfbescheinigung (Product Quality Assurance Notification)

Diese Zertifizierungen werden von anerkannten Prüfstellen vergeben.

Motoren der RL Serie Gerätegruppe II, Kategorie 2G (GAS) in IP55 sind einsetzbar für Zone 1 und Zone 2
Motoren der Gerätegruppe 2GD (GAS-DUST) in IP66 sind auch für Zone 21 und Zone 22 einsetzbar.

Version	Baugröße (mm)	Leistung (kW)	Pole	Gas-gruppe	Temperatur-klasse 2G Motoren	Oberflächen-temperatur 2GD Motoren	Umgebungs-temperatur
3-Phasen – Ein Drehzahl 2 - 4 - 6 - 8 polig	56 - 160	0,06 - 18,5	2	IIC	T4 (a)	T 135 °C (a)	-20°C a +50°C (c)
		0,06 - 15	4				
		0,035 - 11	6				
		0,06 - 7,5	8				
3 Ph – polumschaltbar (konstantes Drehmoment) 2/4 - 4/8 - 4/6 - 6/8 polig	63 - 160	0,25/0,18 - 15/12	2/4	IIC	T4 (b)	T 135 °C (b)	-20°C a +50°C (c)
		0,18/0,09 - 10/6,6	4/8				
		0,2/0,1 - 8,8/5,9	4/6				
		0,08/0,12 - 5,5/4	6/8				
3 Ph – polumschaltbar (quadratisches Drehmoment) 2/4 - 4/8 - 4/6 - 6/8 polig	63 - 160	0,25/0,06 - 16/4,4	2/4	IIC	T4 (b)	T 135 °C (b)	-20°C a +50°C (c)
		0,25/0,05 - 12/3,2	4/8				
		0,3/0,1 - 11/3,3	4/6				
		0,33/0,09 - 7,5/4	6/8				
3-Phasen für Umrichterbetrieb 2 - 4 - 6 - 8 polig	56 - 160	0,06 - 18,5	2	IIC	T4	T 135 °C	-20°C a +50°C (c)
		0,06 - 15	4				
		0,035 - 11	6				
		0,06 - 7,5	8				
1-Phasen 2 - 4 - 6 polig	56 - 100	0,06 - 3	2	IIB ^(d)	T4	T 135 °C	-20°C a +50°C (c)
		0,06 - 1,6	4				
		0,06 - 1,1	6				

^(a) auf Anfrage auch für T5 (T 100°C) und T6 (T 85°C) verfügbar

^(b) auf Anfrage auch für T5 (T 100°C)

^(c) Auf Anfrage auch für den Temperaturbereich -20°C to +60°C for T4 (T 135°C)
(für Motoren der Temperaturklasse T6 (T 85°C) beträgt der Temperaturbereich -20°C +40°C)

^(d) auf Anfrage auch für IIC (Baugröße 56-63-71 - seite 34) verfügbar



2.2 Haupteigenschaften

Die RL Motoren laufen konform mit den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für potentiell explosionsfähige Atmosphäre und entsprechen den Europäischen Richtlinien: EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 61241-0, EN 61241-1, EN 60529.

- Dreiphasen und Einphasen Wechselstrom Käfigläufermotoren
- Modulare Aluminiummotoren, Flansche und Füße können nach Bedarf an- und abgebaut werden
- Schutzart Ex d, Ex de, Ex tD.
- Gesamtabmessungen nach IEC 60072 and EN 50347.
- Kühlungsarten: **IC 418** (selbstbelüftet).
- Spannung 230/400 V \pm 5% Δ/Y (56 - 112), 400/690 V \pm 5% Δ/Y (132 - 160) und Frequenz 50 Hz \pm 2%.
- Isolierstoffklasse F.
- Schutzgrad IP55 für Zone 1 und Zone 2, IP66 für Zone 21 und Zone 22.
- Maximaler Geräuschwert 80 dB (A).
- Klemmkasten (siehe 3.1):
 - Version Ex d IIC
 - Version Ex e IIC
 - Version ohne Klemmkasten, Motor mit Kabel
 - Version Ex d IIB, Klemmkasten **A**
(für 1-Ph – 1 Kondensator)
 - Version Ex d IIB, Klemmkasten **B**
(für hohes Drehmoment, 1-Ph – 2 Kondensatoren, Anlaufsystem, Sanftanlauf, polumschaltbar)
 - Version Ex d IIB, Klemmkasten **C**
(Motor ausgestattet mit Kontaktgebersystem für Start, Sanftanlauf und Kontaktgebersystem zur Polumschaltung)
- Lüfterhaube aus Blech
- staubdicht

2.3 Hauptoptionen

Motorausführungen

- Motoren der Gerätegruppe 2GD mit Schutzart IP66 sind einsetzbar in Zone 21 and Zone 22.
- Spezial-Leistung für 132 - 160
- Motoren ohne Lüfter (**IC 410**).
- Motoren mit Fremdlüfter (**IC 416**).
- 1-Ph Version Ex d IIB mit hohem Anlauf (1 Anlaufkondensator - 1 Betriebskondensator)
- Motor mit im Klemmbrett integriertem Anlaufsystem,

Elektrische und mechanische Varianten

- Spezielle Spannung und Frequenz
- Wärmeschutz (Fühler PTC oder PTO)
- Stillstandsheizung
- Isolationsmaterialklasse H
- tropentaugliche Motoren
- Motoren für FU Betrieb
- Motoren mit 2. Wellenende
- Spezialwelle für den ENCODER (Geber).
- Spezialwellen
- Spezialflansche
- Motoren ohne Klemmkaste mit Kabel (Länge nach Bedarf)
- Klemmkasten auf Seitenposition (rechts oder links)
- Klemmkasten mit besonderen Kabelverschraubungen
- erhöhte Sicherheit "e" für Klemmkästen
- Klemmkasten: ebenso möglich: Einphasenmotoren in Baugröße 112 mit Klemmkasten typ C.
- Schutzart IP66.
- Temperaturklasse T5 und T6.
- Lüfterhaube mit Schutzdach
- Speziallager
- A-seitiges Festlager

Tests

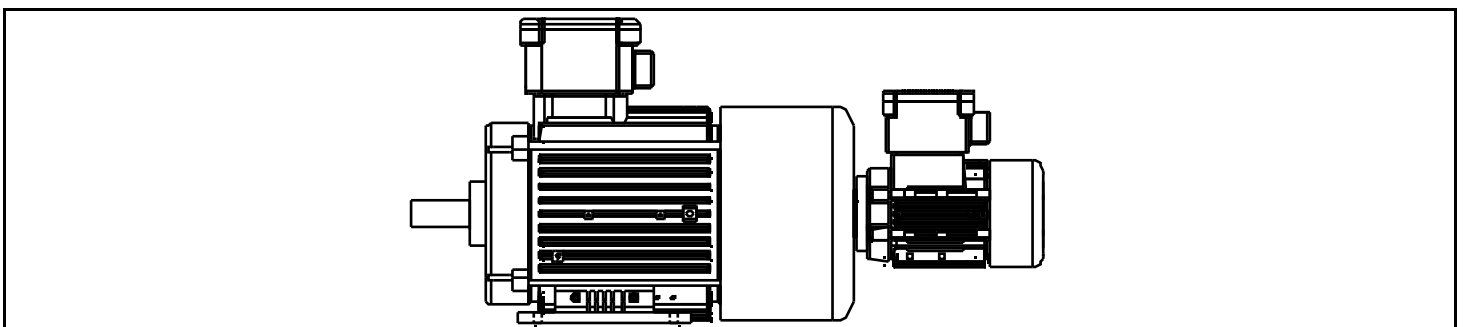
Alle RAEL Motoren werden zu Beginn (Wicklungstest) und am Ende der Produktion (elektrischer Motorentest) 100% getestet.

Auf Wunsch können weitere Motortests durchgeführt werden

- Standardmäßiger "Routinetest"
- Hitzetest

Servo - Belüftung (IC416)

Die Belüftung erfolgt durch einen Hilfs - Ex- Motor, welcher auf der Rückseite des Hauptmotors befestigt wird. Für die RL Serie werden dafür Motoren der Baugröße 56 verwendet. Der Betreiber muss durch eine Schaltung sicher stellen, dass der Hauptmotor nur dann im Betrieb ist, wenn der Hilfsmotor schon läuft.



3. Klemmkasten

3.1 Mögliche Ausführungen

a. Dreiphasen Ausführung Ex d IIC und Dreiphasen Ausführung Ex e IIC erhöhte Sicherheit "e"

	<p>Standardposition des Klemmkastens ist A – 1 Kasten oben und Kabeleinführung auf der Rückseite Der Kasten kann auch seitlich (Position B oder C) mit einer Kabeleinführung wie 2, 3 und 4 positioniert werden</p>
--	---

b. Motoren ohne Klemmkasten mit Kabel. Dreiphasen Ausführungen Ex d IIC

	<p>Standardposition ist A es ist aber auch ein seitlicher Kabelausgang möglich (B oder C)</p>
--	--

c. Motor mit Klemmkasten A Version Ex d IIB

Anwendung: Einphasenmotor mit integriertem Betriebskondensator

	<p>Standardposition ist A es ist aber auch ein seitlicher Kabelausgang möglich (B oder C)</p>
--	--

d. Motor mit Klemmkasten B Version Ex d IIB

Anwendung: -Einphasenmotor mit hohem Anlaufmoment mit integriertem Betriebs- und Anlaufkondensator
-Motor ausgestattet mit einem Kontaktor für den Anlauf, den Sanftanlauf und die Polumschaltung

	<p>Standardposition ist A es ist aber auch ein seitlicher Kabelausgang möglich (B oder C)</p>
--	--

e. Motor mit Klemmkasten C Version Ex d IIB

Anwendung: Motor ausgestattet mit einem Kontaktor für den Anlauf, den Sanftanlauf und die Polumschaltung

	<p>Standardposition ist A es ist aber auch ein seitlicher Kabelausgang möglich (B oder C)</p>
--	--

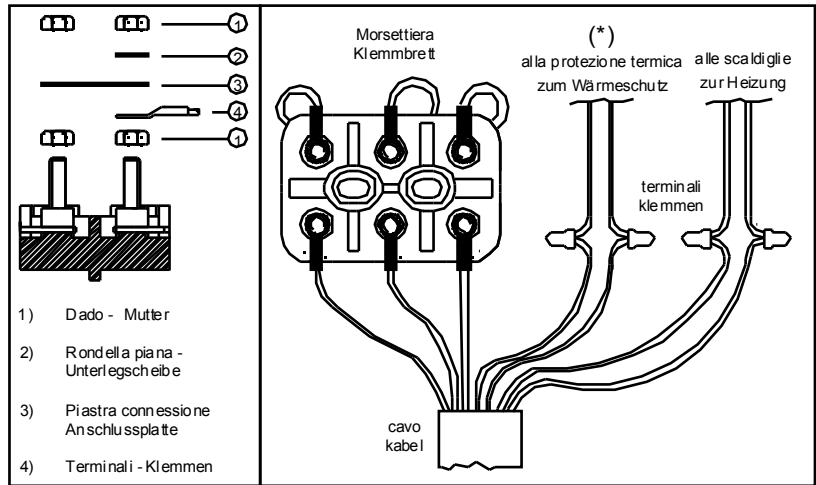
3.2 Kabeleinführungen und Anschlüsse

Motor in Ausführung Ex 'd' muss über einen Kabeleingang entsprechend EN 60079-1 verfügen.
 Motor in Ausführung Ex 'de' muss über einen Kabeleingang entsprechend EN 60079-7 verfügen.
 Motor in Ausführung Ex 'tD' muss über einen Kabeleingang entsprechend EN 61241-1 verfügen.

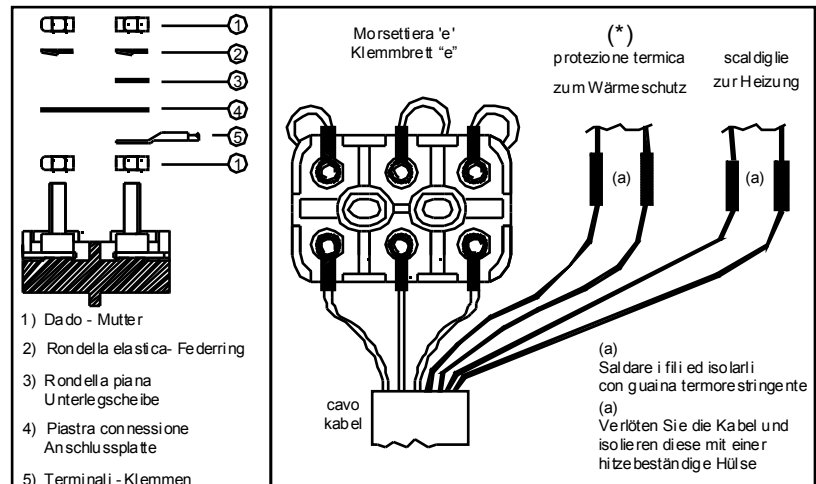
		Kabeleinführungen			Verschraubung
		Baugröße	Standard	NPT-Einführung	
3-ph Ausführungen	Hauptanschlus s	56 - 90	1 x M20	1 x NPT 1/2"	M4
		100 - 112	1 x M25	1 x NPT 3/4"	M5
		132-160	2 x M32	2 x NPT 1"	M6
	Zusätzlich	56-112	1 x M20	1 x NPT 1/2"	siehe (1) und (2)
Version mit erweitertem Klemmkaste n A B C	-	56 - 112	bis zu 4 Eingängen M20 oder M25	bis zu 4 Eingängen NPT 3/4" oder NPT 1"	

Bei Motoren mit Wärmeschutz und/oder einer Heizung ist eine gesonderte Leitungseinführung notwendig. Der Anschluss muss wie in nachfolgendem Anschlussplan beschrieben, ausgeführt werden:

(1) Klemmkasten Ausführung Ex 'd'
 (Klemmbrett mit 6 Kontakten)

