

Flach-Getriebemotoren g500-S + MF, umrichteroptimiert



Inhalt

Über dieses Dokument	6
Dokumentbeschreibung	6
Weiterführende Dokumente	7
Schreibweisen und Konventionen	8
Produktinformation	9
Produktbeschreibung	9
Identifizierung der Produkte	10
Ausstattung	11
Der Baukasten	12
Ausführungen	14
Einbaulagen	17
Sicherheitshinweise	20
Grundlegende Sicherheitshinweise	20
Bestimmungsgemäße Verwendung	21
Vorhersehbarer Fehlgebrauch	22
Restgefahren	23
Informationen zur Projektierung	25
Allgemeine Hinweise	25
Antriebsauslegung	28
Abschließende Projektierung	32
Oberflächen- und Korrosionsschutz	33
Schmierstoffe	34
Entlüftung	35
Mechanische Installation	41
Wichtige Hinweise	41
Transport	42
Aufstellung	44
Elektrische Installation	45
Wichtige Hinweise	45
Vorbereitung	46

Technische Daten	47
Hinweise zu den angegebenen Daten	47
Normen und Einsatzbedingungen	48
Konformitäten und Approbationen	48
Personenschutz und Geräteschutz	48
Angaben zur EMV	49
Umweltbedingungen	49
Getriebedaten	50
Radialkräfte und Axialkräfte	58
Auswahltabellen	60
Zuordnung Motor – Umrichter	85
Abmessungen	86
Basisabmessungen	87
Getriebe mit Vorstufe	119
Integrierte Umrichter	120
Mehrlängen	123
Gewichte	124
Basisgewichte	124
Mehrgewichte	124
Produkterweiterungen	125
Drehmomentstützen	125
Wellenabdeckungen	126
Motoranschluss	127
Anschlussmöglichkeiten	127
Zuordnung der Klemmenkästen	128
Zuordnung der Steckverbinder HAN	135
Anschluss über Klemmenkasten	137
Anschluss über Steckverbinder	140
Anschluss über Steckverbinder HAN	144
Anschluss über M12-Steckverbinder	146
Federkraftbremsen	147
Informationen zur Projektierung	148
Federkraft-Haltebremse	151
Zuordnung Bremsmomente	151
Bemessungsdaten	152
Optionen	164
Rückführungen	165
Resolver	165
Inkrementalgeber	166
Absolutwertgeber	167
Fremdlüfter	168
Standardausführung	169
Temperaturüberwachungen	170
Thermokontakte TKO	170
Kaltleiter PTC	170
Temperaturfühler PT1000	171
Zubehör	172
Montagesatz Hohlwelle	172

Motordaten	173
Bemessungsdaten.....	173
Bemessungsdaten 120 Hz.....	173
Umwelthinweise und Recycling.....	175
Anhang	176
Wissenswertes.....	176
Betriebsarten des Motors.....	176
Schutzarten.....	177



Über dieses Dokument

Dokumentbeschreibung

Dieses Dokument wendet sich an alle Personen, die mit den beschriebenen Produkten projektieren möchten.

Mit den hier zusammengestellten Daten und Informationen unterstützen wir Sie beim Auslegen und Auswählen, sowie bei der elektrischen und mechanischen Installation. Sie erhalten Informationen zu Produkterweiterungen und Zubehör.

- Das Dokument enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen.
- Alle Personen, die an und mit den Antrieben arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Dokumentation verfügbar haben und die für sie wesentlichen Angaben und Hinweise beachten.
- Die Dokumentation muss immer komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.



Weiterführende Dokumente



Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Internet:
www.lenze.com → Downloads



Schreibweisen und Konventionen

Zur Unterscheidung verschiedener Arten von Informationen werden in diesem Dokument Konventionen verwendet.

Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Werden generell als Dezimalpunkt dargestellt. Beispiel: 1 234.56
Warnhinweise		
UL-Warnhinweise	UL	Werden in englischer und französischer Sprache verwendet.
UR-Warnhinweise	UR	
Textauszeichnung		
Engineering Tools	» «	Software Beispiel: »EASY Starter«, »PLC Designer«
Symbole		
Seitenverweis		Verweist auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen. Beispiel:  16 = siehe Seite 16
Dokumentationsverweis		Verweist auf eine andere Dokumentation mit zusätzlichen Informationen. Beispiel:  EDKxxx = siehe Dokumentation EDKxxx

Gestaltung der Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kommt es zu schweren irreversiblen Verletzungen oder zum Tod.

WARNUNG!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu schweren irreversiblen oder tödlichen Verletzungen kommen.

VORSICHT!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.

HINWEIS

Kennzeichnet Sachgefahren. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu Sachschäden kommen.



Produktinformation

Produktbeschreibung

In Kombination mit Drehstrommotoren bilden unsere Flachgetriebe eine kompakte, leistungsstarke Antriebseinheit. Durch zahlreiche an- und abtriebsseitige Optionen ist eine genaue Anpassung des Antriebs an Ihre Applikation möglich.

Die schlanken Flachgetriebe zeichnen sich durch hohe zulässige Radialkräfte, fein gestufte Übersetzungen sowie geringes Verdrehspiel aus. Sie sind in 2-, 3- und 4-stufiger Ausführung mit einem Drehmoment bis 4500 Nm und einer Übersetzung bis $i = 5849$ erhältlich.

Ausführungen

- Schmale Bauform spart an benötigtem Einbauraum der Maschine
- Wellenabmessungen nach Marktstandard und genormte Flansche für eine einfache Maschinenintegration
- Hohe Genauigkeit bei axialem Abtrieb sorgt für beste Effizienz

Drehstrommotoren für den Umrichterbetrieb

In einem Leistungsbereich von 0,55 bis 22 kW bietet Lenze umrichtertaugliche Drehstrommotoren für umfangreichere Aufgaben.

Die energieeffizienten, umrichteroptimierten Drehstrommotoren MF sind besonders geeignet für Aufgaben, die große Stellbereiche bei kleinen Baugrößen erfordern.

Kundennutzen

- Übertreffen die Effizienzklasse IE2
- 4-polige Motoren in den Bauformen B3, B5 und B14
- Stellbereich bis 1:24 mit konstantem Drehmoment
- Dynamischer als konventionelle Drehstrommotoren
- Optimiert für den Einsatz als Getriebemotoren mit den Getrieben g500 und den Frequenzumrichtern i510 cabinet, i550 cabinet, i550 protec und i550 motec



Getriebe g500-S950 mit Motor MFEMAXX090-32



Identifizierung der Produkte

Produktname Getriebe

Getriebeart	Produktreihe		Ausführung	Bemessungsdrehmoment Nm	Produkt
Flachgetriebe	g500	-	S	130	g500-S130
				220	g500-S220
				400	g500-S400
				660	g500-S660
				950	g500-S950
				2100	g500-S2100
				3100	g500-S3100
				4500	g500-S4500

Produktname Drehstrommotor

Bedeutung	Variante	Produktname							
Produktfamilie		MF							
Platzhalter	Kühlung		☐						
Interner Code				MA					
Platzhalter	Bremse Rückführung				☐				
Baugröße						063 080 090 100 112 132			
Baulänge								1 ... 4	
Polpaarzahl	4-polig								2



Ausstattung

Die folgende Abbildung gibt eine Übersicht der Elemente und Anschlüsse am Produkt. Position, Größe und Aussehen können abweichen.

Entlüftung

(je nach Einbaulage)

Öleinfüllschraube

(je nach Einbaulage)

Ölkontrollschraube

(je nach Einbaulage)

Drehmomentstütze

Abtriebsflansch

Abtriebswelle

Ölablassschraube

(je nach Einbaulage)

Gehäuseausführung

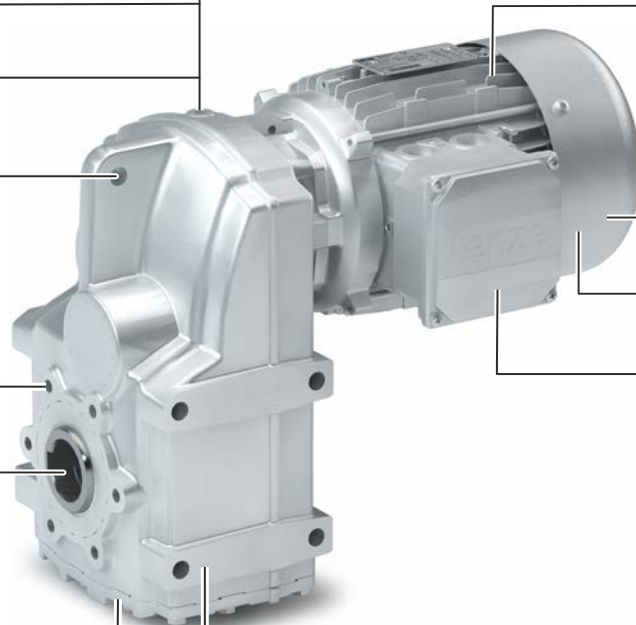
Temperaturüberwachung

Kühlung

Rückführung

Bremse

Motoranschluss





Der Baukasten



Fettgedruckte Werte sind Standardausführungen. Nicht fettgedruckte Werte sind mögliche Erweiterungen, teilweise mit Aufpreis.

Getriebemotoren bis 660 Nm

Getriebe		g500-S130	g500-S220	g500-S400	g500-S660
Min. Motorzuordnung		MF□MA□□063	MF□MA□□063	MF□MA□□063	MF□MA□□063
Max. Motorzuordnung		MF□MA□□090	MF□MA□□100	MF□MA□□112	MF□MA□□132
Technische Daten					
Max. Abtriebsdrehmoment	Nm	130	220	400	660
Min. Antriebsleistung bei 50 Hz	kW	0.55	0.55	0.55	0.55
Max. Antriebsleistung bei 50 Hz	kW	4.0	7.5	11	22
Einbaulage					
Standard		M1/M2/M3/M4/M5/M6 (ABCDEF)			
Kombiniert		M1/5/6 (AEF)			
Farbe					
		Unlackiert Grundiert/RAL-Farben			
Oberflächen- und Korrosionsschutz					
		Ohne OKS OKS in verschiedene Ausführungen			
Abtriebswelle					
Vollwelle mit Passfeder (V)	mm	25 x 50	25 x 50	30 x 60	35 x 70 40 x 80
Hohlelle mit Passfedernut (H)	mm	25	25/30	30/35	40/45
Hohlelle mit Schrumpfscheibe (S)	mm	25	25/30	35	40
Wellenwerkstoff		Stahl Edelstahl			
Lagerung Abtriebswelle		Normal			
Getriebeausführung					
		Mit Fuß (HBR/VBR) Ohne Fuß und Zentrierung (HCR)/(VCR/SCR) Mit Zentrierung (HCR/VCR/SCR) Mit Abtriebsflansch (HCK/VCK/SCK)			
Abtriebsflansch (K)	mm	160	160	200	200/250
Entlüftung		Ohne		Entlüftungsventil	
Kühlung					
		Eigenlüfter Fremdlüfter			
Produkterweiterungen					
Drehmomentstütze		Gummipuffer			
Wellenabdeckung		Schrumpfscheibenabdeckung			
Schaltungsart		Y/Δ			
Anschlussart		Klemmenkasten Steckverbinder ICN Steckverbinder HAN Steckverbinder M12			
Federkraftbremse		Ohne Mit			
Rückführung		Ohne Resolver Inkrementalgeber Absolutwertgeber			
Temperaturüberwachung		Thermokontakt TKO Temperaturfühler PT1000 Kaltleiter PTC			



Getriebemotoren 950 Nm bis 4500 Nm

Getriebe		g500-S950	g500-S2100	g500-S3100	g500-S4500
Min. Motorzuordnung		MF□MA□□063	MF□MA□□063	MF□MA□□063	MF□MA□□063
Max. Motorzuordnung		MF□MA□□132	MF□MA□□132	MF□MA□□132	MF□MA□□132
Technische Daten					
Max. Abtriebsdrehmoment	Nm	950	2100	3100	4500
Min. Antriebsleistung	kW	0.55	0.55	0.55	0.55
Max. Antriebsleistung	kW	22	22	22	22
Einbaulage					
Standard		M1/M2/M3/M4/M5/M6 (ABCDEF)			
Kombiniert					
Farbe		Grundiert Lackiert in RAL-Farben			
Oberflächen- und Korrosionsschutz		OKS-S OKS in verschiedene Ausführungen			
Abtriebswelle					
Vollwelle mit Passfeder (V)	mm	40 x 80	50 x 100	60 x 120	70 x 140 80 x 160
Hohlwelle mit Passfedernut (H)	mm	40	50/55	60/70	70/80
Hohlwelle mit Schrumpfscheibe (S)	mm	40	50	65	75/80
Wellenwerkstoff		Stahl Edelstahl			
Lagerung Abtriebswelle		Normal			
Getriebeausführung		Mit Fuß (HBR)/(VBR/SBR) Mit Fuß und Zentrierung (HAR/VAR(SAR)) Mit Fuß und Abtriebsflansch (HAK/VAK/SAK)			
Abtriebsflansch (K)	mm	250	250/300	350	400/450
Entlüftung			Entlüftungsventil Ölausgleichsbehälter		
Kühlung		Eigenlüfter Fremdlüfter			
Produkterweiterungen					
Drehmomentstütze		Gummipuffer			
Wellenabdeckung		Schrumpfscheibenabdeckung			
Schaltungsart		Y/Δ			
Anschlussart		Klemmenkasten Steckverbinder ICN Steckverbinder HAN Steckverbinder M12			
Federkraftbremse		Ohne Mit			
Rückführung		Ohne Resolver Inkrementalgeber Absolutwertgeber			
Temperaturüberwachung		Thermokontakt TKO Temperaturfühler PT1000 Kaltleiter PTC			



Ausführungen

Ausführungen Getriebe

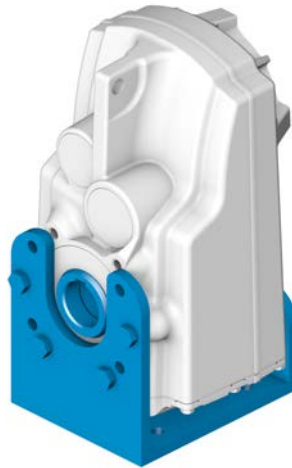


Beachten Sie die verfügbaren Getriebeausführungen!