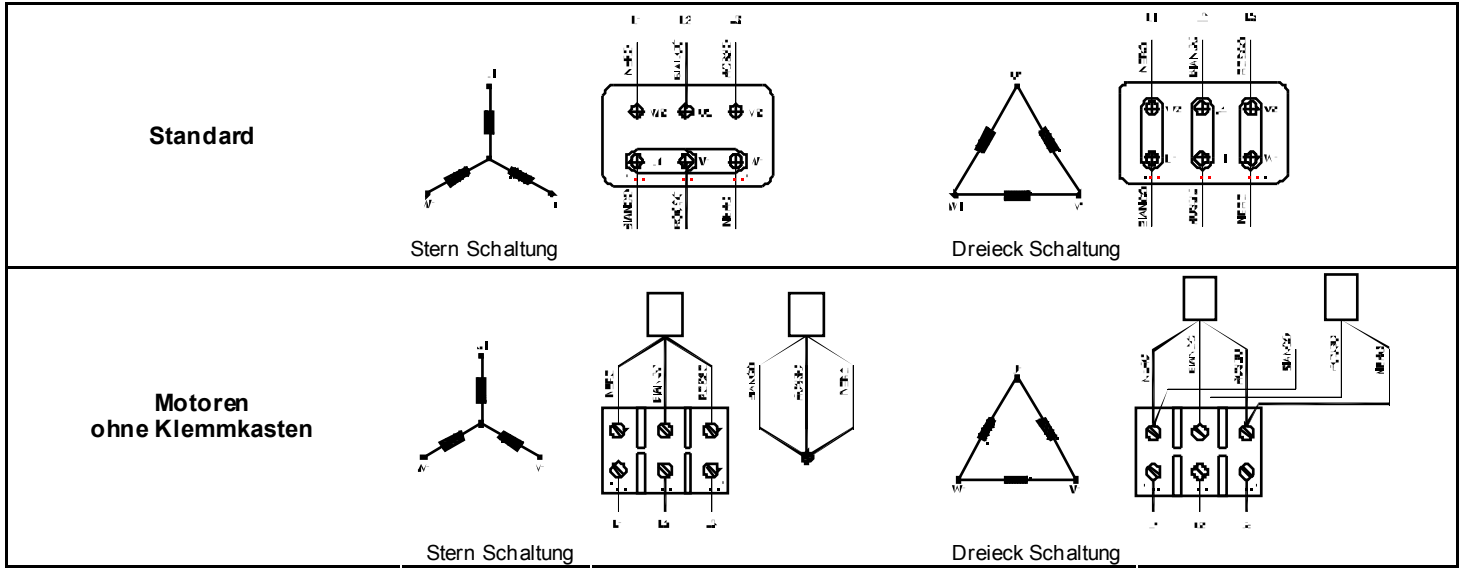


(2) Klemmkasten Ausführung Ex 'e'
 (Klemmbrett mit 6 Kontakten
 Erhöhte Sicherheit "e")

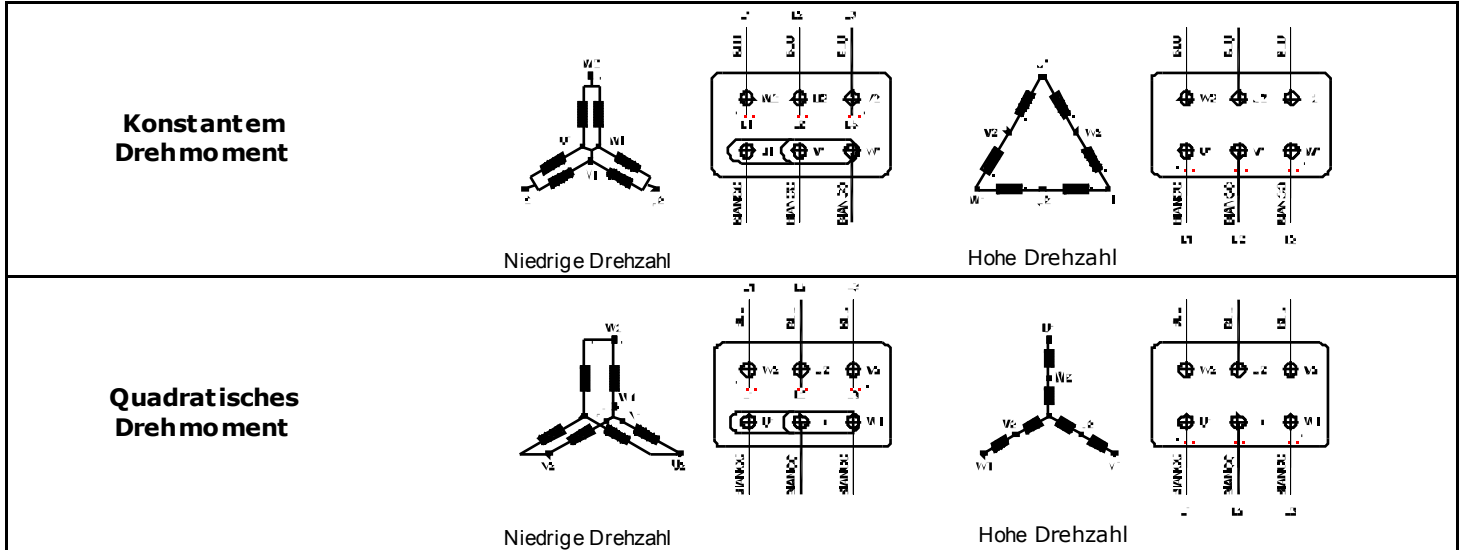


3.3 Schaltung

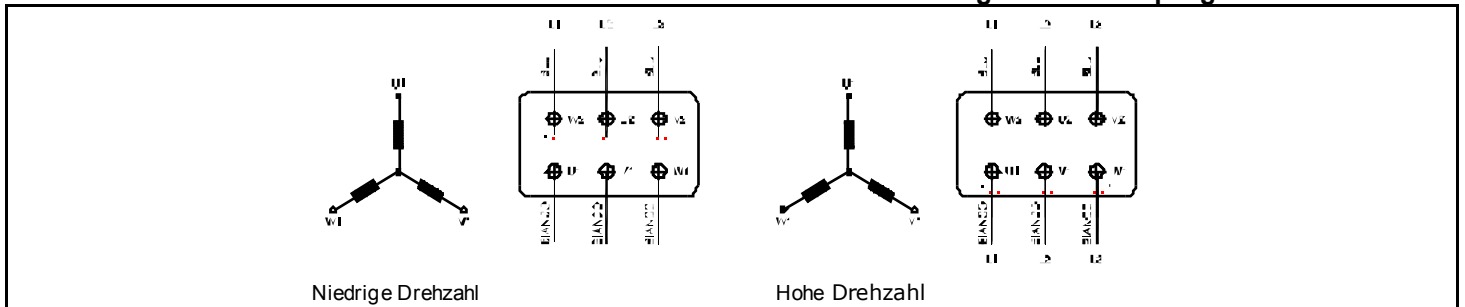
Drehstrom Motoren 1 Drehzahl – Stern und Dreieck Schaltung



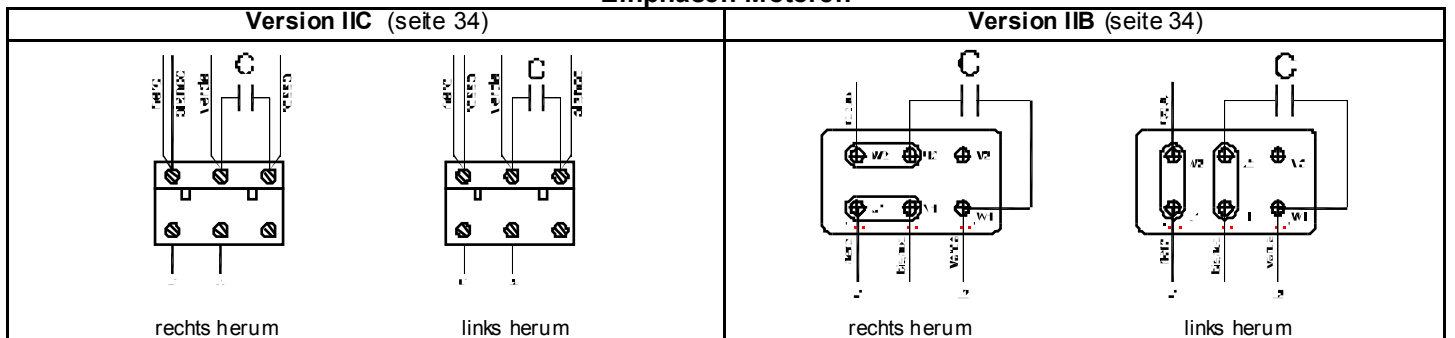
Drehstrom Motoren 2 Drehzahlen - Dahlander Schaltung- 2/4 - 4/8 polig



Drehstrom Motoren 2 Drehzahlen - 2 Getrennte Wicklungen - 4/6 - 6/8 polig



Einphasen Motoren



4. Mechanische Eigenschaften

4.1 Bauformen

RL Motoren können wie auf nachfolgender Tafel gezeigt, hergestellt werden. Diese Motoren werden mit austauschbaren Flanschen und Füßen entworfen und produziert und ermöglichen uns so einen einfachen Wechsel der Bauform und eine optimale Lagerhaltung.

Die grundlegenden Bauformen werden in den Richtlinien EN 60034-7 beschrieben. Motoren in der Bauform IM B3, IM B5 und IM B14 können auch in verschiedenen Anbaupositionen verwendet werden.

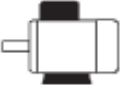



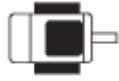
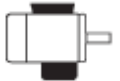











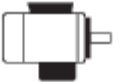






IM B3 IM B6, IM B7, IM B8, IM V5 oder IM V6.

IM B35 IM V15 o IM V36, IM 2051, IM 2061, IM 2071.

IM B34 IM 2111 o IM 2131, IM 2151, IM 2161, IM 2171.

IM B5 IM V1 o IM V3. (Flansch mit Durchgangslöchern).

IM B14 IM V18 o IM V19. (Flansch mit Gewindelöchern).

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

4.2 Materialien

Material der Hauptkomponenten

Material

Schild Gehäuse Flansch Klemmkasten	Welle	Rotor	Lüfter	Lüfterhaube	Zugstangen	Schrauben	Kabel- ver- schrau- bungen	Leistungs- schild
Aluminium	Stahl 35S20	Aluminium- druckguss (Käfigläufer)	thermo- plastisches Material oder Aluminium	verzinktes Blech	Stahl 4.8	Stahl 8.8	nickel beschicht- etes Messing	eloxiertes Aluminium oder <i>Auf Wunsch</i> Edelstahl

Lager

Die Lager der 2Z Serie verfügen über eine lebenslange Schmierung. Trotzdem empfehlen wir von Zeit zu Zeit eine Überprüfung der Schmierung bei: Dauerbetrieb, längerem Betriebsstillstand, niedriger Umgebungstemperatur, starker radialer und/oder axialer Belastung sowie bei Frequenzumrichterbetrieb (nach 40 000 Arbeitsstunden bei 4, 6, und 8 poligen Motoren, nach 20 000 Arbeitsstunden bei den 2poligen Motoren).

Motor		Lager		Schmierung
Baugröße	Pole	Vorderes	Hinteres	
56	2 - 4 - 6 - 8	6201 2Z	6201 2Z	Keine Schmierung erforderlich
63	2 - 4 - 6 - 8	6202 2Z	6202 2Z	Keine Schmierung erforderlich
71	2 - 4 - 6 - 8	6202 2Z	6202 2Z	Keine Schmierung erforderlich
80	2 - 4 - 6 - 8	6204 2Z	6204 2Z	Keine Schmierung erforderlich
90	2 - 4 - 6 - 8	6205 2Z	6205 2Z	Keine Schmierung erforderlich
100	2 - 4 - 6 - 8	6206 2Z	6206 2Z	Keine Schmierung erforderlich
112	2 - 4 - 6 - 8	6306 2Z	6306 2Z	Keine Schmierung erforderlich
132	2 - 4 - 6 - 8	6308 2Z	6308 2Z	Keine Schmierung erforderlich
160	2 - 4 - 6 - 8	6309 2Z	6309 2Z	Keine Schmierung erforderlich

Wellendichtring

Um die Schutzart IP66 zu garantieren können Motoren der RL Serie mit Dichtungen ausgestattet werden. Damit wird der Motor gegen das Eindringen von Staub und anderen Verschmutzungen geschützt.
Der Schutzgrad IP65 oder IP66 ist darüber hinaus für die Schutzart Ex tD erforderlich.

Motor		Wellendichtring (DIN 3760)	
Baugröße	Pole	vorderer	hinterer
56	2 - 4 - 6 - 8	12x22x7A	12x22x7A
63	2 - 4 - 6 - 8	15x24x5A	15x24x5A
71	2 - 4 - 6 - 8	15x24x5A	15x24x5A
80	2 - 4 - 6 - 8	20x30x5A	20x30x5A
90	2 - 4 - 6 - 8	25x37x5A	25x37x5A
100	2 - 4 - 6 - 8	30x50x7A	30x50x7A
112	2 - 4 - 6 - 8	30x50x7A	30x50x7A
132	2 - 4 - 6 - 8	40x72x7A	40x72x7A
160	2 - 4 - 6 - 8	45x72x8A	45x72x8A

5. ELEKTRISCHE DATEN



5.1 Drehstrommotor, eintourig

Die allgemeinen Merkmale des Dreiphasenmotors sind:

- 3-ph asynchron Motor, Käfigläufer, selbstbelüftet (IC411).
- S1 Betrieb, Iso Klasse F, IP55, 440V - 50 Hz.

- Schaltung

Typ	Δ	Y
56 – 112	230 V	400V
132 – 160	400 V	690 V
56-160 für Umrichterbetrieb	230 V	400 V

- Für Temperaturklasse T5 und T6 und einer Umgebungstemperatur von - siehe 2.1

5.1.1 Motoren für Umrichterbetrieb

Bei Motoren für **Umrichterbetrieb** sind folgende Besonderheiten zu beachten:

- Der Motor muss mit einem Kaltleiter ausgestattet sein
- Am statischen Frequenzumrichter betriebene Motoren sind mit zusätzlichen Verlusten belastet, die auf die nicht-sinusförmigen Ströme durch das Pulsmuster des FU zurückzuführen sind.
Dies bedeutet zusätzliche Erwärmung. Weiterhin ist die Motorwicklung erhöhten dielektrischen Beanspruchungen durch Spannungsspitzen und Spannungsanstiegszeiten ausgesetzt.
- Unterschiedliche Geschwindigkeiten beeinflussen die Belüftung (bei Kühlart IC411)
- Wegen der steigenden Belastung der Lager müssen diese öfters und regelmäßig überprüft werden. Aus diesem Grund soll die Betriebsdauer eines Motors bei einer Geschwindigkeit v on über 3600 U/min niemals um mehr als 10 % des gesamten Arbeitszyklus überschritten werden.
- Für Motoren mit Umrichterbetrieb wird eine **Sternschaltung 400 V** empfohlen.
- Für die **Anwendung mit konstantem Anlaufmoment und Frequenzwerten über 60 Hz** ist eine **Dreieckschaltung** notwendig.