► [Der Baukasten](#) 12

g500-S130 ... S660

Hohlwelle, mit Fuß



Ohne Zentrierung (HBR)

Hohlwelle, ohne Fuß



Ohne Zentrierung (HDR)



Mit Zentrierung (HCR)



Flansch mit Durchgangsbohrungen (HCK)



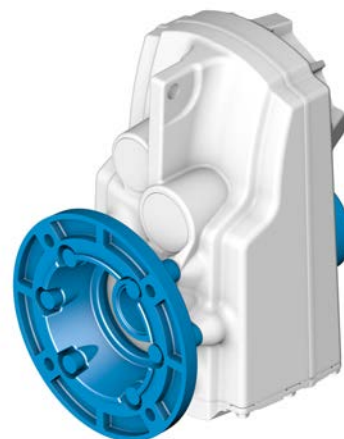
Schrumpfscheibe, ohne Fuß



Ohne Zentrierung (SDR)

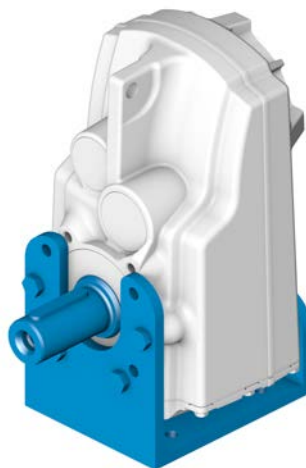


Mit Zentrierung (SCR)



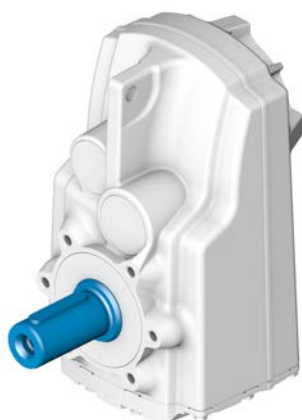
Flansch mit Durchgangsbohrungen (SCK)

Vollwelle, mit Fuß



Ohne Zentrierung (VBR)

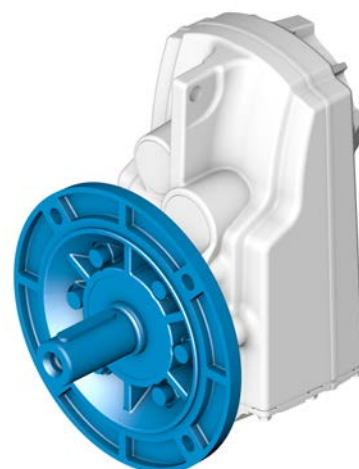
Vollwelle, ohne Fuß



Ohne Zentrierung (VDR)



Mit Zentrierung (VCR)

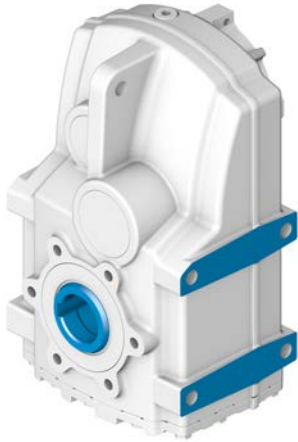


Flansch mit Durchgangsbohrungen (VCK)

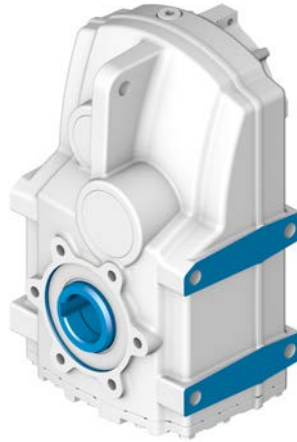


g500-S950 ... S4500

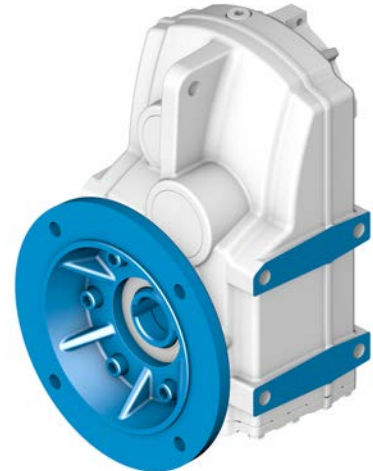
Hohlwelle, mit Fuß



Ohne Zentrierung (HBR)

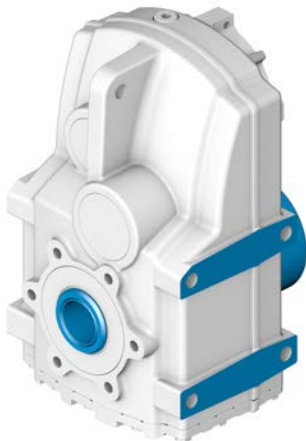


Mit Zentrierung (HAR)



Flansch mit Durchgangsbohrungen (HAK)

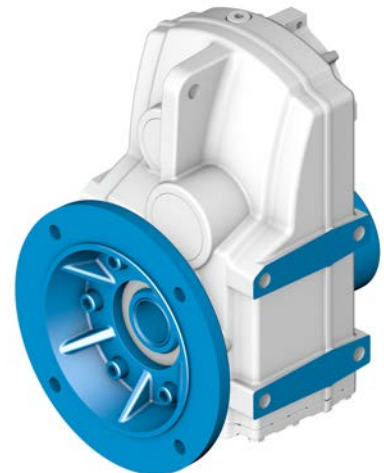
Schrumpfscheibe, mit Fuß



Ohne Zentrierung (SBR)

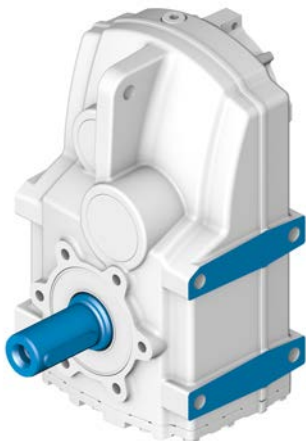


Mit Zentrierung (SAR)

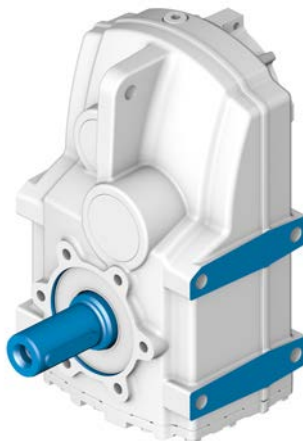


Flansch mit Durchgangsbohrungen (SAK)

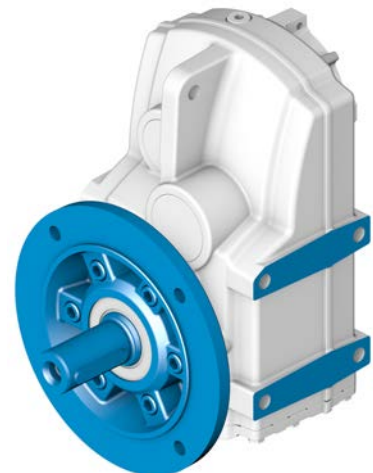
Vollwelle, mit Fuß



Ohne Zentrierung (VBR)



Mit Zentrierung (VAR)

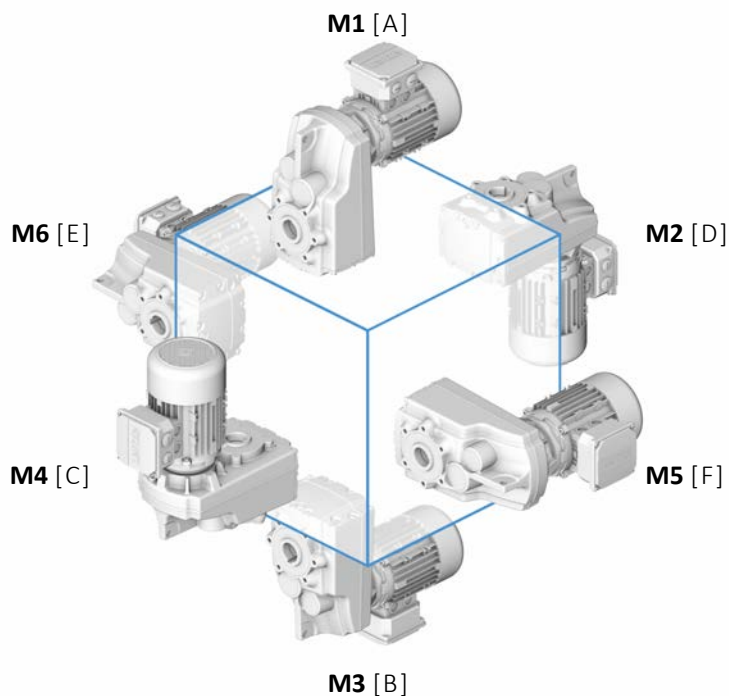


Flansch mit Durchgangsbohrungen (VAK)



Einbaulagen

Die Angabe der Einbaulage wird benötigt, um die entsprechende Schmierstoffmenge, Lage der Entlüftung, der Ölkontrolle und der Ölablassschraube am Getriebe sicherzustellen.



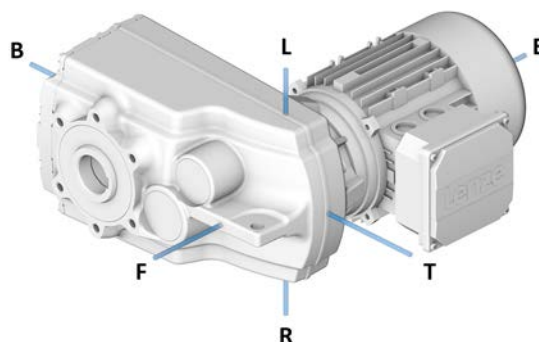
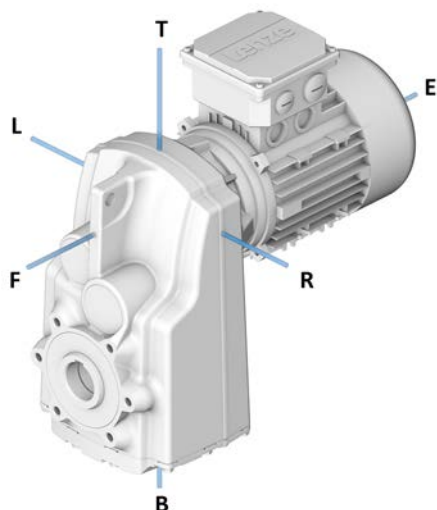
Definierte Positionen am Getriebemotor

Alle definierten Positionen beziehen sich auf die Flächen am Getriebemotor in Einbaulage **M1 (A)**.

Position der Anbauten mit T, L, R, B, F, E (Top, Left, Right, Bottom, Front und End)

Wird der Getriebemotor in eine andere Einbaulage M2 ... M6 (B...F) gedreht, werden die definierten Positionen am Getriebemotor beibehalten.

Beispiel: Einbaulage M5 (F)



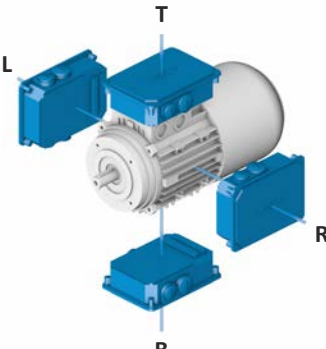
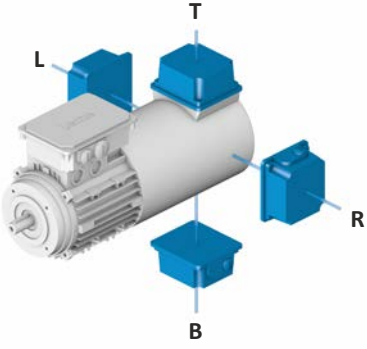
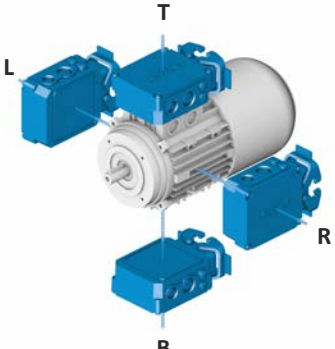
Produktinformation

Der Baukasten
Einbaulagen



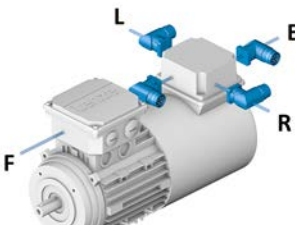
Positionen der Klemmenkästen/Steckverbinder

Leistungsklemmenkasten	Fremdlüfterklemmenkasten	Steckverbinder HAN
mit/ohne Steckverbinder ICN	mit/ohne Steckverbinder ICN	

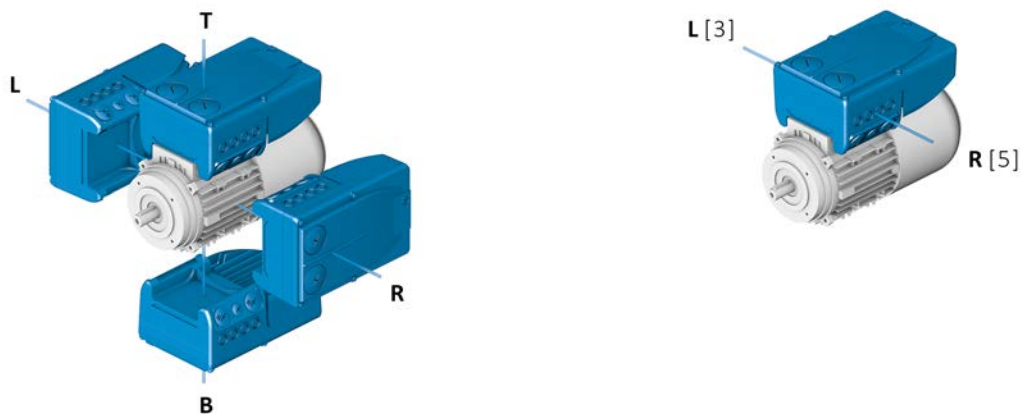
Positionen der Anschlüsse

Leistungsklemmenkasten	Fremdlüfterklemmenkasten	Steckverbinder HAN
Kabelverschraubungen/Steckverbinder ICN	Kabelverschraubungen/Steckverbinder ICN	