Zur Vermeidung all dieser auftretenden Beeinträchtigungen baut RAEL Spezialmotoren für den Umrichterbetrieb. Diese Motoren sind elektrisch überdimensioniert und minimieren somit die elektrischen Verluste, verringern die Erhitzung und sind mit einem Kaltleiter PTC 120° C für die Temperaturklasse T4 ausgestattet; Aus diesem Grund erfolgt die Wicklung auf einem überdimensionierten Stator und ist mit Phasentrennern ausgestattet (auf Anfrage sind auch die Version T5/PTC 90°C und T6/ PTC 70°C erhältlich).

Bei eventueller Überhitzungsgefahr kann auch eine Selbstbelüftung (siehe Seite 15) die Lösung sein.

Alle für RAEL Motoren verwendeten Lager sind von höchster Qualität (Typ V2) und Ausführung

In diesem Abschnitt listen wir die Bemessungsdaten für eintourige Dreiphasenmotoren und für Motoren für Umrichterbetrieb auf.

Die Datentabelle der Motoren für Umrichterbetrieb gibt eine Vorstellung über deren Leistung und die Stromwerte, allerdings immer vorausgesetzt, dass die verwendeten Umrichter qualitativ hochwertig und von hoher Leistungsfähigkeit sind.

**1 Drehzahl 3000****Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkteinschaltung****II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC**

Artikelnummer	Typ			P		rpm min ⁻¹	I _n 400 V Amp.	I _a /I _n	η %	Cos φ	M _n Nm	M _a /M _n	m Kg	Klasse T	Zertifikat	
				kW	Hp											
RL0042	RL	56	A	2	0,06	0,08	2730	0,20	3,5	67	0,77	0,2	3,5	3,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0043	RL	56	A	2	0,09	0,12	2730	0,26	4,0	67	0,77	0,3	4,0	4,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0044	RL	56	B	2	0,12	0,16	2750	0,33	3,5	70	0,77	0,35	4,0	4,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0001	RL	63	A	2	0,12	0,16	2730	0,40	3,1	50	0,80	0,4	3,3	6,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0002	RL	63	A	2	0,18	0,25	2760	0,50	3,6	60	0,80	0,6	3,8	6,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0003	RL	63	B	2	0,25	0,34	2740	0,80	4,3	52	0,85	0,9	3,5	7,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0004	RL	71	A	2	0,37	0,50	2770	1,00	4,8	70	0,80	1,3	3,0	7,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0005	RL	71	B	2	0,55	0,75	2710	1,50	3,8	62	0,85	2,1	3,0	8,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0006	RL	80	A	2	0,75	1,00	2820	1,80	5,0	70	0,88	2,6	2,4	10,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0007	RL	80	B	2	1,10	1,50	2850	2,40	5,8	76	0,88	3,8	3,0	11,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0008	RL	90	S	2	1,50	2,00	2800	3,40	5,0	74	0,86	5,2	2,9	16,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0009	RL	90	L	2	2,20	3,00	2860	4,80	5,4	74	0,85	7,5	3,0	18,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0032	RL	100	LA	2	3,00	4,00	2845	6,50	6,0	79	0,84	10,2	2,6	23,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0033	RL	112	M	2	4,00	5,50	2910	8,40	5,8	80	0,86	13,2	2,6	30,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0049	RL	132	SA	2	5,50	7,50	2870	11,40	6,7	84	0,82	18,3	2,6	54	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0050	RL	132	SB	2	7,50	10,00	2880	14,00	6,9	85	0,90	24,7	2,9	59	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0051	RL	132	MB	2	9,00	12,00	2930	16,80	6,9	87	0,89	30,5	2,9	65	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0052	RL	132	ML	2	11,00	15,00	2930	20,20	6,8	89	0,89	36	2,8	71	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0053	RL	160	MA	2	11,00	15,00	2915	22,00	7,9	82	0,89	36	2,8	98,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0054	RL	160	MB	2	15,00	20,00	2910	28,30	8,4	84	0,91	49	3,1	110,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0055	RL	160	L	2	18,50	25,00	2925	34,00	8,0	87	0,90	60	3,1	115,0	T4	INERIS 05 ATEX 0025X

1 Drehzahl 3000**Motoren für Umrichterbetrieb
Betriebsdaten bei 400V/50Hz****II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC**

Artikelnummer	Kühlart				Eigenbelüftet - (IC411)									Fremdbelüftet - (IC416)						Zertifikat	
	Drehmoment				Quadratisch			Konstant			Konstant			Konstant			Konstant				
	Hz-Bereich				5 - 50 Hz			5 - 50 Hz			5 - 87 Hz			5 - 50 Hz			5 - 87 Hz				
	Geschwindigkeit				300 - 3000 rpm			300 - 3000 rpm			300 - 5220 rpm			300 - 3000 rpm			300 - 5220 rpm				
	Typ		P	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n	I _n	P _n		M _n
		(kW)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(A)
RL0642-I	RL	56	A	2	0,06	0,06	0,20	0,20	0,05	0,15	0,15	0,04	0,12	0,12	-	-	-	-	-	-	◆
RL0643-I	RL	56	A	2	0,09	0,09	0,30	0,26	0,07	0,23	0,20	0,05	0,18	0,16	-	-	-	-	-	-	◆
RL0644-I	RL	56	B	2	0,12	0,12	0,35	0,33	0,09	0,26	0,25	0,07	0,21	0,20	-	-	-	-	-	-	◆
RL0601-I	RL	63	A	2	0,12	0,12	0,40	0,40	0,09	0,30	0,30	0,07	0,24	0,24	0,11	0,36	0,36	0,10	0,32	0,32	◆
RL0602-I	RL	63	A	2	0,18	0,18	0,60	0,50	0,14	0,45	0,38	0,11	0,36	0,30	0,16	0,54	0,45	0,14	0,48	0,40	◆
RL0603-I	RL	63	B	2	0,25	0,25	0,90	0,80	0,19	0,68	0,60	0,15	0,54	0,48	0,23	0,81	0,72	0,20	0,72	0,64	◆
RL0604-I	RL	71	A	2	0,37	0,37	1,30	1,00	0,28	0,98	0,75	0,22	0,78	0,60	0,33	1,17	0,90	0,30	1,04	0,80	◆
RL0605-I	RL	71	B	2	0,55	0,55	2,10	1,50	0,41	1,58	1,13	0,33	1,26	0,90	0,50	1,89	1,35	0,44	1,68	1,20	◆
RL0606-I	RL	80	A	2	0,75	0,75	2,60	1,80	0,56	1,95	1,35	0,45	1,56	1,08	0,68	2,34	1,62	0,60	2,08	1,44	◆
RL0607-I	RL	80	B	2	1,10	1,10	3,80	2,40	0,83	2,85	1,80	0,66	2,28	1,44	0,99	3,42	2,16	0,88	3,04	1,92	◆
RL0608-I	RL	90	S	2	1,50	1,50	5,20	3,40	1,13	3,90	2,55	0,90	3,12	2,04	1,35	4,68	3,06	1,20	4,16	2,72	◆
RL0609-I	RL	90	LA	2	2,20	2,20	7,50	4,80	1,65	5,63	3,60	1,32	4,50	2,88	1,98	6,75	4,32	1,76	6,00	3,84	◆
RL0632-I	RL	100	LA	2	3,00	3,00	10,20	6,50	2,25	7,65	4,88	1,80	6,12	3,90	2,70	9,18	5,85	2,40	8,16	5,20	◆
RL0633-I	RL	112	M	2	4,00	4,00	13,20	8,40	3,00	9,90	6,30	2,40	7,92	5,04	3,60	11,88	7,56	3,20	10,56	6,72	◆
RL0649-I	RL	132	SA	2	5,50	5,50	18,30	11,40	4,13	13,73	8,55	3,30	10,98	6,84	4,95	16,47	10,26	4,40	14,64	9,12	◆
RL0650-I	RL	132	SB	2	7,50	7,50	24,70	14,00	5,63	18,53	10,50	4,50	14,82	8,40	6,75	22,23	12,60	6,00	19,76	11,20	◆
RL0651-I	RL	132	MB	2	9,00	9,00	30,50	16,80	6,75	22,88	12,60	5,40	18,30	10,08	8,10	27,45	15,12	7,20	24,40	13,44	◆
RL0652-I	RL	132	ML	2	11,00	11,00	36,00	20,20	8,25	27,00	15,15	6,60	21,60	12,12	9,90	32,40	18,18	8,80	28,80	16,16	◆
RL0653-I	RL	160	MA	2	11,00	11,00	36,00	22,00	8,25	27,00	16,50	6,60	21,60	13,20	9,90	32,40	19,80	8,80	28,80	17,60	◆
RL0654-I	RL	160	MB	2	15,00	15,00	49,00	28,30	11,25	36,75	21,23	9,00	29,40	16,98	13,50	44,10	25,47	12,00	39,20	22,64	◆
RL0655-I	RL	160	L	2	18,50	18,50	60,00	34,00	13,88	45,00	25,50	11,10	36,00	20,40	16,65	54,00	30,60	14,80	48,00	27,20	◆

◆ INERIS 05 ATEX 0025X

**1 Drehzahl 1500****Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkteinschaltung****II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC**

Artikelnummer	Typ				P		rpm min ⁻¹	I _n 400 V Amp.	I _a /I _n	η %	Cos φ	M _n Nm	M _a /M _n	m Kg	Klasse T	Zertifikat
					kW	Hp										
RL0045	RL	56	A	4	0,06	0,08	1360	0,20	3,5	64	0,68	0,4	4,0	4	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0046	RL	56	B	4	0,09	0,12	1360	0,30	3,0	67	0,67	0,6	3,5	4,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0010	RL	63	A	4	0,12	0,16	1400	0,54	3,3	51	0,60	0,9	3,0	6	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0011	RL	63	B	4	0,18	0,25	1400	0,64	3,5	65	0,63	1,3	2,2	6,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0012	RL	71	A	4	0,25	0,34	1370	1,00	3,0	50	0,73	1,8	2,2	6,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0013	RL	71	B	4	0,37	0,50	1370	1,30	3,4	57	0,74	2,6	2,4	7,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0014	RL	80	A	4	0,55	0,75	1410	1,50	4,4	63	0,80	3,8	2,2	10	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0015	RL	80	B	4	0,75	1,00	1410	2,00	4,9	67	0,80	5,2	1,9	12	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0016	RL	90	S	4	1,10	1,50	1410	2,80	4,2	73	0,77	7,7	2,3	16	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0017	RL	90	L	4	1,50	2,00	1400	3,80	5,0	72	0,80	10,4	3,0	17,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0034	RL	100	LA	4	2,20	3,00	1410	4,80	5,0	80	0,84	15,1	2,3	23	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0035	RL	100	LB	4	3,00	4,00	1440	6,60	5,4	80	0,81	20,1	2,6	25	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0036	RL	112	M	4	4,00	5,50	1450	8,70	6,0	84	0,82	26,8	2,7	35	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0056	RL	132	SB	4	5,50	7,50	1440	11,40	6,1	85	0,82	36,0	2,4	60	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0057	RL	132	MB	4	7,50	10,00	1448	14,80	6,6	87	0,84	49,5	2,4	66	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0058	RL	132	ML	4	9,00	12,00	1460	17,90	6,7	84	0,86	58,0	2,5	71	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0059	RL	160	MB	4	11,00	15,00	1460	21,30	5,5	88	0,85	72,0	2,6	105	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0060	RL	160	L	4	15,00	20,00	1450	28,00	5,8	87	0,83	97,1	2,6	115	T4	INERIS 05 ATEX 0025X

1 Drehzahl 1500**Motoren für Umrichterbetrieb
Betriebsdaten bei 400V/50Hz****II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC**

Artikelnummer	Kühlart				Eigenbelüftet - (IC411)									Fremdbelüftet - (IC416)						Zertifikat	
	Drehmoment				Quadratisch			Konstant			Konstant			Konstant			Konstant				
	Hz-Bereich				5 - 50 Hz			5 - 50 Hz			5 - 87 Hz			5 - 50 Hz			5 - 87 Hz				
	Geschwindigkeit				150 - 1500 rpm			150 - 1500 rpm			150 - 2600 rpm			150 - 1500 rpm			150 - 2600 rpm				
	Typ		P	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n	I _n	P _n		M _n
		(kW)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(A)
RL0645-I	RL	56	A	4	0,06	0,06	0,40	0,20	0,05	0,30	0,15	0,04	0,24	0,12	-	-	-	-	-	-	◆
RL0646-I	RL	56	B	4	0,09	0,09	0,60	0,30	0,07	0,45	0,23	0,05	0,36	0,18	-	-	-	-	-	-	◆
RL0610-I	RL	63	A	4	0,12	0,12	0,90	0,54	0,09	0,68	0,03	0,07	0,54	0,02	0,11	0,81	0,03	0,10	0,72	0,03	◆
RL0611-I	RL	63	B	4	0,18	0,18	1,30	0,64	0,14	0,98	0,03	0,11	0,78	0,03	0,16	1,17	0,04	0,14	1,04	0,04	◆
RL0612-I	RL	71	A	4	0,25	0,25	1,80	1,00	0,19	1,35	0,75	0,15	1,08	0,60	0,23	1,62	0,90	0,20	1,44	0,80	◆
RL0613-I	RL	71	B	4	0,37	0,37	2,60	1,30	0,28	1,95	0,98	0,22	1,56	0,78	0,33	2,34	1,17	0,30	2,08	1,04	◆
RL0614-I	RL	80	A	4	0,55	0,55	3,80	1,50	0,41	2,85	1,13	0,33	2,28	0,90	0,50	3,42	1,35	0,44	3,04	1,20	◆
RL0615-I	RL	80	B	4	0,75	0,75	5,20	2,00	0,56	3,90	1,50	0,45	3,12	1,20	0,68	4,68	1,80	0,60	4,16	1,60	◆
RL0616-I	RL	90	S	4	1,10	1,10	7,70	2,80	0,83	5,78	2,10	0,66	4,62	1,68	0,99	6,93	2,52	0,88	6,16	2,24	◆
RL0617-I	RL	90	L	4	1,50	1,50	10,40	3,80	1,13	7,80	2,85	0,90	6,24	2,28	1,35	9,36	3,42	1,20	8,32	3,04	◆
RL0634-I	RL	100	LA	4	2,20	2,20	15,10	4,80	1,65	11,33	3,60	1,32	9,06	2,88	1,98	13,59	4,32	1,76	12,08	3,84	◆
RL0635-I	RL	100	LB	4	3,00	3,00	20,10	6,60	2,25	15,08	4,95	1,80	12,06	3,96	2,70	18,09	5,94	2,40	16,08	5,28	◆
RL0636-I	RL	112	M	4	4,00	4,00	26,80	8,60	3,00	20,10	6,45	2,40	16,08	5,16	3,60	24,12	7,74	3,20	21,44	6,88	◆
RL0656-I	RL	132	SB	4	5,50	5,50	36,00	11,40	4,13	27,00	8,55	3,30	21,60	6,84	4,95	32,40	10,26	4,40	28,80	9,12	◆
RL0657-I	RL	132	MB	4	7,50	7,50	49,50	14,80	5,63	37,13	11,10	4,50	29,70	8,88	6,75	44,55	13,32	6,00	39,60	11,84	◆
RL0658-I	RL	132	ML	4	9,00	9,00	58,00	17,90	6,75	43,50	13,43	5,40	34,80	10,74	8,10	52,20	16,11	7,20	46,40	14,32	◆
RL0659-I	RL	160	MB	4	11,00	11,00	72,00	21,30	8,25	54,00	15,98	6,60	43,20	12,78	9,90	64,80	19,17	8,80	57,60	17,04	◆
RL0660-I	RL	160	L	4	15,00	15,00	97,10	28,00	11,25	72,83	21,00	9,00	58,26	16,80	13,50	87,39	25,20	12,00	77,68	22,40	◆

◆ INERIS 05 ATEX 0025X

**1 Drehzahl 1000****Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkteinschaltung****II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC**

Artikelnummer	Typ				P		rpm min ⁻¹	I _n 400 V Amp.	I _a /I _n	η %	Cos φ	M _n Nm	M _a /M _n	m Kg	Klasse T	Zertifikat
					kW	Hp										
RL0018	RL	63	B	6	0,12	0,16	900	0,60	2,6	43	0,70	1,3	2,6	7	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0019	RL	71	A	6	0,18	0,25	900	0,80	2,8	46	0,70	2,0	2,4	7	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0020	RL	71	B	6	0,25	0,34	910	1,20	2,9	50	0,60	2,7	3,1	8	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0021	RL	80	A	6	0,37	0,50	935	1,40	3,9	62	0,65	3,8	2,6	10	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0022	RL	80	B	6	0,55	0,75	930	1,80	3,5	64	0,70	5,8	2,8	12	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0023	RL	90	S	6	0,75	1,00	930	2,20	3,5	71	0,70	7,9	2,3	16	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0024	RL	90	L	6	1,10	1,50	910	3,20	3,7	67	0,75	11,6	2,3	17,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0037	RL	100	LB	6	1,50	2,00	940	3,60	3,8	80	0,75	15,2	1,7	25	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0038	RL	112	M	6	2,20	3,00	940	4,90	4,7	82	0,80	22,4	1,8	35	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0061	RL	132	SB	6	3,00	4,00	945	6,70	4,5	86	0,75	30,3	1,7	62	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0062	RL	132	MB	6	4,00	5,50	950	9,10	4,5	82	0,77	39,0	1,8	65	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0063	RL	132	ML	6	5,50	7,50	950	12,30	4,6	81	0,80	55,0	1,8	71	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0064	RL	160	MB	6	7,50	10,00	965	14,80	4,5	85	0,86	75,6	1,8	106	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
RL0065	RL	160	L	6	11,00	15,00	955	21,60	4,6	85	0,86	110,0	1,8	118	T4	INERIS 05 ATEX 0025X

1 Drehzahl 1000**Motoren für Umrichterbetrieb
Betriebsdaten bei 400V/50Hz****II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC**

Artikelnummer	Kühlart				Eigenbelüftet - (IC41 1)									Fremdbelüftet - (IC416)						Zertifikat	
	Drehmoment				Quadratisch			Konstant			Konstant			Konstant			Konstant				
	Hz-Bereich				5 - 50 Hz			5 - 50 Hz			5 - 87 Hz			5 - 50 Hz			5 - 87 Hz				
	Geschwindigkeit				150 - 1500 rpm			150 - 1500 rpm			150 - 2600 rpm			150 - 1500 rpm			150 - 2600 rpm				
	Typ				P	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n	I _n	P _n	M _n		I _n
				(kW)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)	(kW)	(Nm)	(A)		
RL0618-I	RL	63	B	6	0,12	0,12	1,30	0,60	0,09	0,98	0,45	0,07	0,78	0,36	0,11	1,17	0,54	0,10	1,04	0,48	◆
RL0619-I	RL	71	A	6	0,18	0,18	2,00	0,80	0,14	1,50	0,60	0,11	1,20	0,48	0,16	1,80	0,72	0,14	1,60	0,64	◆
RL0620-I	RL	71	B	6	0,25	0,25	2,70	1,20	0,19	2,03	0,90	0,15	1,62	0,72	0,23	2,43	1,08	0,20	2,16	0,96	◆
RL0621-I	RL	80	A	6	0,37	0,37	3,80	1,40	0,28	2,85	1,05	0,22	2,28	0,84	0,33	3,42	1,26	0,30	3,04	1,12	◆
RL0622-I	RL	80	B	6	0,55	0,55	5,80	1,80	0,41	4,35	1,35	0,33	3,48	1,08	0,50	5,22	1,62	0,44	4,64	1,44	◆
RL0623-I	RL	90	S	6	0,75	0,75	7,90	2,20	0,56	5,93	1,65	0,45	4,74	1,32	0,68	7,11	1,98	0,60	6,32	1,76	◆
RL0624-I	RL	90	L	6	1,10	1,10	11,60	3,20	0,83	8,70	2,40	0,66	6,96	1,92	0,99	10,44	2,88	0,88	9,28	2,56	◆
RL0637-I	RL	100	LB	6	1,50	1,50	15,20	3,90	1,13	11,40	3,00	0,90	9,12	2,46	1,35	13,68	3,54	1,20	12,16	3,98	◆
RL0638-I	RL	112	M	6	2,20	2,20	22,40	4,90	1,65	16,80	3,68	1,32	13,44	2,94	1,98	20,16	4,41	1,76	17,92	3,92	◆
RL0661-I	RL	132	SB	6	3,00	3,00	30,30	6,70	2,25	22,73	5,03	1,80	18,18	4,02	2,70	27,27	6,03	2,40	24,24	5,36	◆
RL0662-I	RL	132	MB	6	4,00	4,00	39,00	9,10	3,00	29,25	6,83	2,40	23,40	5,46	3,60	35,10	8,19	3,20	31,20	7,28	◆
RL0663-I	RL	132	ML	6	5,50	5,50	55,00	12,30	4,13	41,25	9,23	3,30	33,00	7,38	4,95	49,50	11,07	4,40	44,00	9,84	◆
RL0664-I	RL	160	MB	6	7,50	7,50	75,60	14,80	5,63	56,70	11,10	4,50	45,36	8,88	6,75	68,04	13,32	6,00	60,48	11,84	◆
RL0665-I	RL	160	L	6	11,00	11,00	110,0	21,60	8,25	82,50	16,20	6,60	66,00	12,96	9,90	99,00	19,44	8,80	88,00	17,28	◆

◆ INERIS 05 ATEX 0025X

**1 Drehzahl 750****Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkteinschaltung****II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC**

Artikelnummer	Typ				P		rpm min ⁻¹	I _n 400 V Amp.	I _a /I _n	η %	Cos φ	M _n Nm	M _a /M _n	m Kg	Klasse T	Zertifikat
					kW	Hp										
RL0025	RL	63	B	8	0,06	0,08	660	0,40	2,3	34	0,63	0,9	2,8	7	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0026	RL	71	A	8	0,09	0,12	660	0,55	2,2	38	0,63	1,3	2,7	7	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0027	RL	71	B	8	0,12	0,16	640	0,65	2,0	39	0,7	1,8	2,3	8	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0028	RL	80	A	8	0,18	0,25	690	0,95	2,8	49	0,6	2,5	2,7	10	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0029	RL	80	B	8	0,25	0,34	700	1,20	2,9	55	0,55	3,6	2,8	12	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0030	RL	90	S	8	0,37	0,50	680	1,30	3,0	60	0,67	5,2	1,6	16	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0031	RL	90	L	8	0,55	0,75	690	1,90	3,0	65	0,65	7,7	2,4	17,5	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0039	RL	100	LA	8	0,75	1,00	700	2,60	3,4	65	0,65	10,0	2,3	23	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0040	RL	100	LB	8	1,10	1,50	700	3,60	3,7	63	0,69	15,2	2,2	25	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0041	RL	112	M	8	1,50	2,00	705	4,30	4,1	79	0,64	20,2	1,9	35	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0066	RL	132	SB	8	2,20	3,00	705	5,20	3,8	82	0,75	30,2	1,8	56	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0067	RL	132	MB	8	3,00	4,00	715	7,00	4,0	84	0,74	40,0	1,9	61	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0068	RL	160	MA	8	4,00	5,50	710	9,00	4,1	82	0,78	52,0	1,9	97	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0069	RL	160	MB	8	5,50	7,50	715	12,70	4,0	86	0,76	72,5	2,1	106	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
RL0070	RL	160	L	8	7,50	10,00	720	15,90	4,2	86	0,79	99,8	2,3	118	T4	INERIS 05 AT EX 0025X

1 Drehzahl 750**Motoren für Umrichterbetrieb
Betriebsdaten bei 400V/50Hz****II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC**

Artikelnummer	Kühlart				Eigenbelüftet - (IC41 1)									Fremdbelüftet - (IC416)						Zertifikat	
					Quadratisch			Konstant			Konstant			Konstant			Konstant				
	Drehmoment				5 - 50 Hz			5 - 50 Hz			5 - 87 Hz			5 - 50 Hz			5 - 87 Hz				
	Hz-Bereich				150 - 1500 rpm			150 - 1500 rpm			150 - 2600 rpm			150 - 1500 rpm			150 - 2600 rpm				
	Geschwindigkeit				150 - 1500 rpm			150 - 1500 rpm			150 - 2600 rpm			150 - 1500 rpm			150 - 2600 rpm				
Typ	P (kW)	P _n (kW)	M _n (Nm)	I _n (A)	P _n (kW)	M _n (Nm)	I _n (A)	P _n (kW)	M _n (Nm)	I _n (A)	P _n (kW)	M _n (Nm)	I _n (A)	P _n (kW)	M _n (Nm)	I _n (A)	P _n (kW)	M _n (Nm)	I _n (A)		
																				RL0625-I	RL
RL0626-I	RL	71	A	8	0,09	0,09	1,30	0,55	0,07	0,98	0,41	0,05	0,78	0,330	0,08	1,17	0,50	0,07	1,04	0,44	◆
RL0627-I	RL	71	B	8	0,12	0,12	1,80	0,65	0,09	1,35	0,49	0,07	1,08	0,39	0,11	1,62	0,59	0,10	1,44	0,52	◆
RL0628-I	RL	80	A	8	0,18	0,18	2,50	0,95	0,14	1,88	0,71	0,11	1,50	0,57	0,16	2,25	0,86	0,14	2,00	0,76	◆
RL0629-I	RL	80	B	8	0,25	0,25	3,60	1,20	0,19	2,70	0,90	0,15	2,16	0,72	0,23	3,24	1,08	0,20	2,88	0,96	◆
RL0630-I	RL	90	S	8	0,37	0,37	5,20	1,30	0,28	3,90	0,98	0,22	3,12	0,78	0,33	4,68	1,17	0,30	4,16	1,04	◆
RL0631-I	RL	90	L	8	0,55	0,55	7,70	1,90	0,41	5,78	1,43	0,33	4,62	1,14	0,50	6,93	1,71	0,44	6,16	1,52	◆
RL0639-I	RL	100	LA	8	0,75	0,75	10,00	2,60	0,56	7,50	1,95	0,45	6,00	1,56	0,68	9,00	2,34	0,60	8,00	2,08	◆
RL0640-I	RL	100	LB	8	1,10	1,10	15,20	3,60	0,83	11,70	2,75	0,66	9,36	2,30	0,99	14,04	3,20	0,88	12,48	2,90	◆
RL0641-I	RL	112	M	8	1,50	1,50	20,20	4,30	1,13	15,15	3,23	0,90	12,12	2,58	1,35	18,18	3,87	1,20	16,16	3,44	◆
RL0666-I	RL	132	SB	8	2,20	2,20	30,20	5,20	1,65	22,65	3,90	1,32	18,12	3,12	1,98	27,18	4,68	1,76	24,16	4,16	◆
RL0667-I	RL	132	MB	8	3,00	3,00	40,00	7,00	2,25	30,00	5,25	1,80	24,00	4,20	2,70	36,00	6,30	2,40	32,00	5,60	◆
RL0668-I	RL	160	MA	8	4,00	4,00	52,00	9,00	3,00	39,00	6,75	2,40	31,20	5,40	3,60	46,80	8,10	3,20	41,60	7,20	◆
RL0669-I	RL	160	MB	8	5,50	5,50	72,50	12,70	4,13	54,38	9,53	3,30	43,50	7,62	4,95	65,25	11,43	4,40	58,00	10,16	◆
RL0670-I	RL	160	L	8	7,50	7,50	99,80	15,90	5,63	74,85	11,93	4,50	59,88	9,54	6,75	89,82	14,31	6,00	79,84	12,72	◆

◆ INERIS 05 ATEX 0025X

5.1 Drehstrommotor, polumschaltbar, mit Konstantem Drehmoment (für allgemeinen Gebrauch)



- 3-ph asynchron Motor, Käfigläufer, selbstbelüftet (IC411).
- S1 Betrieb, Iso Klasse F, IP55, 400V - 50 Hz

- Schaltung

Pole	Schaltung	Hohe Drehzahl	Niedrige Drehzahl
2/4 – 4/8	(Dahlander)	YY 400 V	Δ 400V
4/6 – 6/8	(2 Getrennte Wicklungen)	Y 400 V	Y 400V

- Für Umgebungstemperatur von - siehe 2.1

2 Drehzahlen 3000/1500

MIT KONSTANTEM DREHMOMENT
Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkteinschaltung