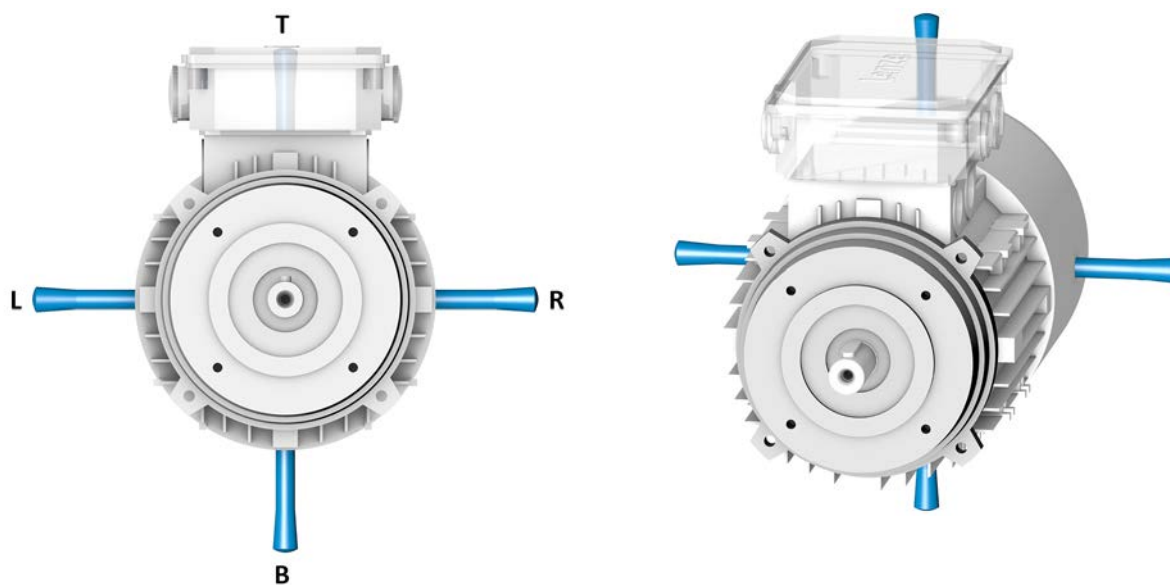

Positionen der Frequenzumrichter i550/8400 motec

Positionen i550/8400 motec	Positionen der Anschlüsse
	I/O-Anschluss 8400 motec





Position des Bremslüfthebels

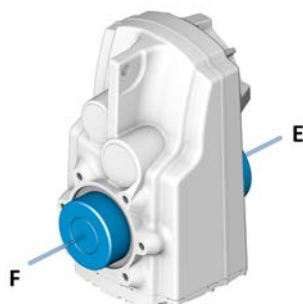


Position der Hohlwelle mit Schrumpfscheibe



Der Abtriebsflansch ist nur in Position "F" erhältlich.

Abtriebsflansch und Schrumpfscheibe sind nicht in gleicher Position möglich.





Sicherheitshinweise

Grundlegende Sicherheitshinweise

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitshinweise missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen!

- Das Produkt ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
- Das Produkt niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
- Das Produkt niemals technisch verändern.
- Das Produkt niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
- Das Produkt niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
- Alle steckbaren Anschlüsse nur im spannungslosen Zustand aufstecken oder abziehen.
- Das Produkt nur im spannungslosen Zustand aus der Installation entfernen.
- Die Produkte können während und nach dem Betrieb – ihrer Schutzart entsprechend – spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
- Die Vorgaben der zugehörigen Dokumentation beachten. Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
- Die in der zugehörigen Dokumentation dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt der Hersteller des Produkts keine Gewähr.
- Alle Arbeiten mit und an dem Produkt darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen. IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 definieren die Qualifikation dieser Personen:
 - Sie sind mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produkts vertraut.
 - Sie verfügen über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit.
 - Sie kennen alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze und können diese anwenden.

Beachten Sie die spezifischen Sicherheitshinweise in den anderen Abschnitten!



Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt ist ein professionelles Betriebsmittel, das für den Gebrauch durch Gewerbe, bestimmte Berufe oder Industrie und nicht zum Verkauf an die Allgemeinheit vorgesehen ist. IEC 60050 [IEV 161-05-05]
- Um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen, müssen übergeordnete Sicherheits- und Schutzsysteme eingesetzt werden!
- Alle Transportsicherungen müssen entfernt sein.
- Montierte Ringschrauben am Motor sind nicht für den Transport von Getriebemotoren geeignet.
- Das Produkt darf nur unter den vorgeschriebenen Einsatzbedingungen und in den vorgeschriebenen Einbaulagen betrieben werden.
- Das Produkt darf nur am Umrichter betrieben werden.
- Eingebaute Bremsen dürfen nicht als Sicherheitsbremsen verwendet werden.
- Das Produkt darf nicht in privaten Bereichen, in explosionsgefährdeten Bereichen und in Bereichen mit schädlichen Gasen, Ölen, Säuren und Strahlung betrieben werden.



Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- In explosionsgefährdeten Bereichen verwenden
- In aggressiven Umgebungen (Säuren, Gase, Dämpfe, Stäube, Öle) betreiben
- Unter Wasser verwenden
- Unter Strahlung betreiben
- Generatorisch betreiben



Restgefahren

Auch wenn gegebene Hinweise beachtet und Schutzmaßnahmen angewendet werden, können Restrisiken verbleiben.

Die genannten Restgefahren muss der Anwender in der Risikobeurteilung für seine Maschine/Anlage berücksichtigen.

Nichtbeachtung kann zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen!

Produkt

Beachten Sie die Warnschilder auf dem Produkt und deren Bedeutung!



Gefährliche elektrische Spannung:

Vor Arbeiten am Produkt überprüfen, ob alle Leistungsanschlüsse spannungslos sind!
Die Leistungsanschlüsse führen nach Netzausschalten für die bei dem Symbol angegebene Zeit gefährliche elektrische Spannung!



Elektrostatisch gefährdete Bauelemente:

Vor Arbeiten am Produkt von elektrostatischer Aufladung befreien!



Hoher Ableitstrom:

Festinstallation und PE-Anschluss nach Norm ausführen:
EN 61800-5-1 / EN 60204-1



Heiße Oberfläche:

Persönliche Schutzausrüstung verwenden oder Abkühlung abwarten!

Personenschutz

- Die Leistungsklemmen können im ausgeschalteten Zustand oder bei gestopptem Motor Spannung führen.
 - Vor Beginn der Arbeiten prüfen, ob alle Leistungsklemmen spannungslos sind.
- An den Antriebskomponenten können Spannungen entstehen (z. B. kapazitiv, durch Umrichterspeisung).
 - Eine sorgfältige Erdung an den gekennzeichneten Stellen der Komponenten ist erforderlich.
- Eine Verbrennungsgefahr besteht durch heiße Oberflächen.
 - Einen Berührschutz vorsehen.
 - Die persönliche Schutzausrüstung verwenden oder auf die Abkühlung warten.
 - Den Kontakt mit brennbaren Substanzen verhindern.
- Eine Verletzungsgefahr besteht durch drehende Teile.
 - Vor dem Arbeiten am Antriebssystem warten, bis der Motor stillsteht.
- Es besteht eine Gefahr von ungewollten Anläufen oder elektrischen Schlägen.

Motorschutz

- Eingebaute Temperaturfühler sind kein Vollschutz für die Maschine.
 - Ggf. den Maximalstrom begrenzen. Die Umrichter so parametrieren, dass nach einigen Sekunden der Betrieb mit $I > I_N$ abgeschaltet wird, insbesondere bei der Gefahr des Blockierens.
 - Der eingebaute Überlastschutz verhindert eine Überlastung nicht unter allen Bedingungen.
- Die Sicherungen sind kein Motorschutz.
 - Einen stromabhängigen Motorschutzschalter verwenden.
 - Die eingebauten Temperaturfühler verwenden.



Getriebeschutz

- Zu hohe Schwingbeschleunigungen und Resonanzen führen zur Beschädigung des Getriebes.
 - Das Getriebe nicht bei Schwingbeschleunigungen $> 2 \text{ g}$ (20 m/s^2) der Maschine betreiben.
 - Das Getriebe nicht im Resonanzbereich der Maschine betreiben.
- Zu hohe Drehmomente führen zur Beschädigung des Getriebes.
 - Die auf dem Typenschild angegebenen Abtriebsdrehmomente nicht überschreiten.
- Zu hohe Antriebsdrehzahlen führen zu erhöhten Temperaturen.
 - Die auf dem Typenschild angegebenen Antriebsdrehzahlen nicht überschreiten.
- Zu hohe Querkräfte auf die Getriebewelle vermeiden.
 - Die Wellen von Getriebe und angetriebener Maschine exakt zueinander ausrichten.
- Maschinenelemente können durch Schmierstoffmangel beschädigt werden.
 - Das Getriebe nur in der auf dem Typenschild angegebenen Einbaulage einsetzen.
 - Bei Schmierstoffwechsel die auf dem Typenschild angegebene Schmierstoffsorte und Schmierstoffmenge verwenden.



Informationen zur Projektierung

Allgemeine Hinweise

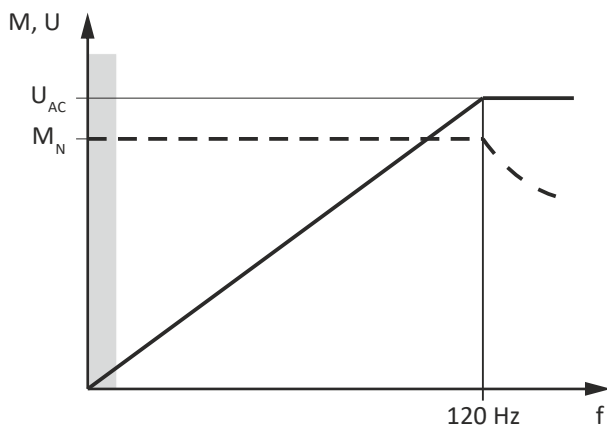
HINWEIS

Bei Getrieben mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe die folgenden Anforderungen an die Maschinenwelle einhalten:

- Passungstoleranz h6
- Werkstoff Streckgrenze $R_e \geq 360 \text{ MPa}$
- E-Modul ca. 210000 MPa
- Oberflächenrauigkeit $R_z \leq 15 \text{ }\mu\text{m}$
- Keine Radial-, Axialkräfte und Kräfte durch Verspannung/Rundlauf zulässig

Betrieb am Frequenzumrichter

Große Stellbereiche und ein optimaler Betrieb mit Bemessungsmoment. Das sind die Stärken des MF-Motors am Frequenzumrichter. Gegenüber dem 50-Hz-Betrieb vergrößert sich der Stellbereich um 250 %. Effizienter kann ein Antrieb in einer Maschine nicht betrieben werden.



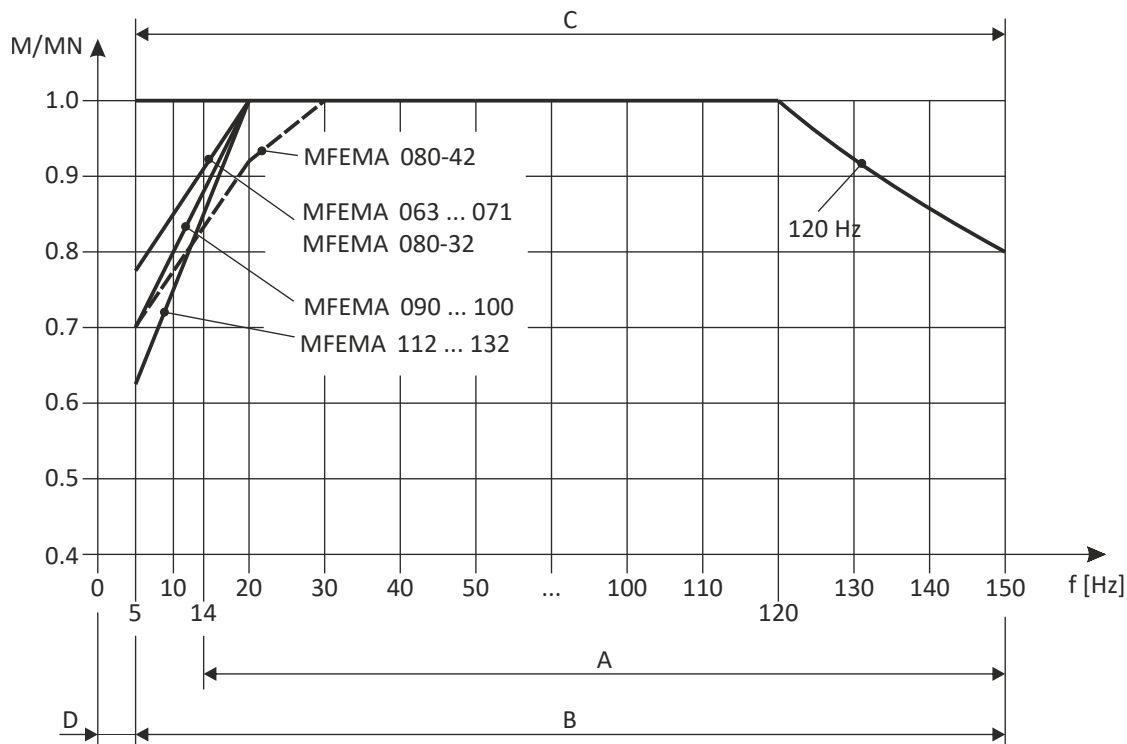
Drehmomentreduzierung bei niedrigen Motorfrequenzen

Bei niedrigen Motorfrequenzen (in der Regel $< 20 \text{ Hz}$) und Eigenlüfterbetrieb wird der Motor bei Bemessungsdrehmoment unzureichend gekühlt. Durch die entsprechende Reduzierung des Drehmoments kann der Motor ab 5 Hz betrieben werden.

Bei Motoren mit Fremdlüfter erfolgt über den gesamten Drehzahlbereich eine konstante Kühlung. Sie können deshalb ab 5 Hz mit ihrem Bemessungsdrehmoment eingesetzt werden.