II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC

Artikelnummer	Typ						P	rpm	In	I _a /I _n	η	Cos	M _n	M _a /M _n	m	Klasse	Zertifikat
							kW	min ⁻¹	400 V Amp.	%	φ	Nm	Kg	T			
RL4001	RL	2CT	63	B	2/4	0,25	2800	1,00	3,5	52	0,70	0,9	1,7	6,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						0,18	1380	0,68	3,0	58	0,66	1,3	1,7				
RL4002	RL	2CT	71	A	2/4	0,30	2800	1,15	3,2	53	0,71	1,1	1,7	6,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						0,20	1400	0,85	3,0	57	0,66	1,4	1,5				
RL4003	RL	2CT	71	B	2/4	0,45	2805	1,52	3,8	60	0,70	1,6	1,8	7,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						0,30	1400	1,03	3,6	68	0,62	2,1	1,8				
RL4004	RL	2CT	80	A	2/4	0,55	2820	1,70	4,1	67	0,76	1,9	1,7	10	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						0,37	1390	1,49	3,9	68	0,625	2,6	1,7				
RL4005	RL	2CT	80	B	2/4	0,75	2830	2,10	4,4	72	0,81	2,6	1,8	12	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						0,55	1400	1,90	4,1	67	0,71	3,9	1,8				
RL4006	RL	2CT	90	S	2/4	1,25	2830	3,00	5,4	73	0,82	4,4	2,1	16	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						0,90	1405	2,60	4,6	69	0,72	6,4	1,9				
RL4007	RL	2CT	90	L	2/4	1,60	2820	4,05	4,4	70	0,81	5,6	2,1	17,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						1,20	1405	3,30	4,3	69	0,76	8,5	2,0				
RL4008	RL	2CT	100	LA	2/4	2,35	2820	4,85	6,4	77	0,85	8,3	2,4	23	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						1,85	1420	4,10	5,5	75	0,79	13,0	2,1				
RL4009	RL	2CT	100	LB	2/4	3,00	2840	6,43	7,0	77	0,84	10,5	2,2	25	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						2,40	1425	4,85	6,1	77	0,85	16,8	2,0				
RL4010	RL	2CT	112	M	2/4	4,00	2890	8,50	7,1	77	0,88	13,8	2,2	35	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						3,30	1430	7,00	6,2	78	0,87	23,0	2,2				
RL4036	RL	2CT	132	S	2/4	5,90	2850	12,00	7,1	84	0,85	19,5	2,2	60	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						4,80	1440	9,40	6,3	85	0,87	32,0	2,1				
RL4037	RL	2CT	132	MB	2/4	7,50	2880	13,80	7,3	87	0,91	25,0	2,1	66	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						5,50	1450	11,00	6,5	87	0,84	44,0	2,1				
RL4038	RL	2CT	132	L	2/4	8,00	2930	14,90	7,4	87	0,89	30,5	2,2	71	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						6,00	1460	12,00	6,2	85	0,86	50,0	2,1				
RL4039	RL	2CT	160	M	2/4	11,00	2915	22,00	7,2	82	0,89	36,0	2,2	105	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						8,80	1460	17,00	6,4	88	0,85	58,5	2,2				
RL4040	RL	2CT	160	L	2/4	15,00	2910	28,30	7,4	84	0,91	49,0	2,5	115	T4	INERIS 05 ATEX 0025X	
						12,00	1450	23,70	6,5	87	0,84	79,0	2,4				


2 Drehzahlen 1500/750
MIT KONSTANTEM DREHMOMENT
Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkteinrichtung
II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC

Artikelnummer	Typ						P	rpm	In	I _a /I _n	η	Cos	M _n	M _a /M _n	m	Klasse	Zertifikat
							kW	min ⁻¹	400 V Amp.		%	φ	Nm		Kg	T	
RL4011	RL	2CT	71	A	4/8		0,18	1380	0,62	3,5	68	0,62	1,3	2,2	6,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,09	660	0,45	2,2	40	0,72	1,4	2,7			
RL4012	RL	2CT	71	B	4/8		0,25	1380	0,68	3,0	70	0,75	1,5	2,2	8	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,12	660	0,58	2,0	42	0,71	1,5	2,3			
RL4013	RL	2CT	80	A	4/8		0,37	1400	1,00	3,4	71	0,75	2,2	2,4	10	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,18	670	0,77	2,8	50	0,67	2,3	2,7			
RL4014	RL	2CT	80	B	4/8		0,55	1400	1,43	4,4	75	0,74	3,1	2,2	12	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,25	670	0,97	2,9	54	0,69	2,9	2,8			
RL4015	RL	2CT	90	S	4/8		0,75	1405	1,85	4,9	71	0,77	4,5	1,9	16	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,37	675	1,23	3,0	62	0,70	4,4	1,6			
RL4016	RL	2CT	90	L	4/8		1,00	1405	2,50	4,2	77	0,75	6,9	2,3	18	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,55	675	1,68	3,0	67	0,70	6,8	2,4			
RL4017	RL	2CT	100	LA	4/8		1,30	1420	3,10	4,5	79	0,77	9,1	3,0	23	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,70	700	2,10	4,9	70	0,68	8,9	1,9			
RL4018	RL	2CT	100	LB	4/8		1,80	1430	4,00	5,0	80	0,81	11,5	2,5	25	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,90	690	2,60	3,7	72	0,74	12,0	1,8			
RL4019	RL	2CT	112	M	4/8		2,50	1450	5,00	5,5	81	0,85	17,2	2,1	35	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,25	705	3,70	4,1	78	0,65	16,9	1,9			
RL4041	RL	2CT	132	S	4/8		3,30	1445	6,80	4,9	83	0,85	22,0	1,6	56	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,85	705	4,40	4,1	82	0,75	25,0	1,6			
RL4042	RL	2CT	132	MB	4/8		4,80	1430	10,00	5,2	85	0,82	32,0	1,7	61	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							2,40	710	5,50	4,3	82	0,76	33,0	1,7			
RL4043	RL	2CT	132	L	4/8		5,50	1440	11,50	5,5	85	0,82	36,0	1,8	71	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							3,00	715	7,00	4,5	84	0,74	39,7	1,8			
RL4044	RL	2CT	160	M	4/8		7,50	1450	17,10	5,7	87	0,84	49,0	1,9	106	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							4,80	715	10,70	4,7	86	0,76	63,0	1,8			
RL4045	RL	2CT	160	L	4/8		10,00	1450	20,70	6,8	83	0,84	66,0	1,9	118	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							6,60	720	12,80	5,6	86	0,87	88,0	1,9			


2 Drehzahlen 1500/1000
MIT KONSTANTEM DREHMOMENT
Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkt einschaltung
II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC

Artikelnummer	Typ						P	rpm	I _n	I _a /I _n	η	Cos	M _n	M _a /M _n	m	Klasse	Zertifikat
							kW	min ⁻¹	400 V		%	φ	Nm		Kg	T	
RL4020	RL	2CT	71	B	4/6		0,20	1400	0,55	3,3	70	0,75	1,3	1,4	8	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,10	900	0,38	2,4	53	0,71	1,1	1,4			
RL4021	RL	2CT	80	A	4/6		0,40	1400	1,10	3,4	71	0,75	2,9	1,4	10	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,20	905	0,65	2,5	62	0,72	2,1	1,5			
RL4022	RL	2CT	80	B	4/6		0,50	1405	1,38	3,6	71	0,74	3,4	1,5	12	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,30	910	0,90	3,1	66	0,73	3,0	1,5			
RL4023	RL	2CT	90	S	4/6		0,65	1405	1,65	5,8	76	0,75	4,5	1,6	16	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,45	910	1,26	4,3	70	0,73	4,6	1,5			
RL4024	RL	2CT	90	L	4/6		0,95	1410	2,36	5,5	77	0,76	6,3	1,5	18	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,60	910	1,66	3,6	70	0,74	6,4	1,6			
RL4025	RL	2CT	100	LA	4/6		1,40	1415	3,20	5,7	81	0,73	9,4	1,8	23	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,90	910	2,40	4,1	74	0,74	9,3	1,7			
RL4026	RL	2CT	100	LB	4/6		1,85	1415	4,10	5,8	80	0,81	12,4	1,6	25	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,10	910	2,90	3,9	74	0,74	12,1	1,6			
RL4027	RL	2CT	112	M	4/6		2,40	1420	4,95	6,1	82	0,85	16,2	1,8	35	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,60	940	3,66	4,3	81	0,77	16,5	1,7			
RL4046	RL	2CT	132	S	4/6		3,00	1440	6,00	5,9	82	0,87	20,0	1,9	55	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							2,00	945	4,46	3,9	81	0,80	20,2	1,6			
RL4047	RL	2CT	132	MA	4/6		4,00	1450	8,40	6,1	84	0,82	26,3	2,0	60	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							2,60	940	5,80	4,5	84	0,77	25,9	1,8			
RL4048	RL	2CT	132	MB	4/6		4,40	1445	9,00	6,3	83	0,89	29,0	1,9	66	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							3,00	965	6,60	4,4	80	0,8	30,3	1,7			
RL4049	RL	2CT	132	L	4/6		5,15	1450	10,70	6,8	85	0,82	33,5	1,9	71	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							3,30	945	7,30	4,7	86	0,76	33,0	1,7			
RL4050	RL	2CT	160	M	4/6		6,60	1460	13,40	6,8	86	0,83	43,0	1,9	106	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							4,40	950	9,90	4,4	82	0,79	43,9	1,8			
RL4051	RL	2CT	160	L	4/6		8,80	1460	18,20	6,8	83	0,84	57,7	1,9	118	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							5,90	950	13,20	4,9	81	0,80	58,0	1,8			



2 Drehzahlen 1000/750

MIT KONSTANTEM DREHMOMENT
Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkteinrichtung

II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC

Artikelnummer	Typ						P	rpm	In	I _a /I _n	η	Cos	M _n	M _a /M _n	m	Klasse	Zertifikat
							kW	min ⁻¹	400 V Amp.		%	φ	Nm		Kg	T	
RL4028	RL	2CT	71	B	6/8		0,12	900	0,53	2,4	50	0,71	1,3	1,4	8	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,08	690	0,44	2,2	49	0,61	1,1	1,3			
RL4029	RL	2CT	80	A	6/8		0,15	935	0,68	2,6	50	0,71	1,5	1,5	10	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,13	690	0,63	2,1	52	0,60	1,9	1,5			
RL4030	RL	2CT	80	B	6/8		0,25	930	1,00	3,2	52	0,72	2,7	1,5	12	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,15	685	0,82	2,2	49	0,60	2,2	1,4			
RL4031	RL	2CT	90	S	6/8		0,35	910	1,35	3,8	55	0,74	3,6	1,4	16	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,25	650	1,00	3,1	60	0,60	3,8	2,5			
RL4032	RL	2CT	90	L	6/8		0,60	935	2,00	3,8	60	0,76	6,1	1,5	18	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,30	685	1,35	3,4	61	0,60	4,3	1,6			
RL4033	RL	2CT	100	LA	6/8		0,80	920	2,35	4,0	65	0,77	8,2	1,5	23	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,55	700	1,90	3,6	68	0,63	7,4	1,6			
RL4034	RL	2CT	100	LB	6/8		1,00	930	2,90	4,1	67	0,75	10,5	1,6	25	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,65	700	2,20	3,7	68	0,66	8,8	1,6			
RL4035	RL	2CT	112	M	6/8		1,50	960	4,20	4,0	75	0,72	15	1,7	35	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,00	710	3,30	3,9	65	0,70	13,4	1,6			
RL4052	RL	2CT	132	S	6/8		1,85	960	5,20	4,1	74	0,71	18,4	1,6	60	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,30	720	4,10	4,0	68	0,65	17,5	1,8			
RL4053	RL	2CT	132	MB	6/8		2,55	965	6,90	4,2	74	0,73	25,1	1,8	66	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,85	720	5,90	4,1	69	0,67	24,6	1,8			
RL4054	RL	2CT	132	L	6/8		3,00	980	7,30	4,2	80	0,75	29,5	1,8	71	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							2,00	735	5,90	4,1	74	0,65	26,3	1,9			
RL4055	RL	2CT	160	M	6/8		4,00	980	9,40	4,3	82	0,75	39,3	1,9	106	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							2,80	725	7,50	4,2	78	0,70	37,2	1,9			
RL4056	RL	2CT	160	L	6/8		5,50	985	12,90	4,3	84	0,74	53,5	1,9	118	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							4,00	730	9,90	4,2	78	0,75	53,0	1,9			

5.3 Dreiphasenmotor, polumschaltbar, quadratisches Drehmoment (Für Zentrifugalmaschinen)



- 3-ph asynchron Motor, Käfigläufer, selbstbelüftet (IC411).
- S1 Betrieb, Iso Klasse F, IP55, 400V - 50 Hz

- Schaltung

Pole	Schaltung	Hohe Drehzahl	Niedrige Drehzahl
2/4 – 4/8	(Dahlander)	YY 400 V	Y 400V
4/6 – 6/8	(2 Getrennte Wicklungen)	Y 400 V	Y 400V

- Für Umgebungstemperatur von - siehe 2.1

2 Drehzahlen 3000/1500

QUADRATISCHES DREHMOMENT
Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkteinschaltung

II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC

Artikelnummer	Typ						P	rpm	In	I _a /I _n	η	Cos	M _n	M _a /M _n	m	Klasse	Zertifikat
							kW	min ⁻¹	400 V Amp.	%	φ	Nm	Kg	T			
RL6001	RL	2QT	63	B	2/4		0,25	2780	0,90	3,3	52	0,70	0,9	2,0	7	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,06	1410	0,20	2,5	58	0,68	0,4	1,7			
RL6002	RL	2QT	71	A	2/4		0,37	2790	1,10	3,5	59	0,80	1,3	1,8	7	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,09	1410	0,40	2,8	33	0,70	0,6	1,8			
RL6003	RL	2QT	71	B	2/4		0,50	2800	1,90	3,6	60	0,70	1,7	1,8	8	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,14	1410	0,45	2,9	65	0,70	1,0	1,9			
RL6004	RL	2QT	80	A	2/4		0,75	2800	2,26	4	63	0,76	2,6	1,8	11	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,18	1415	0,50	3,5	66	0,79	1,2	2,2			
RL6005	RL	2QT	80	B	2/4		1,10	2810	3,00	4,1	66	0,81	3,7	1,8	13	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,25	1415	0,64	3,7	70	0,81	1,7	2,2			
RL6006	RL	2QT	90	S	2/4		1,50	2820	4,00	4,5	66	0,82	5,1	2,0	17,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,37	1420	1,00	3,9	64	0,81	2,5	2,2			
RL6007	RL	2QT	90	L	2/4		2,20	2860	5,00	4,4	70	0,89	7,5	1,9	19	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,55	1400	1,30	4,4	67	0,87	3,7	2,1			
RL6008	RL	2QT	100	LA	2/4		2,60	2820	5,30	5,6	77	0,92	8,8	2,1	25	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,62	1420	1,42	5,3	73	0,89	4,2	2,0			
RL6009	RL	2QT	100	LB	2/4		3,30	2800	6,64	5,6	78	0,92	11,3	2,1	27	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,75	1415	1,60	5	73	0,90	5,1	2,0			
RL6010	RL	2QT	112	M	2/4		4,40	2890	8,50	5,4	76	0,95	14,6	2,0	35	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,10	1440	2,30	5	76	0,90	7,4	1,9			
RL6035	RL	2QT	132	S	2/4		6,50	2900	12,40	6,1	84	0,92	21,4	2,2	60	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							2,00	1450	4,70	5,9	75	0,81	13,1	2,1			
RL6036	RL	2QT	132	M	2/4		8,50	2910	15,90	6,7	92	0,83	28,1	2,3	66	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							2,50	1450	4,90	6,4	90	0,80	16,4	2,3			
RL6037	RL	2QT	132	L	2/4		9,20	2900	17,40	6,8	89	0,85	30,5	2,4	71	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							2,80	1450	5,60	6,5	86	0,83	18,5	2,3			
RL6038	RL	2QT	160	M	2/4		12,00	2930	25,90	6,1	76	0,90	39,0	3,5	105	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							3,00	1450	7,90	4,3	69	0,82	19,6	2,2			
RL6039	RL	2QT	160	L	2/4		16,00	2930	28,40	7,3	86	0,94	52,0	2,1	115	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							4,40	14760	10,40	6,9	79	0,80	28,5	2,0			