Das Diagramm zeigt die motorbaugrößenabhängige Drehmomentreduzierung bei eigenbelüfteten Motoren unter Berücksichtigung des thermischen Verhaltens beim Betrieb am Umrichter.



- A Betrieb mit Eigenlüfter und Bremse
- B Betrieb mit Eigenlüfter und Bremsenansteuerung Haltestromabsenkung
- C Betrieb mit Fremdlüfter
- D Betrieb unter 5 Hz in Abhängigkeit von der Applikation und dem Regelverfahren möglich. Überprüfung des Einsatzfalles durch Lenze erforderlich

Thermische Grenzleistung

Die thermische Grenzleistung, definiert durch den Wärmehaushalt, begrenzt die zulässige Getriebedauerleistung. Sie wird beeinflusst durch

- die Planschverluste im Schmierstoff. Diese werden durch die Einbaulage und die Umfangsgeschwindigkeit der Zahnräder bestimmt.
- das Last- und Drehzahlkollektiv.
- die Umgebungsbedingungen: Temperatur, Luftzirkulation, Wärmezufuhr oder Wärmeabfuhr über Wellen und Fundamente.

HINWEIS

Eine thermische Überprüfung mit dem Drive Solution Designer (DSD) oder die Rücksprache mit Ihrer Lenze-Vertretung ist erforderlich, wenn

- ▶ die Antriebsdrehzahl $n_1 > 1500$ r/min bei den nachfolgend aufgeführten Getriebeübersetzungen unterschritten wird.
- ▶ die nachfolgend genannten Antriebsdrehzahlen in Abhängigkeit der Einbaulage überschritten werden. Kurzzeitig bis 5 min sind 30 % höhere Drehzahlen zulässig.
- ▶ die Umgebungstemperatur überwiegend über $+30$ °C liegt.

Getriebe	Übersetzung i
g500-S2100 ... S4500	≤ 16



Motor	Einbaulage M5, M6	Einbaulage M1, M3	Einbaulage M2, M4
MF□MA□□063 ... 100	4000 r/min	3500 r/min	3000 r/min
MF□MA□□112 ... 132	3000 r/min	2600 r/min	1500 r/min

Mögliche Maßnahmen zur Erweiterung des Einsatzbereichs

- Wellendichtringe aus FKM-Werkstoff/Viton (Option)
- Reduzierung der Schmierstoffmenge (in Absprache mit Lenze)
- Kühlung des Getriebemotors durch Luftkonvektion an der Maschine/Anlage



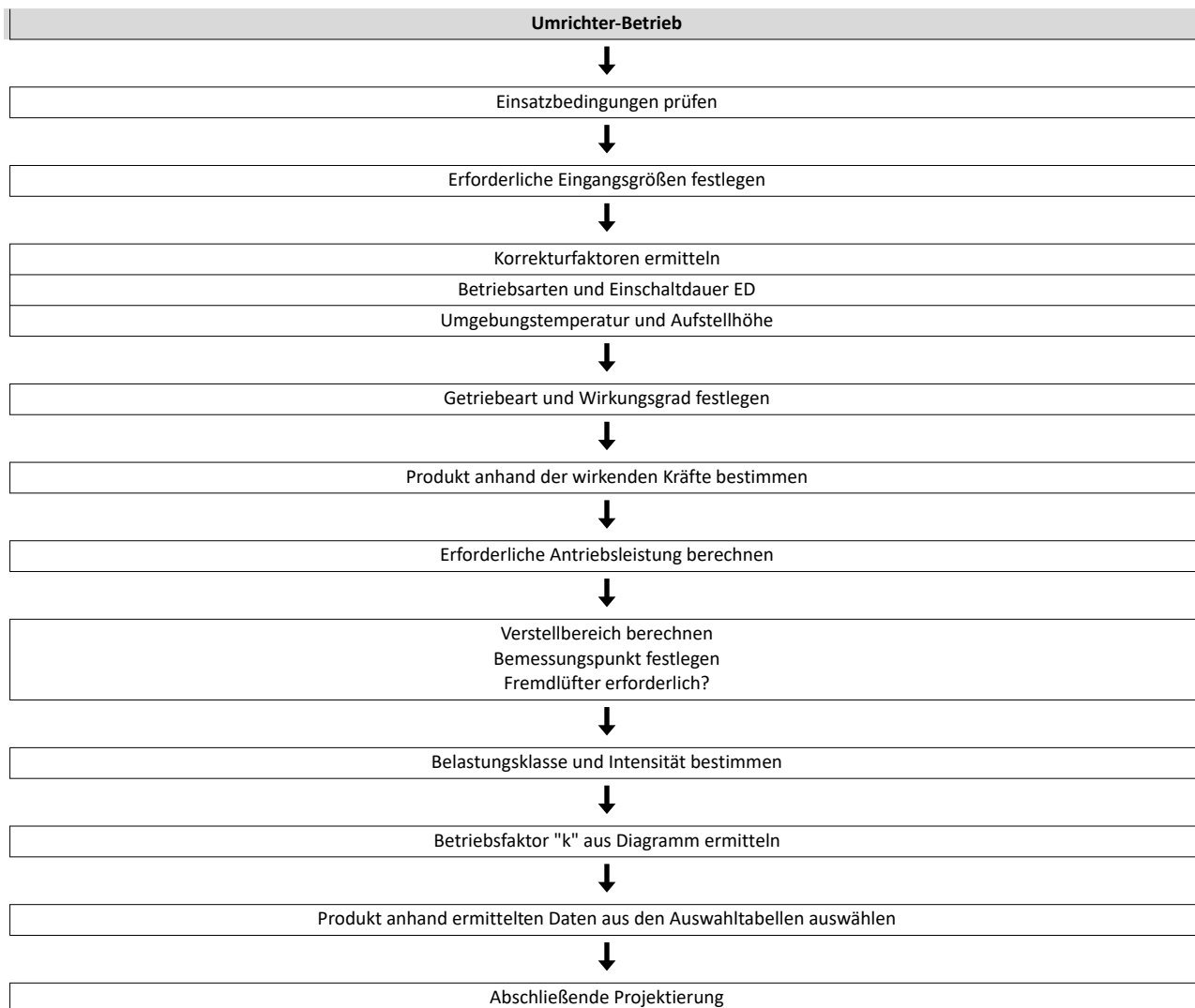
Antriebsauslegung

Für eine genaue Antriebsauslegung können Sie unsere Projektierungssoftware, den »EASY System Designer«, nutzen.

Mit dem »EASY System Designer« können Sie die Antriebsauslegung schnell und mit einer hohen Qualität durchführen. Die Software beinhaltet fundiertes und in der Praxis erprobtes Wissen über Antriebsanwendungen und mechatronische Antriebskomponenten.

Bitte wenden Sie sich an Ihre Lenze-Vertretung.

Ablaufplan



Einsatzbedingungen prüfen

Überprüfung
Approbationen Konformitäten Anschlussspannung Schutzart Umgebungstemperatur Oberflächenschutz

► Normen und Einsatzbedingungen [48](#)

► Oberflächen- und Korrosionsschutz [33](#)



Erforderliche Eingangsgrößen festlegen

Erforderliche Eingangsgrößen	Hinweis	Formelzeichen	Einheit
Betriebsdauer / Tag		BD	
Umgebungstemperatur		T_U	°C
Aufstellungshöhe über NN		H	m
Radialkraft		F_{rad}	N
Axialkraft		F_{ax}	N
Übertragungselement am Abtrieb Wirkdurchmesser des Übertragungselements	Zahnräder, Kettenräder ...	d_w	mm
Lastdrehmoment	Bei kurzzeitigen Lastspitzen	$M_{L,max}$	Nm
	Bei Nennbetrieb	M_L	Nm
Lastdrehzahl		$n_{L,max}$	r/min
Laufzeit bei $M_{L,max}$			%
Externe Massenträgheitsmomente		J_{ext}	kgcm ²
Schaltungen pro Stunde		S_h	1/h

Korrekturfaktoren ermitteln

Betriebsarten S1, S2, S3, S6 und Einschaltdauer ED							
Betriebsart S1		Betriebsart S2		Betriebsart S3		Betriebsart S6	
ED	k_L	ED	k_L	ED	k_L	ED	k_L
%		min		%		%	
100	1.0	10	1.4 - 1.5	15	1.4 - 1.5	15	1.5 - 1.6
		30	1.15 - 1.2	25	1.3 - 1.4	25	1.4 - 1.5
		60	1.07 - 1.1	40	1.15 - 1.2	40	1.3 - 1.4
		90	1.0 - 1.05	60	1.05 - 1.1	60	1.15 - 1.2

► Betriebsarten des Motors [176](#)

Aufstellungshöhe über NN			
≤ 1000 m	≤ 2000 m	≤ 3000 m	≤ 4000 m
Korrekturfaktor			
k_H	k_H	k_H	k_H
1	0.95	0.90	0.85

Umgebungstemperatur		
≤ 40 °C	≤ 45 °C	≤ 50 °C
Korrekturfaktor		
k_{TU}	k_{TU}	k_{TU}
1	0.95	0.90

Einbaulage						
Getriebe	Einbaulage					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
	Korekturfaktor					
	k_E	k_E	k_E	k_E	k_E	k_E
g500-H	1.00	0.70	0.80	0.80	1.00	1.00
g500-S	1.00	0.70	0.80	0.85	0.80	0.90
g500-B	1.00	0.70	0.80	0.80	0.80	0.80

► Auswahltabellen [60](#)



Getriebewirkungsgrad

Getriebe	Getriebewirkungsgrad	
	η_{c1}	
g500-S		
2-stufig	0.96	
3-stufig	0.95	
4-stufig	0.94	

Produkt anhand der Kräfte bestimmen

Übertragungselement			Zahnräder	Kettenräder	Zahnriemenscheiben (je nach Vorspannung)	Schmalkeilriemen (je nach Vorspannung)
Radialkraftbeiwert	f_z		≥ 17 Zähne: 1.0 < 17 Zähne: 1.15	≥ 20 Zähne: 1.0 < 20 Zähne: 1.25 < 13 Zähne: 1.4	Mit Spannrolle: 2.0 - 2.5 Ohne Spannrolle: 2.5 - 3.0	1.5 - 2.0
			Berechnung		Überprüfung	
Radialkraft	F_{rad}	N	$F_{rad} = 2000 \times \frac{M_{L,max} \times f_z}{dw}$		$F_{rad} \leq f_w \times F_{rad,max}$	
Axialkraft	F_{ax}	N			$F_{ax} \leq F_{rad,max} \times 0.5$	

dw Wirkdurchmesser in mm vom Übertragungselement

f_w Lastangriffsbeiwert

► Radialkräfte und Axialkräfte □ 58

Antriebsleistung berechnen

Erforderliche Antriebsleistung	kW	$P_1 = \frac{M_L \times \eta_{L,max}}{9549 \times k_L \times k_H \times k_{TU} \times \eta_g}$	
--------------------------------	----	--	--

k_L Korrekturfaktor Betriebsart

k_{TU} Korrekturfaktor Umgebungstemperatur

k_H Korrekturfaktor Aufstellungshöhe

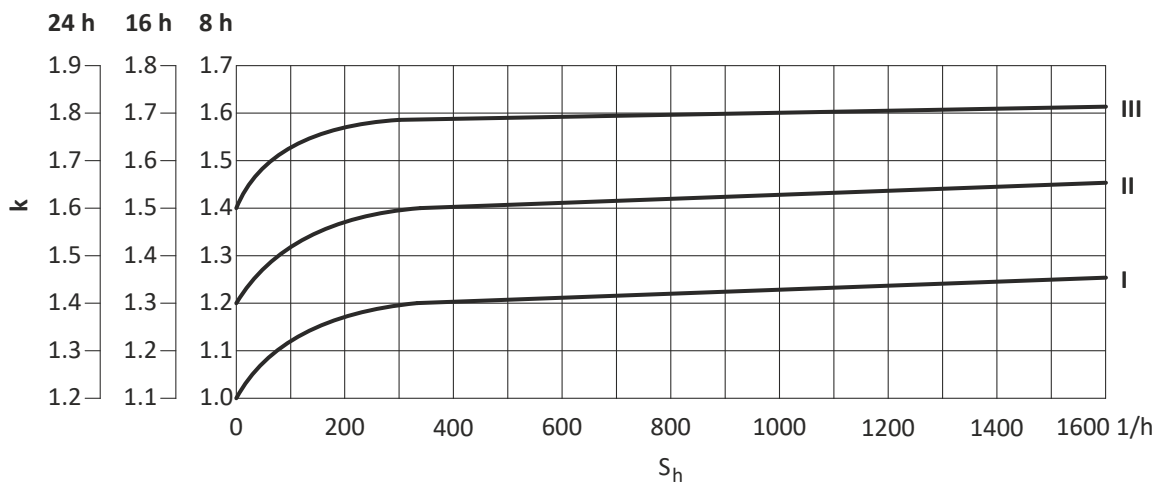
η_g Wirkungsgrad Getriebe

Intensität und Belastungsklasse für Umrichterbetrieb

	Berechnung	
Intensität	$M_I = \frac{M_{L,max}}{M_L}$	Bei Wechsellast Belastungsklasse III wählen!
Intensität	Belastungsart	Belastungsklasse
$M_I \leq 1.5$	Gleichmäßiger Betrieb, kleine oder leichte Stöße	I
$1.5 < M_I \leq 2$	Ungleichmäßiger Betrieb, mittlere Stöße	II
$2 < M_I \leq 2.5$	Ungleichmäßiger Betrieb, starke Stöße und/oder Wechsellast	III



Betriebsfaktor k



k Betriebsfaktor
 S_h Schalzhäufigkeit

Produkt überprüfen und auswählen

Daten ► [Auswahltabellen](#) 60

Umrichterbetrieb

Auswahltabelle	Überprüfung	Einheit	Hinweis
Bemessungsleistung	$P_N \geq P_1$	kW	
Abtriebsdrehmoment	$M_2 \geq M_L$	Nm	Der Getriebemotor muss ausreichend Drehmoment für $M_{L,max}$ zur Verfügung stellen können
Max. Abtriebsdrehzahl	$n_2 \approx n_{L,max}$	r/min	
Min. Abtriebsdrehzahl			
Eigenbelüftet	$n_{21} \approx n_{L,min}$	r/min	Verstellbereich ≤ 6 (20 ... 120 Hz)
Fremdbelüftet			
Eigenbelüftet (Abtriebsdrehmoment reduziert)	$n_{22} \approx n_{L,min}$	r/min	Verstellbereich ≤ 24 (5 ... 120 Hz)
Belastungsfaktor	$c \geq k$		

Angaben für die Bestellung	Beispiel
Getriebemotor	
Getriebe	g500-S130
Motor	MF□MA□□063-32
Getriebeübersetzung i	31.387
Stufenzahl	2



Abschließende Projektierung

	Überprüfung
Anschlussabmessungen	Abtriebswelle Abtriebsflansch/Fuß
Einbaulage	Getriebemotor Steckverbinder/Klemmenkasten Abtriebswelle/Abtriebsflansch
Produkterweiterungen	Drehmomentstütze Wellenabdeckung Steckverbinder/Klemmenkasten Bremsen Rückführung Fremdlüfter Temperaturüberwachung Zweites Wellende Handrad Schutzdach ...