2 Drehzahlen 1500/750
QUADRATISCHES DREHMOMENT
Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkt einschaltung
II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC

Artikel- nummer	Typ						P	rpm	In	I _a /I _n	η	Cos	M _n	M _a /M _n	m	Klasse	Zertifikat
							kW	min ⁻¹	400 V Amp.		%	φ	Nm		Kg	T	
RL6011	RL	2QT	71	A	4/8		0,25	1400	0,69	3,0	70	0,75	1,7	2,2	6,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,05	700	0,36	2,3	28	0,68	0,7	2,8			
RL6012	RL	2QT	71	B	4/8		0,37	1380	1,10	2,5	59	0,80	2,6	1,2	7,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,07	680	0,45	1,4	33	0,70	1,1	1,2			
RL6013	RL	2QT	80	A	4/8		0,55	1405	1,43	4,4	75	0,74	3,7	2,2	10	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,10	700	0,58	2,0	38	0,66	1,4	2,3			
RL6014	RL	2QT	80	B	4/8		0,75	1410	1,90	4,1	70	0,76	5,1	1,7	12	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,15	690	0,70	2,4	48	0,66	2,1	1,5			
RL6015	RL	2QT	90	S	4/8		0,90	1415	2,75	4,0	77	0,75	6,1	2,3	16	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,25	710	0,96	2,9	54	0,70	3,4	2,8			
RL6016	RL	2QT	90	L	4/8		1,20	1420	3,40	4,2	80	0,79	8,1	2,3	17,5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,30	710	1,10	1,3	57	0,70	4,0	3,0			
RL6017	RL	2QT	100	LA	4/8		1,90	1390	4,10	5,0	80	0,80	13,1	3,0	23	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,45	710	1,60	3,0	61	0,68	6,1	2,0			
RL6018	RL	2QT	100	LB	4/8		2,20	1440	4,86	6,0	84	0,85	14,6	2,5	25	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,55	720	1,68	3,0	68	0,70	7,3	2,4			
RL6019	RL	2QT	112	M	4/8		3,00	1450	6,60	6,0	83	0,85	19,8	2,6	35	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,75	720	2,27	3,0	70	0,68	9,9	2,4			
RL6040	RL	2QT	132	S	4/8		4,40	1450	9,90	5,8	77	0,85	29,0	2,2	60	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,10	720	3,90	3,5	65	0,63	15,0	1,9			
RL6041	RL	2QT	132	MB	4/8		5,90	1445	11,90	6,2	87	0,84	39,0	2,1	66	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,50	705	4,33	3,9	79	0,64	20,0	1,8			
RL6042	RL	2QT	132	L	4/8		7,50	1440	15,90	6,7	84	0,83	50,0	2,1	71	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,85	710	6,10	4,3	73	0,61	25,0	1,9			
RL6043	RL	2QT	160	M	4/8		8,80	1450	19,40	6,8	78	0,86	58,3	2,2	106	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							2,50	730	8,50	3,9	65	0,67	32,8	2,9			
RL6044	RL	2QT	160	L	4/8		12,00	1460	23,30	6,8	88	0,85	78,6	2,2	118	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							3,20	715	7,48	4,0	83,5	0,74	42,2	2,1			


2 Drehzahlen 1500/1000
QUADRATISCHES DREHMOMENT
Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkteinrichtung
II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC

Artikelnummer	Typ						P	rpm	I _n	I _a /I _n	η	Cos	M _n	M _a /M _n	m	Klasse	Zertifikat
							kW	min ⁻¹	400 V	%	φ	Nm	Kg	T			
								Amp.									
RL6020	RL	2QT	71	B	4/6		0,30	1400	0,95	2,6	71	0,75	2,1	2,0	7,5	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							0,10	900	0,50	1,4	63	0,72	1,4	1,8			
RL6021	RL	2QT	80	A	4/6		0,44	1405	1,02	3,2	59	0,8	3,0	1,5	10	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							0,13	900	0,50	1,7	33	0,7	1,4	1,1			
RL6022	RL	2QT	80	B	4/6		0,59	1405	1,60	3,5	76	0,8	3,9	1,7	12	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							0,18	905	0,65	2,3	72	0,75	1,9	1,2			
RL6023	RL	2QT	90	S	4/6		0,90	1400	2,25	4,1	77	0,75	6,1	2,1	16	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							0,30	900	0,83	3,1	68	0,76	3,1	1,6			
RL6024	RL	2QT	90	L	4/6		1,15	1420	2,60	4,1	80	0,79	7,5	1,8	17,5	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							0,40	910	1,10	2,9	74	0,74	4,2	1,3			
RL6025	RL	2QT	100	LA	4/6		1,80	1410	3,67	5,1	80	0,83	12,1	2,1	23	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							0,60	930	1,44	3,9	80	0,75	6,1	1,8			
RL6026	RL	2QT	100	LB	4/6		2,20	1440	4,90	3,8	82	0,87	15,2	1,7	25	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							0,70	940	2,10	3,0	80	0,75	7,5	1,5			
RL6027	RL	2QT	112	M	4/6		3,00	1450	6,30	5,5	84	0,82	19,8	2,0	35	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							0,90	940	2,00	4,0	81	0,79	9,1	1,9			
RL6045	RL	2QT	132	S	4/6		4,00	1450	9,30	6,3	80	0,78	26,0	2,1	55	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							1,20	980	4,50	4,9	70	0,6	11,8	1,7			
RL6046	RL	2QT	132	MA	4/6		4,80	1460	11,30	6,6	75	0,81	31,2	1,9	60	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							1,40	970	5,00	5,2	69	0,6	14,0	1,9			
RL6047	RL	2QT	132	MB	4/6		5,50	1455	12,80	5,4	77	0,81	36,0	2,1	66	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							1,70	960	6,40	4,8	64	0,62	17,0	1,9			
RL6048	RL	2QT	132	L	4/6		6,60	1460	15,30	6,7	89	0,72	43,2	1,9	71	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							2,00	950	7,90	5,2	78	0,55	20,1	1,9			
RL6049	RL	2QT	160	M	4/6		7,50	1470	16,40	7,2	81	0,85	49,0	2,2	106	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							2,50	985	7,20	5,9	72	0,72	24,2	2,3			
RL6050	RL	2QT	160	L	4/6		11,00	1450	22,80	6,9	84	0,85	72,0	2,2	118	T4	INERIS 05 AT EX 0025X
							3,30	960	9,30	6,1	73	0,72	32,0	2,3			


2 Drehzahlen 1000/750
QUADRATISCHES DREHMOMENT
Betriebsdaten bei 400V/50Hz - Direkt einschaltung
II 2G - II 2GD - Ex d - Ex de - IIC

Artikel- nummer	Typ						P	rpm	I _n	I _a /I _n	η	Cos	M _n	M _a /M _n	m	Klasse	Zertifikat
							kW	min ⁻¹	400 V Amp.		%	φ	Nm		Kg	T	
RL6028	RL	2QT	80	A	6/8		0,33	920	1,32	3,1	55	0,70	3,4	1,8	10	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,09	680	0,40	1,9	57	0,62	1,3	1,4			
RL6029	RL	2QT	80	B	6/8		0,40	935	1,48	2,9	58	0,70	4,0	1,8	12	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,12	685	0,50	2,1	55	0,63	1,7	1,4			
RL6030	RL	2QT	90	S	6/8		0,48	925	1,78	3,1	61	0,65	4,8	1,9	16	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,19	690	0,85	2,1	55	0,62	2,7	1,5			
RL6031	RL	2QT	90	L	6/8		0,66	900	2,00	3,2	60	0,80	7,1	2,0	17.5	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,25	700	1,20	2,3	52	0,62	3,5	1,7			
RL6032	RL	2QT	100	LA	6/8		0,90	960	2,85	4,1	67	0,68	8,9	1,9	23	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,37	720	1,75	3,5	50	0,65	4,8	1,8			
RL6033	RL	2QT	100	LB	6/8		1,10	950	3,35	3,9	70	0,70	11,2	1,6	25	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,45	720	2,10	3,4	52	0,64	5,9	1,4			
RL6034	RL	2QT	112	M	6/8		1,50	970	3,90	4,4	75	0,74	15,1	2,1	35	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,75	720	2,80	3,5	61	0,68	10,1	1,7			
RL6051	RL	2QT	132	S	6/8		2,20	960	5,60	4,4	75	0,75	22,2	2,2	60	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							0,90	720	3,20	3,7	62	0,66	11,9	1,8			
RL6052	RL	2QT	132	MA	6/8		3,00	970	6,90	4,8	77	0,82	29,7	2,1	66	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,20	730	4,80	3,8	61	0,63	15,6	1,8			
RL6053	RL	2QT	132	MB	6/8		3,70	970	8,80	5,1	80	0,77	36,5	2,1	71	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							1,50	720	4,90	3,8	65	0,70	20,1	2,1			
RL6054	RL	2QT	160	M	6/8		5,50	980	12,30	5,5	88	0,75	53,5	2,2	106	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							2,50	730	6,70	4,2	84	0,65	32,5	2,3			
RL6055	RL	2QT	160	L	6/8		7,50	970	15,30	5,7	84	0,85	73,5	2,1	118	T4	INERIS 05 ATEX 0025X
							4,00	720	9,10	3,9	81	0,80	53,2	2,1			

5.4 Einphasen Motoren



- 1-ph asynchron Motor, Käfigläufer, selbstbelüftet (IC411).
- S1 Betrieb, Iso Klasse F, IP55, 230V - 50 Hz
- Für Umgebungstemperatur von - siehe 2.1
- Die Tabelle betrifft Einphasenmotoren mit integriertem Betriebskondensator.
Im Fall von Einphasenmotoren mit hohem Anlaufmoment ist es möglich auch den Anlaufkondensator ausgestattet mit einem Anlaufrelais zu bekommen (Auf Anfrage mechanisch).

Betriebsdaten bei 230V/50Hz – Direkteinschaltung

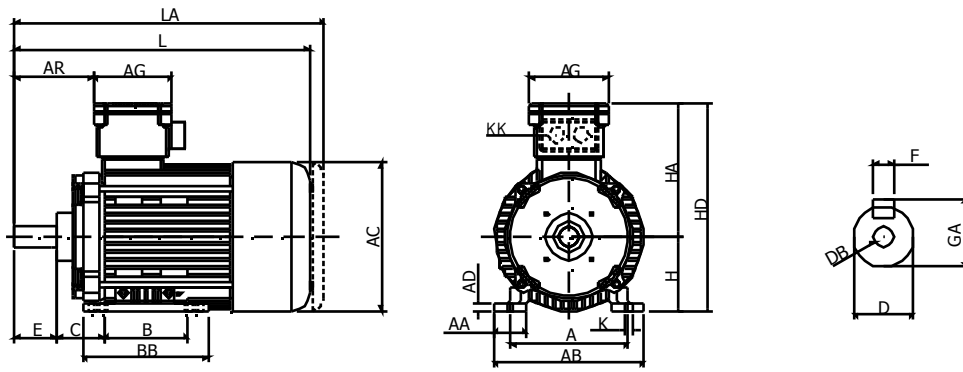
Artikelnummer	Typ					P		rpm min ⁻¹	I _n Amp.	I _a /I _n	η %	Cos φ	M _n Nm	M _a /M _n	Kond. μF	m Kg	Klasse T	Zertifikat	
						kW	Hp												
RL8001	RL	56	A	2		0,06	0,08	2710	0,60	2,8	42	0,88	0,15	0,6	2,5	4	T4	①	②
RL8002	RL	56	B	2		0,09	0,12	2720	0,84	3,0	43	0,90	0,2	0,6	3	4,5	T4	①	②
RL8003	RL	63	A	2		0,12	0,16	2770	1,23	3,2	50	0,90	0,3	0,7	6,3	6	T4	①	②
RL8004	RL	63	B	2		0,18	0,25	2780	1,76	3,7	51	0,86	0,55	0,7	6,3	6,5	T4	①	②
RL8005	RL	71	A	2		0,25	0,34	2785	1,91	3,6	60	0,93	0,75	0,8	8	6,5	T4	①	②
RL8006	RL	71	B	2		0,37	0,50	2800	2,71	2,6	62	0,97	1,5	0,8	10	7,5	T4		②
RL8007	RL	80	A	2		0,55	0,75	2800	3,79	2,4	61	0,97	1,95	0,7	16	10	T4		②
RL8008	RL	80	B	2		0,75	1,00	2840	4,82	4,4	62	0,94	2,7	0,9	20	12	T4		②
RL8009	RL	90	S	2		1,10	1,50	2850	7,60	4,3	67	0,89	3,9	0,8	25	16	T4		②
RL8010	RL	90	L	2		1,50	2,00	2850	9,25	4,8	67	0,94	5,0	0,8	30	17,5	T4		②
RL8011	RL	100	LA	2		2,20	3,00	2840	13,10	4,9	69	0,93	7,4	0,7	35	23	T4		②
RL8012	RL	100	LB	2		3,00	4,00	2810	17,50	4,9	72	0,95	10,1	0,7	50	25	T4		②
RL8013	RL	56	B	4		0,06	0,08	1285	0,68	2,7	49	0,90	0,4	0,6	3,5	4,5	T4	①	②
RL8014	RL	63	A	4		0,09	0,12	1360	0,88	3,1	51	0,88	0,6	0,7	5	6	T4	①	②
RL8015	RL	63	B	4		0,12	0,16	1380	1,15	2,9	53	0,86	1,1	0,7	6,3	6,5	T4	①	②
RL8016	RL	71	A	4		0,18	0,25	1410	1,54	3,1	61	0,83	1,8	0,8	8	6,5	T4	①	②
RL8017	RL	71	B	4		0,25	0,34	1385	2,04	3,2	63	0,85	2,3	0,8	8	7,5	T4	①	②
RL8018	RL	80	A	4		0,37	0,50	1385	2,66	2,7	63	0,94	2,9	0,8	12,5	10	T4	①	②
RL8019	RL	80	B	4		0,55	0,75	1380	3,87	3,7	64	0,96	3,8	0,8	16	12	T4		②
RL8020	RL	90	S	4		0,75	1,00	1380	5,27	3,1	69	0,90	5,1	0,95	20	16	T4		②
RL8021	RL	90	L	4		1,10	1,50	1380	7,71	3,9	69	0,90	7,2	0,7	25	17,5	T4		②
RL8022	RL	100	LA	4		1,30	1,75	1385	8,25	3,2	71	0,96	9,0	0,55	32	23	T4		②
RL8023	RL	100	LB	4		1,60	2,20	1440	10,45	2,6	75	0,90	11,1	0,55	45	25	T4		②
RL8024	RL	63	A	6		0,06	0,08	900	0,80	2,4	50	0,85	0,6	0,5	6,3	6	T4	①	②
RL8025	RL	63	B	6		0,09	0,12	890	1,00	2,3	60	0,82	0,8	0,5	8	6,5	T4	①	②
RL8026	RL	71	A	6		0,12	0,16	910	1,30	2,5	61	0,83	1,2	0,6	8	6,5	T4	①	②
RL8027	RL	71	B	6		0,18	0,25	930	1,60	2,7	61	0,91	1,8	0,6	12,5	7,5	T4	①	②
RL8028	RL	80	A	6		0,25	0,34	920	2,40	2,8	62	0,92	2,2	0,6	16	10	T4		②
RL8029	RL	80	B	6		0,37	0,50	920	2,90	2,9	65	0,85	3,2	0,7	20	12	T4		②
RL8030	RL	90	S	6		0,55	0,75	910	4,20	2,9	65	0,85	5,9	0,7	25	16	T4		②
RL8031	RL	90	L	6		0,75	1,00	920	5,90	3,1	68	0,90	8,1	0,7	32	17,5	T4		②
RL8032	RL	100	LA	6		1,10	1,50	920	8,10	3,1	69	0,90	11,5	0,7	45	23	T4		②