Weitere Informationen zur abschließenden Projektierung:

► [Der Baukasten](#) 12

► [Produkterweiterungen](#) 125



Oberflächen- und Korrosionsschutz

Je nach Umgebungsbedingungen stehen mit dem Oberflächen- und Korrosionsschutzsystem (OKS) maßgeschneiderte Lösungen für den optimalen Schutz zur Verfügung.

Verschiedene Oberflächenbeschichtungen sorgen auch bei hoher Luftfeuchtigkeit, Außenaufstellung oder atmosphärischen Verunreinigungen für eine sichere Funktion. Der Farbton des Decklacks kann nach "RAL Classic" gewählt werden.

Für die Innenaufstellung in Gebäuden, und wenn kein besonderer Korrosionsschutz nötig ist, sind die Produkte auch unlackiert (ohne OKS) erhältlich.



Ohne OKS (unlackiert):

Die Aluminiumteile sind unbeschichtet und Graugussteile grau grundiert. Leichte Farbabweichung der Bauteile sind möglich.

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Anwendungen	Produkt	
		g500-H45 ... H450 g500-S130 ... S660 g500-B45 ... B450	g500-H600 ... H1500 g500-S950 ... S4500 g500-B600 ... B1500
ohne OKS (unlackiert)	- Innenaufstellung, kein besonderer Korrosionsschutz nötig - Kundenseitige Lackierung	Standard	-
OKS-G (Grundiert)	Abhängig vom nachträglich aufzubringenden Decklack	Optional	Optional
OKS-S (Small)	- Standardanwendungen - Innenaufstellung in beheizten Gebäuden - Luftfeuchtigkeit bis 90 %		Standard
OKS-M (Medium)	- Innenaufstellung in unbeheizten Gebäuden - Überdachte, geschützte Außenaufstellung - Luftfeuchtigkeit bis 95 %		Optional
OKS-L (Large)	- Außenaufstellung - Chemische Industrieanlagen - Lebensmittelindustrie - Luftfeuchtigkeit über 95 %		

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Korrosivitätsklasse	Oberflächenbeschichtung	Farbton	Beschichtungsdicke
	DIN EN ISO 12944-2	Aufbau		
ohne OKS (unlackiert)	-	Tauchgrundierung der Graugussteile	-	30 ... 50 µm
OKS-G (Grundiert)	-	- Tauchgrundierung der Graugussteile 2K-PUR-Grundierung	-	80 ... 120 µm
OKS-S (Small)	Vergleichbar mit C1	- Tauchgrundierung der Graugussteile 2K-PUR-Decklack	- Standard: RAL 7012 - Optional: Nach RAL Classic-möglich	80 ... 120 µm
OKS-M (Medium)	Vergleichbar mit C2	Tauchgrundierung der Graugussteile		110 ... 160 µm
OKS-L (Large)	Vergleichbar mit C3	2K-PUR-Grundierung 2K-PUR-Decklack		140 ... 200 µm



Schmierstoffe

Maße LB und ΔL ► [Basisabmessungen](#) 87

Folgende Getriebe sind lebensdauergeschmiert:

- g500-S130

Empfohlene Schmierstoffe:

Schmierstoff	CLP 220	CLP 460	CLP HC 220	CLP HC 320
Umgebungstemperatur	0 ... +40 °C		-30 ... +40 °C	-20 ... +50 °C
Spezifikation	Mineralöl mit EP-Additiven		Synthetisches Öl (Basis Polyalphaolefine)	
Wechselintervall				
Betriebsstunden	16000		25000	
Spätestens nach	3 Jahren		4 Jahren	
Bei Öltemperatur	70 °C		70 °C	
Fuchs	Renolin CLP 220	Renolin CLP 460	Renolin Unisyn XT 220	Renolin Unisyn XT 320
Klüber	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-460 N	Klübersynth GEM 4-220 N	Klübersynth GEM 4-320 N
Shell	Shell Omala S2 GX 220	Shell Omala S2 GX 460	Shell Omala S4 GXV 220	Shell Omala S4 GXV 320

Schmierstoff	CLP HC 46 USDA H1	CLP PG 100 USDA H1	CLP HC 220 USDA H1	CLP PG 460 USDA H1
Umgebungstemperatur	-30 ... +10 °C		-20 ... +40 °C	
Spezifikation	Synthetisches Öl (Basis Polyalphaolefine)	Synthetisches Öl (Basis Polyglykol)	Synthetisches Öl (Basis Polyalphaolefine)	Synthetisches Öl (Basis Polyglykol)
Wechselintervall				
Betriebsstunden	16000			
Spätestens nach	3 Jahren			
Bei Öltemperatur	70 °C			
Fuchs			Cassida Fluid GL 220	Cassida Fluid WG 460
Klüber	Klüberoil Summit HYSYN FG-46	Klübersynth UH1 6-100	Klüberoil 4 UH1-220 N	Klübersynth UH1 6-460
Castrol				Optileb GT 1800/460

Schmierstoffmengen für die Bevorratung

Alle Schmierstoffmengen sind Anhaltswerte für den Schmierstoffwechsel. Sie dienen z.B. der Bevorratung.

Die genauen Werte stehen auf dem Typenschild.

Einbaulage		M1 (A)	M2 (D)	M3 (B)	M4 (C)	M5 (F)	M6 (E)	M1, M5, M6 (AEF)
Getriebe								
g500-S130	I	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7
g500-S220	I	1.1	1.1	0.9	1.1	1.0	0.8	1.1
g500-S400	I	1.6	1.3	1.2	1.5	1.3	1.1	1.6
g500-S660	I	2.5	2.4	1.8	2.4	1.9	1.9	2.5
g500-S950	I	2.9	3.2	2.4	3.2	2.4	2.4	-
g500-S2100	I	7.1	7.5	6.0	7.5	5.6	5.5	-
g500-S3100	I	9.7	10.6	8.0	11.7	8.7	7.3	-
g500-S4500	I	19.4	20.0	13.7	21.2	14.7	15.8	-
Vorstufe	I	0.4						

► [Getriebe mit Vorstufe](#) 119



Entlüftung



Bei den Getrieben g500-S130 ... S220 sind keine Entlüftungsmaßnahmen erforderlich.

Das Getriebe g500-S220 kann optional mit Entlüftungselement ausgerüstet werden.

Ab g500-S400 werden die Getriebe grundsätzlich mit Entlüftungselementen ausgeliefert.

Zur Variantenreduzierung können die folgenden Getriebe auch in kombinierter Einbaulage bestellt werden:

- g500-S130 ... S660 in Einbaulage M1/5/6 (AEF)



Bei diesen Getrieben wurde die Schmierstoffmenge für den Einsatz in verschiedene Einbaulagen optimiert. Die Entlüftungselemente sind, sofern erforderlich, lose beigelegt und müssen vor der Inbetriebnahme, je nach Einbaulage, montiert werden.

HINWEIS

► Bei Getrieben mit Entlüftung ist auf der entsprechenden Getriebeseite ein Abstand von mindestens 30 mm zur Maschinenwand einzuhalten.

g500-S220

Einbaulage		
M1 (A)	M2 (D)	M3 (B)
M1	M2	M3
M4 (C)	M5 (F)	M6 (E)
M4	M5	M6

☞ Entlüftung

🔄 Ölwechsel

⬇️ Öl einfüllen

📊 Ölstand

Informationen zur Projektierung

Abschließende Projektierung
Entlüftung



g500-S400

Einbaulage		
M1 (A)	M2 (D)	M3 (B)
M4 (C)	M5 (F)	M6 (E)

Entlüftung

Ölwechsel

Öl einfüllen

Ölstand

g500-S660

Einbaulage		
M1 (A)	M2 (D)	M3 (B)
M4 (C)	M5 (F)	M6 (E)

Entlüftung

Ölwechsel

Öl einfüllen

Ölstand



g500-S950

Einbaulage		
M1 (A)	M2 (D)	M3 (B)
M1	M2	M3
M4 (C)	M5 (F)	M6 (E)
M4	M5	M6

Entlüftung

Ölwechsel

Öl einfüllen

Ölstand

g500-S2100

Einbaulage		
M1 (A)	M2 (D)	M3 (B)
M1	M2	M3
M4 (C)	M5 (F)	M6 (E)
M4	M5	M6

Entlüftung

Ölwechsel

Öl einfüllen

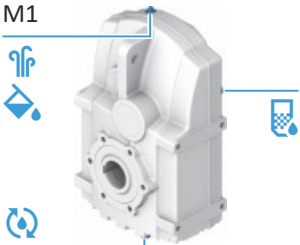
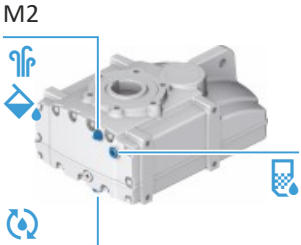
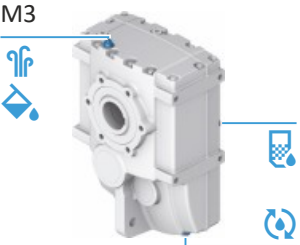
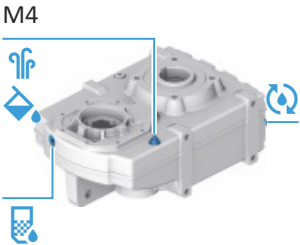
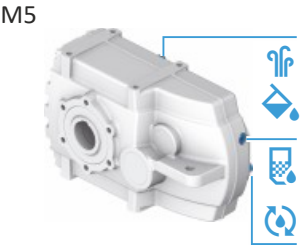
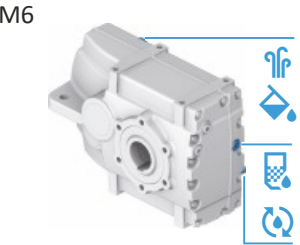
Ölstand

Informationen zur Projektierung

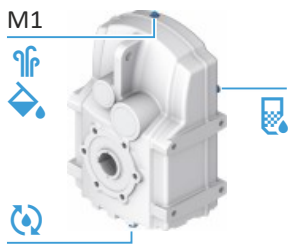
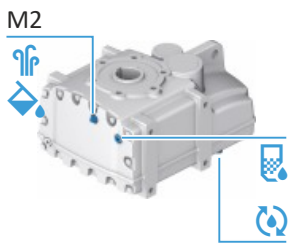
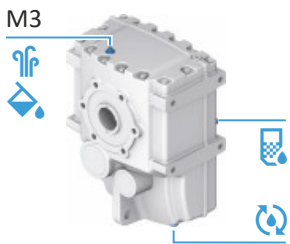
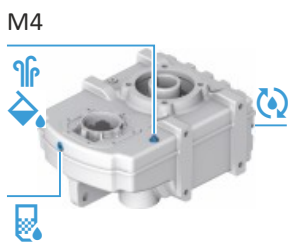
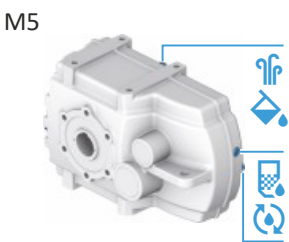
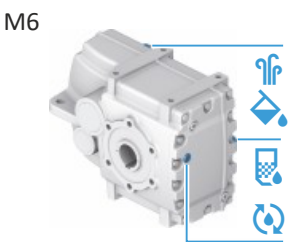
Abschließende Projektierung
Entlüftung



g500-S3100

Einbaulage			
M1 (A)	M2 (D)	M3 (B)	
			
M4 (C)	M5 (F)	M6 (E)	
			
 Entlüftung	 Ölwechsel	 Öl einfüllen	 Ölstand

g500-S4500

Einbaulage			
M1 (A)	M2 (D)	M3 (B)	
			
M4 (C)	M5 (F)	M6 (E)	
			
 Entlüftung	 Ölwechsel	 Öl einfüllen	 Ölstand



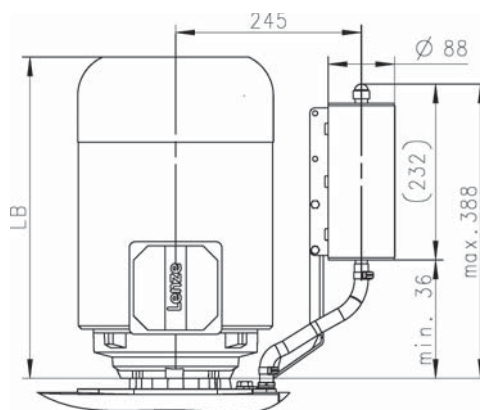
Getriebe mit Ölausgleichsbehälter für Einbaulage M4 (C)

Um eine zuverlässige Schmierung der Verzahnteile in Einbaulage M4 (C) (Motor ist senkrecht von oben am Getriebe angeordnet) sicherzustellen, ist ein hoher Füllstand im Getriebe erforderlich. Durch das reduzierte Luftvolumen im Getriebe kann dies bei hoher Antriebsdrehzahl unter Umständen zum Ölaustritt an der Entlüftung führen. Der Ölausgleichsbehälter erweitert den Ausdehnungsraum für den Schmierstoff.

Der Ölausgleichsbehälter kann als Montagesatz zur Befestigung am Getriebe bestellt werden.