- ① II 2G - II 2GD - Ex d - IIC
- ② II 2G - II 2GD - Ex d - IIB

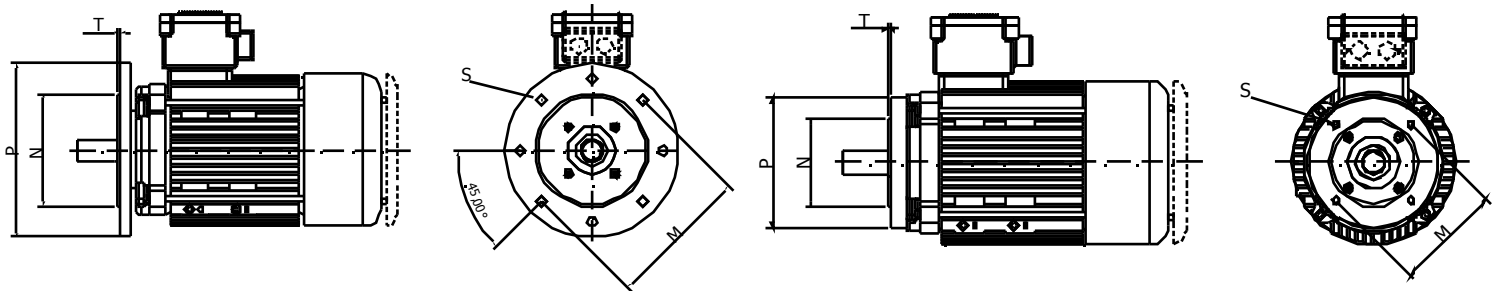
Zertifikat INERIS 05 ATEX 0025X
Zertifikat INERIS 08 ATEX 0005X

6. Motorenmaße

6.1 Dreiphasen Motoren



Bauform B3																		Welle				
Tipo	A	AA	AB	AC	AD	AG	AR	B	BB	C	K	KK	H	HA	HD	L	LA	D	DB	E	F	GA
56	90	24	108	110	9	94,2	46,9	71	84	36	6,2	M20x1,5	56	125	181	211,5	223	9j6	M3	20	3	10,2
63	100	25	125	131	6	94,2	63,4	80	108	40	7,0	M20x1,5	63	142	205	270,8	283	11j6	M4	23	4	12,5
71	112	30	142	138	8	94,2	64,4	90	120	45	7,0	M20x1,5	71	142	213	271,8	284	14j6	M5	30	5	16
80	125	30	155	156	8	4,2	80,4	100	125	50	9,0	M20x1,5	80	151	231	299	314	19j6	M6	40	6	21,5
90S	140	40	180	176	10	94,2	93,4	100	150	56	9,0	M20x1,5	90	158	248	350	368	24j6	M8	50	8	27
90L	140	40	180	176	10	94,2	93,4	125	150	56	9,0	M20x1,5	90	158	248	350	368	24j6	M8	50	8	27
100	160	40	200	197	12	123,5	107	140	180	63	12,0	M25x1,5	100	188	288	404	416	28j6	M10	60	8	31
112	190	40	230	218	12	123,5	112,3	140	180	70	12,0	M25x1,5	112	198	310	418	442	28j6	M10	60	8	31
132S	216	63	248	257	16	168	93	140	213	89	12	M32X1,5	132	247	379	553	566	38k6	M12	80	10	41
132M	216	63	248	257	16	168	93	178	213	89	12	M32X1,5	132	247	379	633	646	38k6	M12	80	10	41
160M	254	70	255	310	20	168	215	210	300	108	14	M32X1,5	160	275	435	670	688	42k6	M16	110	12	45
160L	254	70	255	310	20	168	215	254	300	108	14	M32X1,5	160	275	435	750	768	42k6	M16	110	12	45



Bauform B5					
4 (8) Loch - 45°					
Tipo	P	N	M	S	T
56	120	80j6	100	7	3
63	140	95j6	115	9	3
71	160	110j6	130	10	3,5
80	200	130j6	165	12	3,5
90S	200	130j6	165	12	3,5
90L	200	130j6	165	12	3,5
100	250	180j6	215	15	4
112	250	180j6	215	15	4
132S	300	230j6	265	15	4
132M	300	230j6	265	15	4
160M	350	250h6	300	18	5
160L	350	250h6	300	18	5

Bauform B14					
4 Loch - 45°					
Tipo	P	N	M	S	T
56	76	50j6	65	M4	2,5
63	90	60j6	75	M5	2,5
71	105	70j6	85	M6	2,5
80	120	80j6	100	M6	3
90S	140	95j6	115	M8	3
90L	140	95j6	115	M8	3
100	160	110j6	130	M8	3,5
112	160	110j6	130	M8	3,5
132S	160	130j6	165	M10	3,5
132M	160	130j6	165	M10	3,5
160M	250	180h6	215	M12	4
160L	250	180h6	215	M12	4

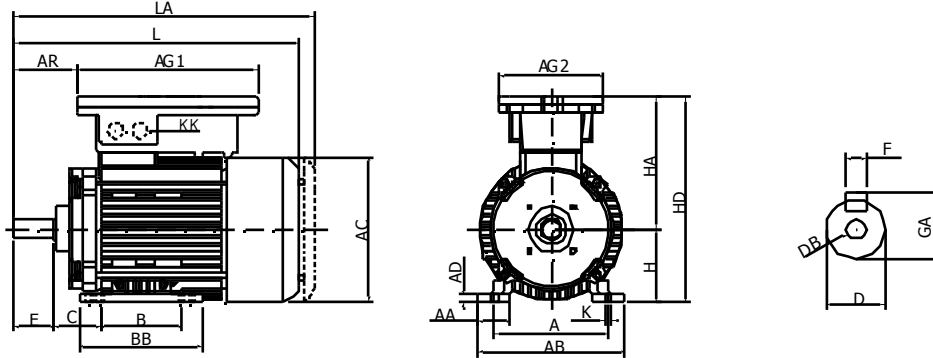
6.2 Motoren mit Fremdbelüftung

Maximale Länge der Motoren, komplett mit Eigenbelüftung (Hilfsmotor in BG56)

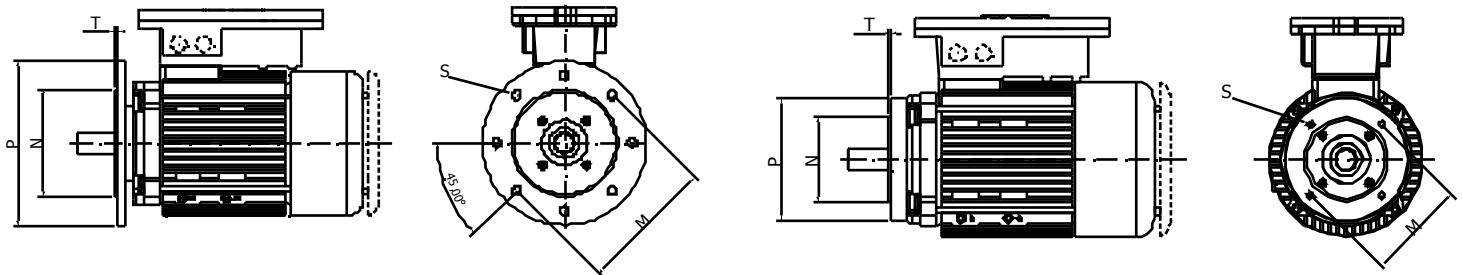
Frame	63	71	80	90S	90L	100	112	132S	132M	160M	160L
L	519,5	520,5	574	624	624	678	698	865	945	994	1074

* Auf Anfrage sind auch, je nach Anwendungsfall, kürzere Motoren erhältlich.

6.3 Einphasen Motoren



Bauform B3																	Welle					
Tipo	A	AA	AB	AC	AD	AG1 AG2	AR	B	BB	C	K	KK	H	HA	HD	L	LA	D	DB	E	F	GA
56 (IIB)	90	24	108	110	9	223 128	46,9	71	84	36	6,2	M20x1,5	56	125	181	211,5	220	9j6	M3	20	3	10,2
56 (IIC)	90	24	108	110	9	94,2	46,9	71	84	36	6,2	M20x1,5	56	125	181	211,5	223	9j6	M3	20	3	10,2
63 (IIB)	100	25	125	131	6	223 128	46,5	80	108	40	7,0	M20x1,5	63	146,5	209,5	270,8	283	11j6	M4	23	4	12,5
63 (IIC)	100	25	125	131	6	94,2	63,4	80	108	40	7,0	M20x1,5	63	142	205	270,8	283	11j6	M4	23	4	12,5
71 (IIB)	112	30	142	138	8	223 128	47,5	90	120	45	7,0	M20x1,5	71	146,5	217,5	271,8	284	14j6	M5	30	5	16
71 (IIC)	112	30	142	138	8	94,2	64,4	90	120	45	7,0	M20x1,5	71	142	213	271,8	284	14j6	M5	30	5	16
80	125	30	155	156	8	223 128	63,5	100	125	50	9,0	M20x1,5	80	155,5	235,5	299	314	19j6	M6	40	6	21,5
90S	140	40	180	176	10	223 128	76,5	100	150	56	9,0	M20x1,5	90	162,5	252,5	350	368	24j6	M8	50	8	27
90L	140	40	180	176	10	223 128	76,5	125	150	56	9,0	M20x1,5	90	162,5	252,5	350	368	24j6	M8	50	8	27
100	160	40	200	197	12	206 190	96,0	140	180	63	12,0	M20x1,5	100	208	308	404	416	28j6	M10	60	8	31

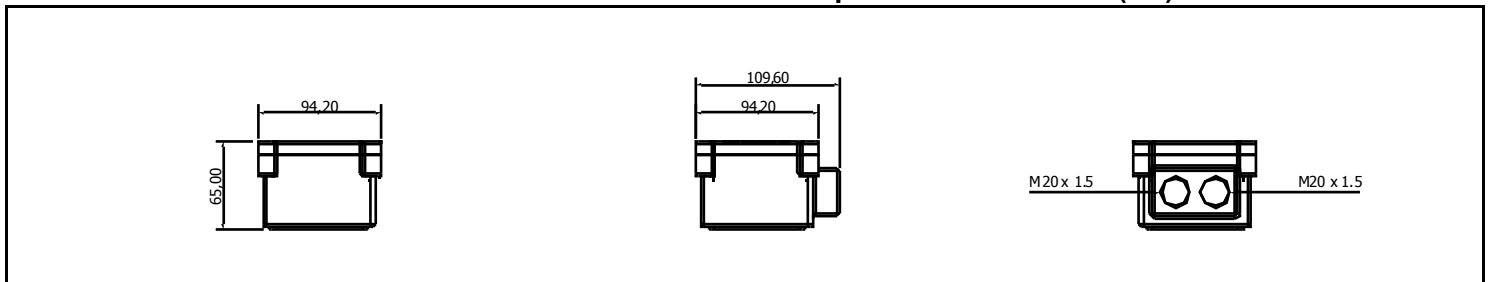


Bauform B5					
4 (8) Loch - 45°					
Tipo	P	N	M	S	T
56	120	80j6	100	7	3
63	140	95j6	115	9	3
71	160	110j6	130	10	3,5
80	200	130j6	165	12	3,5
90S	200	130j6	165	12	3,5
90L	200	130j6	165	12	3,5
100	250	180j6	215	15	4

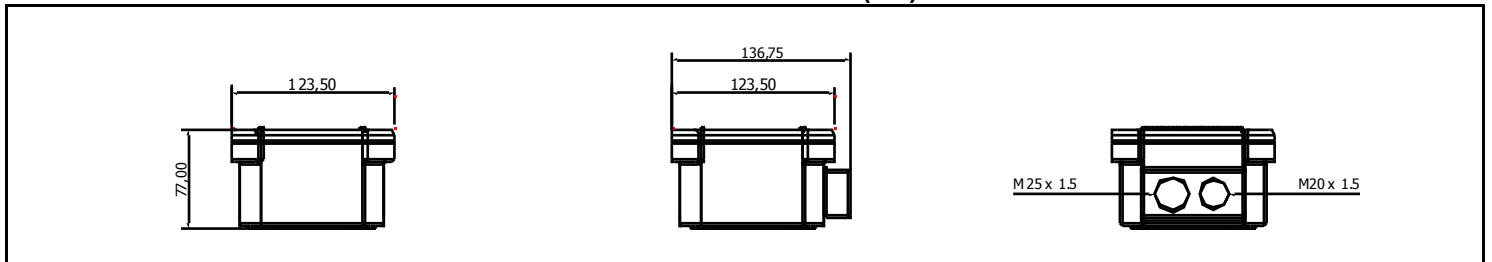
Bauform B14					
4 Loch - 45°					
Tipo	P	N	M	S	T
56	76	50j6	65	M4	2,5
63	90	60j6	75	M5	2,5
71	105	70j6	85	M6	2,5
80	120	80j6	100	M6	3
90S	140	95j6	115	M8	3
90L	140	95j6	115	M8	3
100	160	110j6	130	M8	3,5