Bei beengten Platzverhältnissen kann der Ölausgleichsbehälter auch oberhalb des Schlauchanschlusses vom Getriebe an naheliegenden Anlageteilen montiert werden.

Abmessungen Ölausgleichsbehälter



8800783-00

Bei folgenden Getrieben in Einbaulage M4 (C), welche die angegebene min. Antriebsdrehzahl überschreiten, ist in Abhängigkeit der angegebenen Übersetzung ein Ölausgleichsbehälter erforderlich:

Informationen zur Projektierung

Abschließende Projektierung
Entlüftung



g500-S2100		g500-S3100		g500-S4500	
Getriebeübersetzung	Min. Antriebsdrehzahl	Getriebeübersetzung	Min. Antriebsdrehzahl	Getriebeübersetzung	Min. Antriebsdrehzahl
	r/min		r/min		r/min
4.593	2000	4.951	2000	4.914	2000
6.029	2000	6.499	2000	6.450	2000
6.870	2000	7.406	2000	7.056	2000
8.272	2000	8.917	2000	8.944	2000
9.452	2000	10.932	2000	9.984	2000
10.504	2000	11.128	2000	11.740	2000
12.406	2000	12.584	2000	12.843	2000
13.787	2000	14.606	2000	13.105	2000
14.137	2000	16.517	2000	14.336	2000
15.711	2000	16.644	2000	16.381	2000
17.022	3000	18.822	2000	18.286	2000
18.917	3000	20.041	3000	20.067	2000
20.869	3000	22.663	3000	22.400	2000
23.193	3000	24.570	3000	26.437	3000
28.275	3000	27.785	3000	29.511	3000
31.422	3000	33.289	3000	32.489	3000
34.333	3000	37.644	3000	36.267	3000
38.156	3000	40.422	3000	42.044	3000
44.431	4000	45.711	3000	46.933	3000
49.378	4000	52.311	4000	51.027	4000
53.924	4000	59.156	4000	56.960	4000
59.927	4000	63.487	4000	64.500	4000
68.162	4000	71.793	4000	72.000	4000
75.750	4000				



Mechanische Installation

Wichtige Hinweise

- Stellen Sie das Produkt nach den Angaben im Kapitel "Normen und Einsatzbedingungen" auf.
 - ▶ [Normen und Einsatzbedingungen](#)  48
- Die technischen Daten und die Angaben zu Anschlussbedingungen können Sie dem Typenschild und dieser Dokumentation entnehmen.
- Umgebungsmedien – insbesondere chemisch aggressive – können Wellendichtringe, Lacke und Kunststoffe angreifen.
- Lenze bietet einen speziellen Oberflächen- und Korrosionsschutz.
 - ▶ [Oberflächen- und Korrosionsschutz](#)  33



Transport

VORSICHT!

Gefahr durch kippende und herabfallende Lasten!

Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten!

Mögliche Folgen: Leichte oder mittelschwere Verletzungen.

- ▶ Zum Erreichen einer möglichst senkrechten Belastungsrichtung (höchste Tragfähigkeit) ggf. zusätzliche, geeignete Tragmittel einsetzen. Tragmittel gegen Verrutschen sichern!
- ▶ Transporthilfen vollständig eindrehen. Sie müssen eben und vollflächig aufliegen!
- ▶ Transporthilfen senkrecht in Richtung der Schraubenachse belasten! Schräger bzw. seitlicher Zug reduziert die Tragfähigkeit! Angaben in der DIN 580 beachten!

HINWEIS

Ringschrauben oder Tragösen am Motor nicht für den Transport von Getriebemotoren verwenden.

Diese nur für die Montage/Demontage des Motors an das Getriebe verwenden.

Mögliche Folgen: Beschädigung des Getriebemotors.

- ▶ Nur die am Getriebe vorgesehenen Gewinde für Ringschrauben oder Tragösen für den Transport des Getriebemotors verwenden.

Voraussetzungen

- Für einen sachgemäßen Umgang sorgen.
- Auf sicher montierte Bauteile kontrollieren. Lose Bauteile sichern oder entfernen.
- Nur sicher angebrachte Transporthilfen einsetzen (z. B. Ringschrauben oder Tragbleche).
- Beim Transport keine Bauelemente beschädigen.
- Elektrostatische Entladungen an elektronischen Bauelementen und Kontakten verhindern.
- Stöße vermeiden.
- Die Tragfähigkeit der Hebezeuge und Lastaufnahmemittel prüfen. Die Gewichte entnehmen Sie den Lieferpapieren.
- Die Last gegen Kippen und Herunterfallen sichern.
- Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten.



Die Tragöse ist nicht im Lieferumfang enthalten!

Position der Transportöse

Getriebemotor		
	Tragöse am Gehäuse	
G50BS113Mxxxxxx		•
G50BS122Mxxxxxx		•
G50BS140Mxxxxxx		•
G50BS166Mxxxxxx		•
G50BS195Mxxxxxx		•
G50BS221Mxxxxxx		•
G50BS231Mxxxxxx		•
G50BS245Mxxxxxx		•
G50BS280Mxxxxxx		•
G50BS314Mxxxxxx		•
G50BS319Mxxxxxx		•



Aufstellung

Entlüftungselemente

Getriebe, die mit einem vormontierten Entlüftungselement ausgeliefert werden:

- Das Entlüftungselement ist durch ein Hinweisschild am Getriebe gekennzeichnet.
- Vor der ersten Inbetriebnahme die Transportsicherung am Entlüftungselement entfernen.

Getriebe, die mit einem lose beigefügten Entlüftungselement ausgeliefert werden:

- Vor der ersten Inbetriebnahme das Entlüftungselement entsprechend der Einbaulage montieren.

Montageflächen

- Die Montageflächen müssen eben, verwindungssteif und schwingungsfrei sein.
- Die Montageflächen müssen geeignet sein, die während des Betriebs auftretenden Kräfte und Momente aufzunehmen.
- Für ungehinderte Belüftung sorgen.
- Bei Ausführungen mit Lüfter einen Mindestabstand von 10 % vom Außendurchmesser der Lüfterhaube in Ansaugrichtung einhalten.



Elektrische Installation

Wichtige Hinweise

GEFAHR!

Verletzungsgefahr und Verbrennungsgefahr durch gefährliche Spannung

An den Leistungsklemmen kann auch im ausgeschalteten Zustand oder bei gestopptem Motor Spannung anliegen und lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen und schwere Verbrennungen verursachen.

- ▶ Trennen Sie das Produkt vom Netz.
- ▶ Prüfen Sie vor Beginn der Arbeiten die Leistungsklemmen auf Spannungsfreiheit.

- Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Produkten die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften.
- Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch wie z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung.
- Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der im Zusammenhang mit der EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte.

Anschluss bei hohem Ableitstrom

Ist bei Wechselstrom der Ableitstrom größer als 3.5 mA oder bei Gleichstrom der Ableitstrom größer als 10 mA, muss laut Norm EN 61800-5-1 mindestens eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen erfüllt sein:

- Mindestquerschnitt des Schutzerdungsleiters von 10 mm² bei Cu oder 16 mm² bei Al eingehalten.
- Anbringen eines zusätzlichen Schutzerdungsleiters mit demselben Querschnitt wie der ursprüngliche Schutzerdungsleiter.
 - Den zusätzlichen Anschluss nicht an derselben Anschlussklemme anbringen.
- Automatische Abschaltung des Netzes bei Unterbrechung des Schutzleiters vorsehen.

▶ [Anschlussmöglichkeiten](#)  127

Betrieb am Fremdumrichter

Eine max. Impulsspannungsamplitude von $U_{pk} = 1560 \text{ V}$ an den Motorklemmen darf nicht überschritten werden. Dabei muss die minimale Impulsanstiegszeit $t_R = 0.1 \mu\text{s}$ betragen.

Ist nicht auszuschließen, dass die zulässigen Spannungsspitzen überschritten werden oder die minimale Impulsanstiegszeit unterschritten wird, sind folgende Maßnahmen einzuleiten:

- Reduzierung der Zwischenkreisspannung (Einsatzschwelle der Brems-Chopper-Spannung)
- Einsatz von Filtern, Drosseln
- Einsatz von speziellen Motorleitungen



Vorbereitung

EMV-gerechte Verdrahtung



Die EMV-gerechte Verdrahtung ist in der Dokumentation der Lenze-Umrichter ausführlich beschrieben.



Technische Daten

Hinweise zu den angegebenen Daten

Katalogangaben

Die in der Projektierung angegebenen Leistungen, Drehmomente und Drehzahlen sind gerundete Werte und gelten für:

- Betriebsdauer/Tag = 8 h (100 % ED)
- Belastungsklasse I bis 10 Schaltungen/h
- Umgebungstemperatur = -30 ... +40 °C
- Aufstellungshöhe ≤ 1000 m über NN
- Die Auswahltabellen geben die mechanisch zulässigen Leistungen und Drehmomente an.
- Die angegebenen Bemessungsdaten gelten für die Betriebsart S1 (nach EN 60034-1).

HINWEIS

Bei anderen Einsatzbedingungen können die erreichbaren Werte von den genannten abweichen.

► Bei extremen Einsatzbedingungen wenden Sie sich bitte an Ihre Lenze-Vertretung.



Normen und Einsatzbedingungen

Konformitäten und Approbationen

Weitere Informationen und Zulassungsbescheinigungen finden Sie unter:

[Flach-Getriebemotoren g500 + MF \(Lenze.com\)](http://Lenze.com)

Europa					
Land	Konformität/ Zulassung	Gesetz/Norm	Beschreibung	Besonderheit	Darstellung Produkt
Europäische Union	CE	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie	Nur für sicherheitsrelevante Bauteile	CE-Zeichen
		2011/65/EU	RoHS	-	
		2014/30/EU	EMV-Richtlinie		
		2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie		
Great Britain	UKCA	S.I. 2008/1597	The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008	Nur für sicherheitsrelevante Bauteile	UKCA-Zeichen
		S.I. 2012/3032	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	-	
		S.I. 2016/1091	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016		
		S.I. 2016/1101	The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016		

Amerika					
Land	Konformität/ Zulassung	Gesetz/Norm	Beschreibung	Besonderheit	Darstellung Produkt
Kanada	CSA	CSA 22.1 No. 100	CSA Standard for Motors and Generators	-	cURus-Zeichen
USA	UL	UL 1004-1	UL Standard for Rotating Electrical Machines		

Asien					
Land	Konformität/ Zulassung	Gesetz/Norm	Beschreibung	Besonderheit	Darstellung Produkt
China	-	GB/T 26572	Requirements on concentration limits for certain restricted substances in electrical and electronic products	-	EFUP-Zeichen
	CCC	GB 12350	Safety requirements of small power motors		CCC-Zeichen

Personenschutz und Geräteschutz

Schutzart			
-	EN IEC 60529, EN IEC 60034-5	IP54	Angabe gilt für den betriebsfertig montierten Zustand
			Mit Resolver RS1
		IP55	Mit HTL-Inkremental IG128-24V-H
			Angabe gilt für den betriebsfertig montierten Zustand
		IP65	Mit Resolver RS1
			Mit HTL-Inkremental IG128-24V-H
			Mit Bremse
			Angabe gilt für den betriebsfertig montierten Zustand
		IP66	Mit Resolver RS1
			Mit HTL-Inkremental IG128-24V-H
			Mit Bremse
			Angabe gilt für den betriebsfertig montierten Zustand



Angaben zur EMV

Störaussendung		
-	EN IEC 60034-1	Abschließende Gesamtbewertung des Antriebssystems notwendig
Störfestigkeit		
-	EN IEC 60034-1	Abschließende Gesamtbewertung des Antriebssystems notwendig

Umweltbedingungen

Klima			
Betrieb	EN 60721-3-3:1995 + A2:1997	-	-
Lagerung	EN 60721-3-1:1997	1K3 (-25 ... +60 °C)	
Transport	EN 60721-3-2:1997	2K3 (-25 ... +70 °C)	
Betrieb	EN 60721-3-3:1995 + A2:1997	3K3 (-20 ...+40 °C)	
Aufstellungshöhe			
0 ... 1000 m ü. NN	-	Ohne Stromreduzierung	
1000 ... 4000 m ü. NN		0225	
Luftfeuchtigkeit			
-	-	Mittlere relative Feuchte 85 %	Ohne Betauung



Getriebedaten

In den nachfolgenden Tabellen sind die wichtigsten Daten des Getriebes für anbaubare Motoren eines Getriebemotors enthalten.