6.4 Klemmkasten

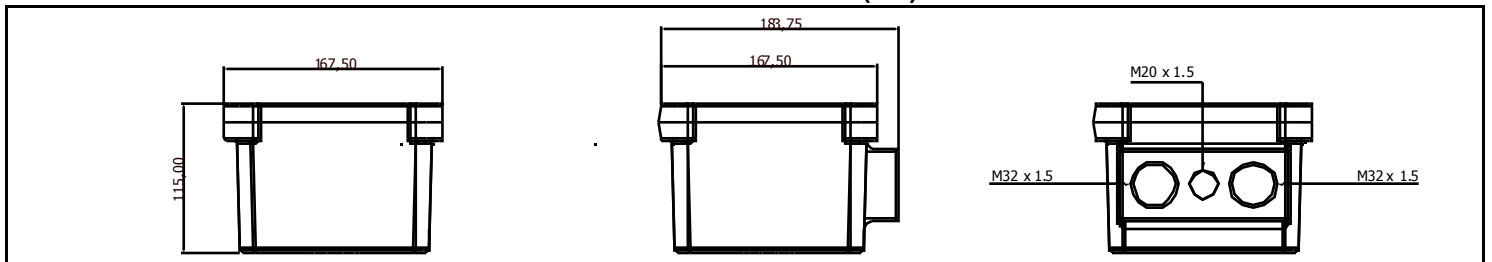
Drehstrom 56 - 63 - 71 - 80 - 90 / Einphasen 56 - 63 - 71 (IIC)



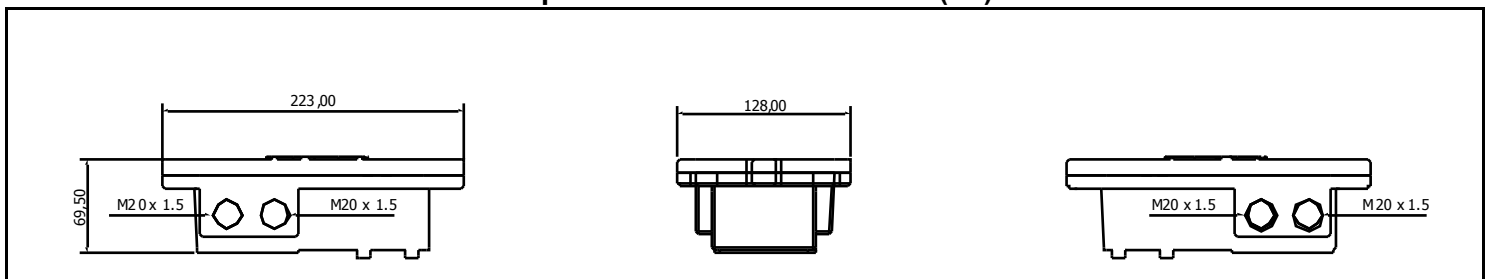
Drehstrom 100 - 112 (IIC)



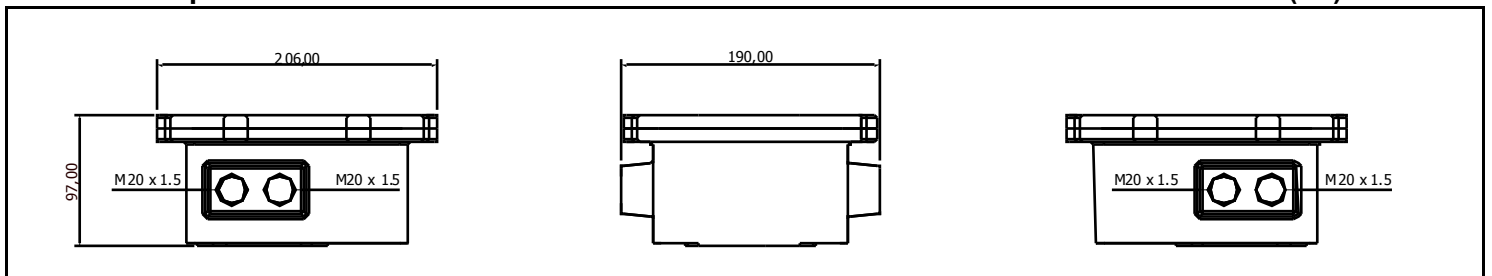
Drehstrom 132 - 160 (IIC)



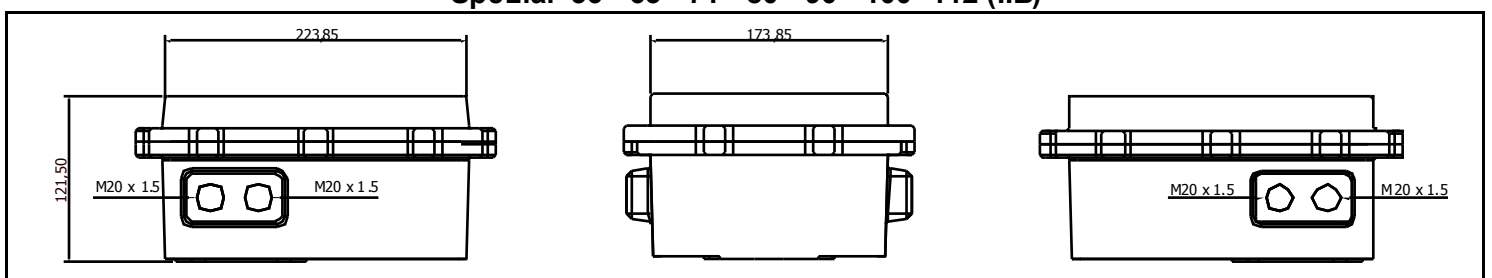
Einphasen 56 - 63 - 71 - 80 - 90 (IIB)



Einphasen 2 Kondensatoren – mit erhöhtem Anlaufmoment 63 - 71 - 80 - 90 - 100 (IIB)



Spezial 56 - 63 - 71 - 80 - 90 - 100 - 112 (IIB)



7. Ersatzteile

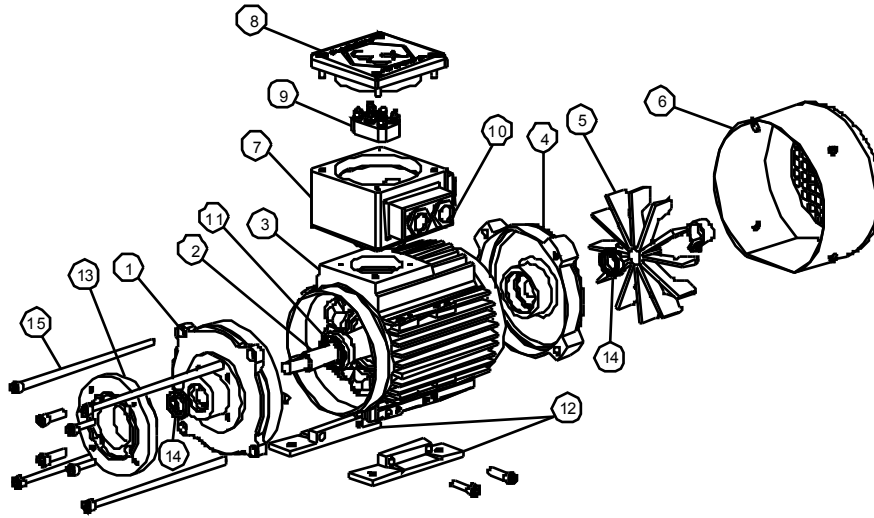
7.1 Qualifikation des Personals

Überholungs- und Reparaturarbeiten am Motor dürfen nur von dafür ausgebildeten Personen durchgeführt werden und müssen den Richtlinien von EN 60079-17 oder den nationalen Standardvorgaben (neuester Stand) entsprechen. Das Personal muss mit den Vorschriften zum Explosionsschutz vertraut sein und Reparaturen gemäß den Richtlinien von EN 60079-19 durchführen.

Reparaturen dürfen nur unter der Kontrolle oder mit der Zustimmung von RAEL Motori Elettrici in einer von RAEL benannten oder anerkannten Werkstatt ausgeführt werden. Bei Nichteinhaltung erlischt die von RAEL gewährte Haftung.

7.2 Ersatzteilliste

Alle Motorenteile müssen durch Original-Ersatzteile ausgetauscht werden (dafür immer die Motoren-Seriennummer angeben) Bitte kontaktieren Sie RAEL s.r.l. für die Genehmigung zur Reparatur .



1	AS-Lagerschild	6	Lüfterhaube	11	Kugellager
2	Welle mit Rotor	7	Klemmkasten	12	Motorenfüße
3	Gehäuse	8	Klemmkastenabdeckung	13	Flansch B14 (oder B5)
4	BS-Lagerschild	9	Klemmbrett	14	Dichtring
5	Lüfter	10	Kabelverschraubung	15	Zugstange (Qualität 4.8)

Schrauben

Schraubenqualität 8.8

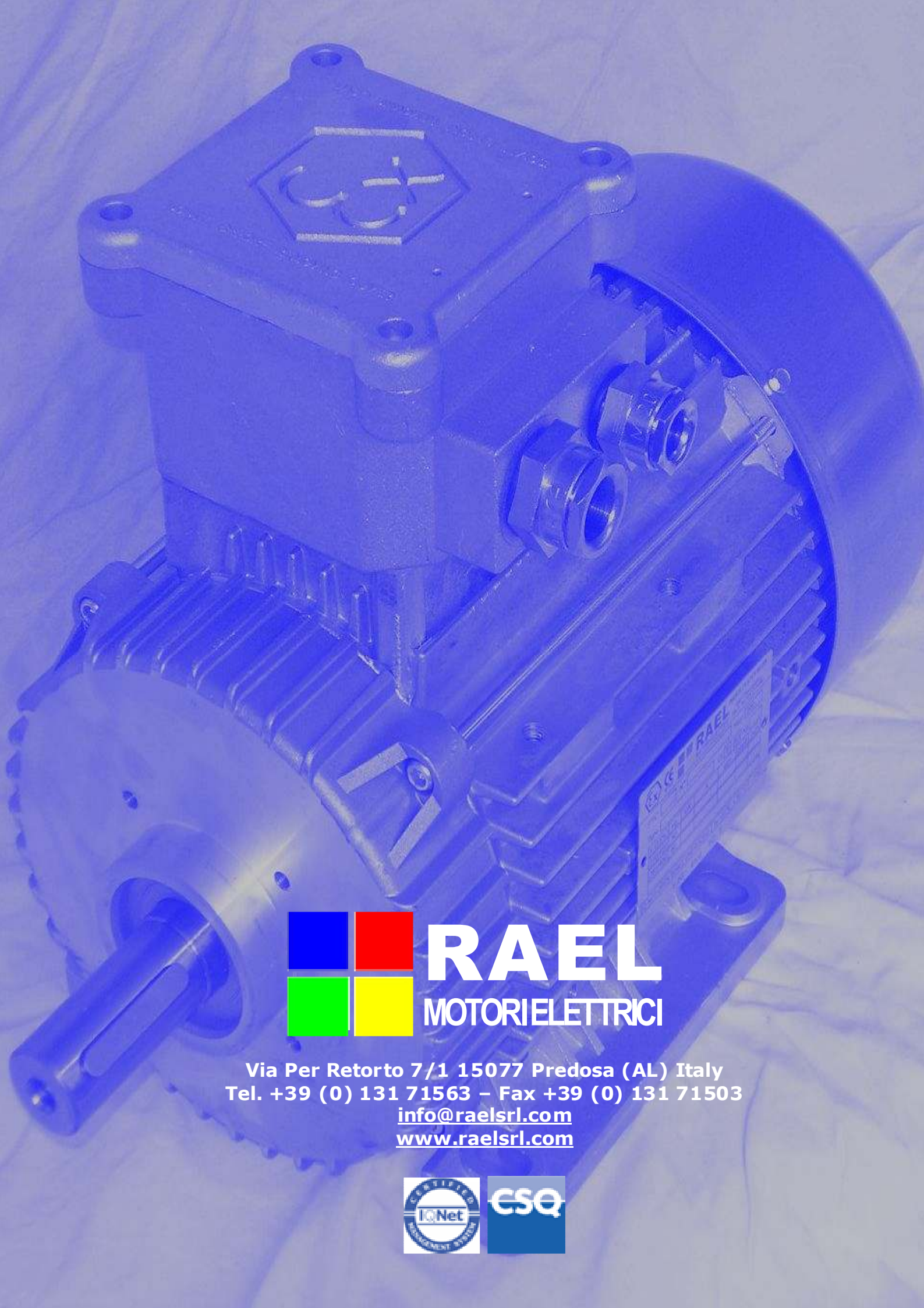
	56	63	71	80	90	100	112	132	160
Flansch B14 (oder B5)	M5x14	M6x20	M6x16	M6x16	M6x20	M6x20	M6x20	M8x25	M8x25
Motorenfüße	M5x10	M6x12	M6x14	M6x16	M6x16	M8x20	M8x25	M8x25	M8x25
Klemmkastenabdeckung	M5x14	M5x14	M5x14	M5x14	M5x14	M5x20	M5x20	M8x20	M8x20

	M4	M5	M6	M8	M10
Anziehmoment (Nm)	2	3.2	5	12	18

Zertifikate

RAEL Motori Elettrici S.r.l. wurde im Februar 2003 nach ISO9001:2000 zertifiziert und, da wir Motoren nach den Richtlinien von 94/9/CE herstellen, verfügen wir auch sowohl über die „Baumusterprüfbescheinigung“ („Product Quality Assurance Notification“) als auch über die CE Zertifizierungen für Motoren der RL Reihe






RAEL
 MOTORIELETTRICI

Via Per Retorto 7/1 15077 Predosa (AL) Italy
 Tel. +39 (0) 131 71563 – Fax +39 (0) 131 71503
info@raelsrl.com
www.raelsrl.com