Zur Berechnung der genauen Übersetzung kann die Zähnezah z_g (getriebene) durch die Zähnezah z_t (treibende) dividiert werden.

g500-S130, 2-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezah		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
43.3	3.661	637	174	19
59.3	5.021	728	145	18
70.9	6.425	559	87	18
38.3	7.029	5096	725	18
111	9.411	847	90	12
130	12.907	968	75	12
98.4	18.069	6776	375	12
117	23.048	484	21	12
130	28.233	847	30	12
130	35.493	2662	75	12
130	45.711	2057	45	12
130	57.933	869	15	11
130	72.600	363	5	11
115	95.648	10043	105	11

g500-S130, 3-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezah		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
130	94.649	21296	225	12
130	132.508	149072	1125	12
130	169.016	10648	63	12
130	207.044	9317	45	12
130	251.277	75383	300	12
130	315.891	118459	375	12
130	406.829	183073	450	12
130	515.607	77341	150	12
130	646.140	32307	50	12
130	825.825	33033	40	12



g500-S220, 2-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
M _{2, max}	i	z _g	z _t	
Nm				'
89.3	3.840	553	144	16
181	5.267	79	15	16
178	7.667	23	3	12
220	10.514	368	35	12
220	13.456	1978	147	12
174	14.720	368	25	12
207	18.776	920	49	12
220	23.000	23	1	11
220	29.937	1886	63	11
220	37.238	782	21	11
173	48.190	1012	21	11
183	58.486	2047	35	11
181	74.750	299	4	11

g500-S220, 3-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
M _{2, max}	i	z _g	z _t	
Nm				'
220	45.333	136	3	12
220	59.581	6256	105	12
220	76.249	33626	441	12
220	97.528	43010	441	12
220	126.610	13294	105	12
220	162.252	23851	147	12
220	209.887	48484	231	12
220	273.079	17204	63	12
220	353.762	7429	21	12
163	451.512	37927	84	12

g500-S220, 4-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
M _{2, max}	i	z _g	z _t	
Nm				'
220	293.418	303688	1035	13
220	385.636	86768	225	13
220	493.522	466378	945	13
220	631.249	119306	189	13
220	819.476	184382	225	13
220	994.545	745909	750	13
220	1274.522	2676497	2100	13
220	1648.712	1360187	825	12
220	2107.202	1390753	660	12
220	2741.628	493493	180	12



g500-S400, 2-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
77.6	3.339	581	174	16
189	4.579	664	145	16
120	5.860	3569	609	13
75.8	6.411	4648	725	12
196	8.436	329	39	12
400	11.569	752	65	12
302	14.806	4042	273	12
191	16.197	5264	325	12
228	20.659	1880	91	11
400	25.308	329	13	11
300	32.940	3854	117	11
316	40.974	1598	39	11
190	53.026	2068	39	11
201	64.354	4183	65	11

g500-S400, 3-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
352	65.559	12784	195	11
400	83.900	68714	819	11
399	107.314	87890	819	11
399	139.313	27166	195	11
400	178.531	48739	273	11
396	230.946	99076	429	11
400	300.479	35156	117	11
373	389.256	15181	39	11
287	496.814	77503	156	11

g500-S400, 4-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
400	480.766	281248	585	11
400	615.266	1511708	2457	11
400	786.968	1933580	2457	11
400	1021.627	597652	585	11
400	1239.884	1208887	975	11
400	1588.927	4337771	2730	11
400	2055.423	4408882	2145	11
400	2627.015	173383	66	11
388	3417.944	61523	18	11



g500-S660, 2-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
322	3.920	98	25	14
441	5.376	672	125	13
281	6.880	172	25	13
593	7.311	329	45	11
625	10.027	752	75	10
524	12.832	4042	315	10
580	14.037	5264	375	10
365	17.905	376	21	10
660	21.933	329	15	9
484	28.548	3854	135	9
508	35.511	1598	45	9
355	45.956	2068	45	9
376	55.773	4183	75	9

g500-S660, 3-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
650	56.818	12784	225	10
660	72.713	68714	945	10
427	79.545	89488	1125	10
505	101.460	6392	63	10
660	124.289	5593	45	10
659	156.249	35156	225	10
660	201.230	27166	135	10
660	255.034	126242	495	10
660	319.600	1598	5	10
511	421.060	132634	315	10

g500-S660, 4-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
640	416.664	281248	675	10
660	583.329	1968736	3375	10
660	744.042	140624	189	10
660	911.452	123046	135	10
660	1145.825	773432	675	10
660	1475.684	597652	405	10
660	1870.252	252484	135	10
660	2269.806	5617769	2475	10
660	2844.440	71111	25	10
660	3635.450	72709	20	10



g500-S950, 2-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
546	4.380	403	92	15
434	5.391	124	23	14
496	6.038	3472	575	14
314	7.702	1240	161	14
950	10.183	611	60	10
950	14.037	5264	375	9
731	17.905	376	21	9
950	21.933	329	15	9
950	28.548	3854	135	9
950	34.989	3149	90	9
657	45.956	2068	45	9
700	55.773	4183	75	9
703	70.500	141	2	9

g500-S950, 3-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
950	55.982	12596	225	9
950	71.644	135407	1890	10
912	78.375	88172	1125	9
950	99.968	6298	63	9
950	122.461	22043	180	9
950	159.394	129109	810	9
950	198.270	53533	270	9
905	256.585	34639	135	9
950	311.401	280261	900	9
947	397.999	286559	720	9

g500-S950, 4-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
950	357.042	3615052	10125	10
950	455.411	258218	567	10
950	574.751	1939784	3375	10
950	733.101	138556	189	10
950	898.048	242473	270	10
950	1168.888	1420199	1215	10
950	1453.983	588863	405	10
950	1881.625	762058	405	9
950	2283.608	3082871	1350	9
950	2771.470	24943229	9000	9
950	3542.188	25503751	7200	9
950	4527.234	26076869	5760	9



g500-S2100, 2-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
1112	4.593	689	150	12
748	6.029	2279	378	11
856	6.870	371	54	11
665	8.272	3127	378	11
1872	10.504	1313	125	8
1710	13.787	4343	315	7
1958	15.711	707	45	7
1522	18.917	5959	315	7
2050	23.193	3131	135	7
2050	31.422	1414	45	7
2050	38.156	1717	45	7
1396	49.378	2222	45	7
1485	59.927	8989	150	7
1444	75.750	303	4	7

g500-S2100, 3-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
2050	44.515	12019	270	8
2050	61.049	13736	225	8
2050	78.128	73831	945	7
2050	85.468	96152	1125	7
2050	109.016	6868	63	7
2050	133.544	12019	90	7
2050	173.820	70397	405	7
2050	216.215	29189	135	7
2050	279.807	37774	135	7
2050	339.584	152813	450	7
2050	429.250	1717	4	7

g500-S2100, 4-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
2050	389.356	3942232	10125	8
2050	496.628	281588	567	8
2050	608.369	492779	810	8
2050	791.846	2886277	3645	8
2050	984.979	1196749	1215	8
2050	1274.678	1548734	1215	8
2050	1585.575	642158	405	8
2050	2051.921	831028	405	8
2050	2490.286	1680943	675	8
2050	3022.302	13600357	4500	8
2050	3862.773	13905983	3600	8
2050	4882.719	156247	32	8



g500-S3100, 2-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
1199	4.951	2847	575	10
806	6.499	3139	483	10
923	7.406	511	69	9
717	8.917	4307	483	9
1140	10.932	2263	207	9
2965	12.584	1573	125	6
2049	16.517	5203	315	6
2346	18.822	847	45	6
1823	22.663	7139	315	6
2897	27.785	3751	135	6
2492	37.644	1694	45	6
2550	45.711	2057	45	6
1673	59.156	2662	45	6
1779	71.793	10769	150	6

g500-S3100, 3-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
3054	53.330	14399	270	6
3100	73.138	16456	225	6
3100	93.599	88451	945	6
3100	102.393	115192	1125	6
2624	130.603	8228	63	6
3100	159.989	14399	90	6
3100	208.240	84337	405	6
3100	259.030	34969	135	6
2547	335.215	45254	135	6
2702	406.829	183073	450	6

g500-S3100, 4-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
3100	358.375	403172	1125	6
3100	457.111	4114	9	6
3100	559.961	100793	180	6
3100	728.838	590359	810	6
3100	906.604	244783	270	6
3100	1180.024	1433729	1215	6
3100	1467.835	594473	405	6
3100	1899.551	769318	405	6
3100	2458.242	995588	405	6
3100	2983.412	2013803	675	6
3100	3620.777	16293497	4500	6
3100	4627.679	16659643	3600	6
2794	5849.594	187187	32	6



g500-S4500, 2-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
2113	4.914	2457	500	9
2451	6.450	129	20	9
1708	7.056	882	125	9
4163	9.984	1248	125	5
4500	13.105	1376	105	4
3470	14.336	1792	125	4
2268	18.286	128	7	4
4423	22.400	112	5	4
3077	29.511	1328	45	4
3099	36.267	544	15	4
2618	46.933	704	15	4
2785	56.960	1424	25	4
2586	72.000	72	1	4

g500-S4500, 3-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
4291	42.520	18496	435	4
4500	58.933	884	15	4
4500	72.533	1088	15	4
4500	81.237	30464	375	4
4166	103.619	2176	21	4
4500	126.933	1904	15	4
4500	165.215	22304	135	4
4500	202.489	9112	45	4
3746	265.956	11968	45	4
3989	322.773	24208	75	4
4004	408.000	408	1	4

g500-S4500, 4-stufige Getriebe

Max. Abtriebsdrehmoment	Übersetzung	Zähnezahl		Max. Verdrehspiel
				Standard
$M_{2, \max}$	i	z_g	z_t	
Nm				'
4500	362.667	1088	3	5
4500	444.267	6664	15	5
4500	578.252	78064	135	4
4500	708.711	31892	45	4
4500	922.449	373592	405	4
4500	1147.437	154904	135	4
4208	1211.575	490688	405	4
4500	1507.081	203456	135	4
4500	1950.341	263296	135	4
4500	2367.004	532576	225	4
4500	2872.683	1077256	375	4
4500	3025.244	136136	45	4
4500	3671.547	275366	75	4
4016	4641.000	4641	1	4



Radialkräfte und Axialkräfte

Zulässige Radialkraft

Für die Berechnung der zulässigen Radialkraft muss der Lastangriffsbeiwert f_w berücksichtigt werden:

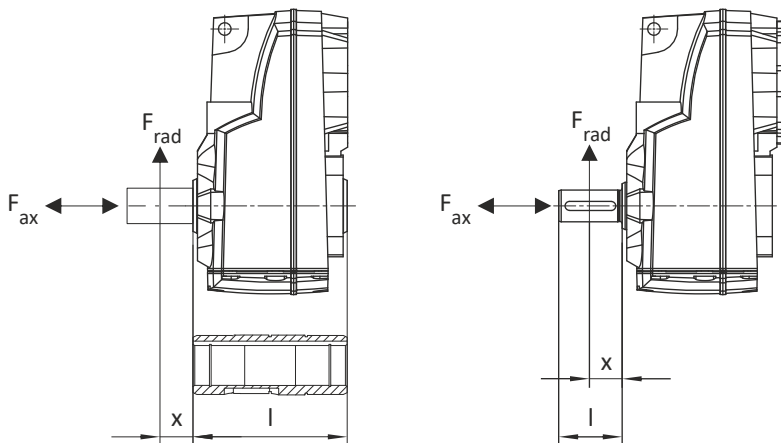
$$F_{\text{rad, zul}} = f_w \times F_{\text{rad, max}}$$

Zulässige Axialkraft

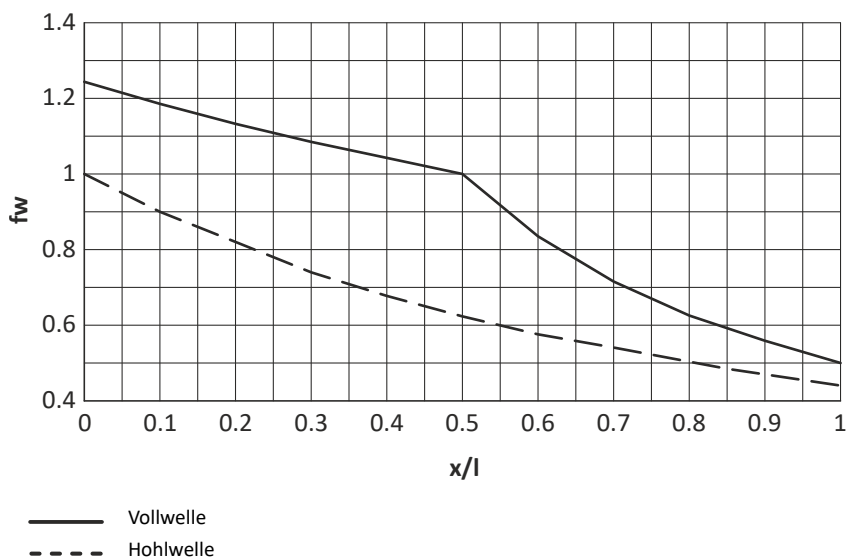
Liegt keine Radialkraft vor, ist die max. zulässige Axialkraft 50 % vom Tabellenwert $F_{\text{rad, max}}$

$$F_{\text{ax, zul}} = 0.5 \times F_{\text{rad, max}}$$

Angriff der Kräfte



Lastangriffsbeiwert f_w an der Abtriebswelle





Die in den Tabellen angegebenen Werte beziehen sich auf den Kraftangriffspunkt Mitte Wellenende und sind Mindestwerte, die nach den ungünstigsten Bedingungen (Kraftangriffswinkel, Einbaulage, Drehrichtung) berechnet wurden. Die Werte wurden mit einer Belastbarkeit von $c = 1.3$ und einer Antriebsdrehzahl von 1400 r/min berechnet.



Bei abweichenden Einsatzbedingungen können zum Teil deutlich höhere Kräfte übertragen werden. Bitte wenden Sie sich an Ihre Lenze-Vertretung.



Bei Hohlwelle mit Schrumpfscheibe (SAR/SBR/SCR/SDR/SAK/SCK) ist eine Überprüfung durch Lenze erforderlich.

Max. Radialkraft, Getriebe mit Hohlwelle (H□R/H□K)

Getriebe	Abtriebsdrehzahl n_2 [r/min]									
	1000	630	400	250	160	100	63	40	25	16
	Max. Radialkraft $F_{rad,max}$ [N]									
g500-S130	1000	1100	1300	1500	1650	2200	2750	3450	4200	4500
g500-S220	2100	2300	2800	3200	3800	4600	5500	6300	7000	7000
g500-S400	2200	2500	3000	3400	4100	5000	6000	7100	8000	8000
g500-S660	2500	2900	3500	4000	5000	6600	8500	10800	12000	12000
g500-S950	3400	4000	4300	5000	6000	8000	10300	11500	12500	13000
g500-S2100	4500	5100	6200	6500	7500	10000	12000	15700	15700	16000
g500-S3100	5200	5700	7000	8000	9000	12500	15000	17000	19800	19800
g500-S4500	11100	12900	15000	17500	19000	20000	23000	30000	30000	30000

Max. Radialkraft, Getriebe mit Vollwelle, ohne Flansch (V□R)

Getriebe	Abtriebsdrehzahl n_2 [r/min]									
	1000	630	400	250	160	100	63	40	25	16
	Max. Radialkraft $F_{rad,max}$ [N]									
g500-S130	1000	1100	1300	1500	1650	2200	2750	3450	4200	4500
g500-S220	1700	1900	2300	2700	3200	3600	3600	3600	3600	3600
g500-S400	1700	1900	2300	2700	3200	4000	4800	5800	6200	6200
g500-S660	2300	2600	3100	3600	3900	5100	6500	8400	9000	9000
g500-S950	6100	6800	8200	9500	10300	10300	10300	10300	10300	10300
g500-S2100	7500	8200	10000	11500	13600	15700	15700	15700	15700	15700
g500-S3100	9400	10300	12600	14500	16500	18000	19800	19800	19800	19800
g500-S4500	12000	13100	16100	18500	20000	22000	25000	30000	30000	30000

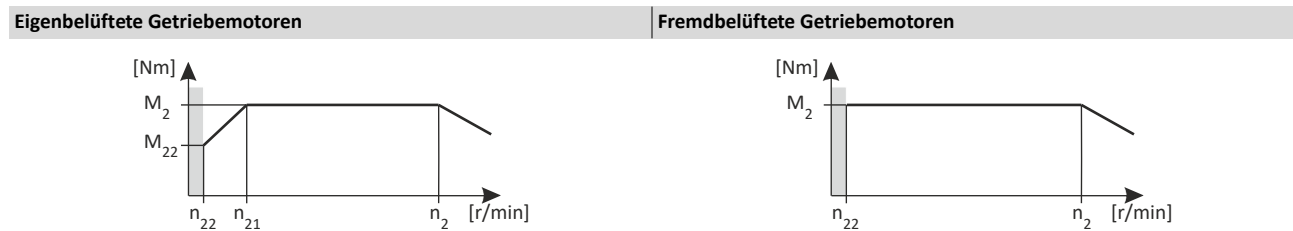
Max. Radialkraft, Getriebe mit Vollwelle und Flansch (V□K)

Getriebe	Abtriebsdrehzahl n_2 [r/min]									
	1000	630	400	250	160	100	63	40	25	16
	Max. Radialkraft $F_{rad,max}$ [N]									
g500-S130	1000	1100	1300	1500	1650	2200	2750	3450	4200	4500
g500-S220	2400	2600	3200	3700	4400	4600	4600	4600	4600	4600
g500-S400	3300	3600	4400	5100	5900	6800	7000	7000	7000	7000
g500-S660	4500	5000	6100	7000	7800	9600	10000	10000	10000	10000
g500-S950	4900	5300	6500	7500	8500	10300	10300	10300	10300	10300
g500-S2100	7400	8200	10000	11500	13600	15700	15700	15700	15700	15700
g500-S3100	12800	14100	17200	19800	19800	19800	19800	19800	19800	19800
g500-S4500	17500	19200	23500	27000	28000	30000	30000	30000	30000	30000



Auswahltabellen

Drehmomentverlauf bei Umrichterbetrieb



20 Hz bis 120 Hz: Betrieb bei konstantem Drehmoment.

Unter 20 Hz (n_{21}): Derating ohne Fremdlüfter.

Unter 5 Hz (n_{22}): Überprüfung des Einsatzfalles durch Lenze erforderlich.

5 Hz bis 120 Hz: Betrieb bei konstantem Drehmoment.

Unter 5 Hz (n_{22}): Überprüfung des Einsatzfalles durch Lenze erforderlich.

Hinweise zu den Auswahltabellen

Die Auswahltabellen stellen die verfügbaren Kombinationen aus Getriebe, Stufenzahl, Übersetzung und Motor für die Einbaulage M1 dar. Sie dienen nur der groben Orientierung.

Die folgende Legende zeigt den Aufbau der Auswahltabellen:

Beispiel

120 Hz: $P_N = 0.55 \text{ kW}$

Erläuterung

Motorbemessungsleistung bei Bemessungsfrequenz 120 Hz

Umrichterbetrieb							Getriebemotor					
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_2	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
39.6	4.1	164	5.4	940	5.4	4.8	5.263	3.661	g500-S130	MFxMA 063-32	2	9.9
28.9	5.7	120	7.5	685	7.5	4.8	4.587	5.021	g500-S130	MFxMA 063-32	2	9.9
22.6	7.2	93.6	9.5	537	9.5	4.8	5.276	6.411	g500-S400	MFxMA 063-32	2	15
22.6	7.2	93.4	9.5	535	9.5	4.5	4.273	6.425	g500-S130	MFxMA 063-32	2	9.9

												Basisgewicht	
												Anzahl der Zahnradstufen	
												Produktname Motor	
												Produktname Getriebe	
												Übersetzung	
												Massenträgheitsmoment ohne Bremse	



120 Hz: 0.55 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)							z	m
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i				
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
39.6	4.1	164	5.4	940	5.4	4.8	5.263	3.661	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
28.9	5.7	120	7.5	685	7.5	4.8	4.587	5.021	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
22.6	7.2	93.6	9.5	537	9.5	4.8	5.276	6.411	g500-S400	MFXMA 063-32	2	15
22.6	7.2	93.4	9.5	535	9.5	4.5	4.273	6.425	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
20.6	7.9	85.4	10.0	489	10.0	4.5	4.188	7.029	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
15.4	10.6	63.8	14.0	366	14.0	4.8	4.730	9.411	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
11.2	14.5	46.5	19.0	267	19.0	4.8	4.304	12.907	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
9.9	16.6	40.8	22.0	234	22.0	4.8	4.283	14.720	g500-S220	MFXMA 063-32	2	12
9.0	18.2	37.0	24.0	212	24.0	4.8	4.404	16.197	g500-S400	MFXMA 063-32	2	15
8.0	20.3	33.2	27.0	190	27.0	4.2	4.044	18.069	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
6.3	25.9	26.0	34.0	149	34.0	3.3	3.932	23.048	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
5.1	31.8	21.3	42.0	122	42.0	2.7	3.869	28.233	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
4.8	33.7	20.0	44.0	115	44.0	4.2	3.899	29.937	g500-S220	MFXMA 063-32	2	12
4.4	37.1	18.2	49.0	104	49.0	4.7	3.928	32.940	g500-S400	MFXMA 063-32	2	15
4.1	39.9	16.9	53.0	96.9	53.0	2.4	3.811	35.493	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
3.9	41.9	16.1	55.0	92.4	55.0	3.8	3.845	37.238	g500-S220	MFXMA 063-32	2	12
3.5	46.1	14.6	61.0	84.0	61.0	4.0	3.864	40.974	g500-S400	MFXMA 063-32	2	15
3.2	50.3	13.2	66.0	75.9	66.0	2.5	3.899	45.333	g500-S220	MFXMA 063-32	3	12
3.2	51.4	13.1	68.0	75.3	68.0	1.8	3.774	45.711	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
3.2	51.7	13.1	68.0	74.9	68.0	4.0	3.975	45.956	g500-S660	MFXMA 063-32	2	20
3.0	54.2	12.5	72.0	71.4	72.0	2.9	3.791	48.190	g500-S220	MFXMA 063-32	2	12
2.7	59.7	11.3	79.0	64.9	79.0	3.6	3.803	53.026	g500-S400	MFXMA 063-32	2	15
2.6	62.8	10.8	83.0	61.7	83.0	3.5	3.901	55.773	g500-S660	MFXMA 063-32	2	20
2.5	65.2	10.4	86.0	59.4	86.0	1.4	3.748	57.933	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
2.5	65.8	10.3	87.0	58.8	87.0	2.4	3.767	58.486	g500-S220	MFXMA 063-32	2	12
2.4	66.1	10.1	87.0	57.7	87.0	2.2	3.831	59.581	g500-S220	MFXMA 063-32	3	12
2.3	72.4	9.3	96.0	53.5	96.0	3.0	3.774	64.354	g500-S400	MFXMA 063-32	2	15
2.2	72.7	9.2	96.0	52.5	96.0	3.6	3.839	65.559	g500-S400	MFXMA 063-32	3	15
2.0	81.7	8.3	108	47.4	108	1.2	3.732	72.600	g500-S130	MFXMA 063-32	2	9.9
1.9	84.1	8.0	111	46.0	111	1.5	3.743	74.750	g500-S220	MFXMA 063-32	2	12
1.9	84.5	7.9	111	45.1	111	1.9	3.791	76.249	g500-S220	MFXMA 063-32	3	12
1.7	93.0	7.2	123	41.0	123	3.1	3.795	83.900	g500-S400	MFXMA 063-32	3	15
1.5	105	6.3	138	36.3	138	0.9	3.837	94.649	g500-S130	MFXMA 063-32	3	13
1.5	108	6.2	143	35.3	143	1.5	3.761	97.528	g500-S220	MFXMA 063-32	3	12
1.4	113	5.9	148	33.9	148	4.3	3.862	101.460	g500-S660	MFXMA 063-32	3	21
1.4	119	5.6	157	32.1	157	2.4	3.764	107.314	g500-S400	MFXMA 063-32	3	15
1.2	138	4.8	182	27.7	182	3.5	3.823	124.289	g500-S660	MFXMA 063-32	3	21
1.1	140	4.7	185	27.2	185	1.1	3.743	126.610	g500-S220	MFXMA 063-32	3	12
1.0	154	4.3	204	24.7	204	1.9	3.745	139.313	g500-S400	MFXMA 063-32	3	15
0.9	173	3.8	228	22.0	228	2.8	3.782	156.249	g500-S660	MFXMA 063-32	3	21
0.9	177	3.8	233	21.6	233	3.9	3.912	159.394	g500-S950	MFXMA 063-32	3	41
0.9	180	3.7	237	21.2	237	0.9	3.730	162.252	g500-S220	MFXMA 063-32	3	12
0.8	198	3.4	261	19.3	261	1.5	3.731	178.531	g500-S400	MFXMA 063-32	3	15
0.7	220	3.0	290	17.4	290	3.1	3.853	198.270	g500-S950	MFXMA 063-32	3	41
0.7	223	3.0	294	17.1	294	2.1	3.756	201.230	g500-S660	MFXMA 063-32	3	21
0.6	256	2.6	338	14.9	338	1.1	3.721	230.946	g500-S400	MFXMA 063-32	3	15
0.6	283	2.4	373	13.5	373	1.7	3.737	255.034	g500-S660	MFXMA 063-32	3	21
0.6	284	2.3	375	13.4	375	2.4	3.796	256.585	g500-S950	MFXMA 063-32	3	41
0.5	310	2.1	409	12.3	409	4.0	3.970	279.807	g500-S2100	MFXMA 063-32	3	73
0.5	333	2.0	439	11.4	439	0.9	3.714	300.479	g500-S400	MFXMA 063-32	3	15
0.5	345	1.9	455	11.0	455	2.0	3.770	311.401	g500-S950	MFXMA 063-32	3	41



Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_2	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
0.5	354	1.9	467	10.8	467	1.3	3.725	319.600	g500-S660	MFXMA 063-32	3	21
0.4	372	1.8	490	10.3	490	4.0	3.985	335.215	g500-S3100	MFXMA 063-32	3	112
0.4	377	1.8	497	10.1	497	3.5	3.897	339.584	g500-S2100	MFXMA 063-32	3	73
0.4	390	1.7	514	9.6	514	1.8	3.922	357.042	g500-S950	MFXMA 063-32	4	44
0.4	425	1.5	561	8.8	561	3.5	3.974	389.356	g500-S2100	MFXMA 063-32	4	76
0.4	441	1.5	582	8.6	582	1.5	3.745	397.999	g500-S950	MFXMA 063-32	3	41
0.4	451	1.5	595	8.5	595	3.5	3.907	406.829	g500-S3100	MFXMA 063-32	3	112
0.3	476	1.4	628	8.0	628	2.8	3.827	429.250	g500-S2100	MFXMA 063-32	3	73
0.3	497	1.3	656	7.6	656	1.4	3.914	455.411	g500-S950	MFXMA 063-32	4	44
0.3	542	1.2	715	6.9	715	2.7	3.949	496.628	g500-S2100	MFXMA 063-32	4	76
0.3	628	1.0	828	6.0	828	1.1	3.800	574.751	g500-S950	MFXMA 063-32	4	44
0.2	664	1.0	876	5.7	876	2.2	3.935	608.369	g500-S2100	MFXMA 063-32	4	76
0.2	796	0.8	1050	4.7	1050	2.8	3.938	728.838	g500-S3100	MFXMA 063-32	4	115
0.2	801	0.8	1056	4.7	1056	0.9	3.797	733.101	g500-S950	MFXMA 063-32	4	44
0.2	865	0.8	1140	4.3	1140	1.7	3.921	791.846	g500-S2100	MFXMA 063-32	4	76
0.2	990	0.7	1306	3.8	1306	2.3	3.870	906.604	g500-S3100	MFXMA 063-32	4	115
0.2	1007	0.7	1329	3.7	1329	3.2	3.957	922.449	g500-S4500	MFXMA 063-32	4	190
0.1	1076	0.6	1419	3.5	1419	1.4	3.859	984.979	g500-S2100	MFXMA 063-32	4	76
0.1	1253	0.5	1653	3.0	1653	2.6	3.882	1147.437	g500-S4500	MFXMA 063-32	4	190
0.1	1289	0.5	1700	2.9	1700	1.7	3.860	1180.024	g500-S3100	MFXMA 063-32	4	115
0.1	1323	0.5	1745	2.8	1745	2.5	3.823	1211.575	g500-S4500	MFXMA 063-32	4	190
0.1	1392	0.5	1836	2.7	1836	1.1	3.800	1274.678	g500-S2100	MFXMA 063-32	4	76
0.1	1603	0.4	2114	2.3	2114	1.4	3.854	1467.835	g500-S3100	MFXMA 063-32	4	115
0.1	1646	0.4	2171	2.3	2171	2.0	3.867	1507.081	g500-S4500	MFXMA 063-32	4	190
0.1	1731	0.4	2284	2.2	2284	0.9	3.797	1585.575	g500-S2100	MFXMA 063-32	4	76
0.1	2074	0.3	2736	1.8	2736	1.1	3.797	1899.551	g500-S3100	MFXMA 063-32	4	115
0.1	2130	0.3	2809	1.8	2809	1.5	3.805	1950.341	g500-S4500	MFXMA 063-32	4	190
0.1	2585	0.3	3409	1.5	3409	1.3	3.800	2367.004	g500-S4500	MFXMA 063-32	4	190
0.1	2684	0.2	3540	1.4	3540	0.8	3.794	2458.242	g500-S3100	MFXMA 063-32	4	115
0.1	3137	0.2	4137	1.2	4137	1.0	3.773	2872.683	g500-S4500	MFXMA 063-32	4	190
0.0	3303	0.2	4357	1.1	4357	1.0	3.748	3025.244	g500-S4500	MFXMA 063-32	4	190
0.0	4009	0.2	5288	0.9	5288	0.8	3.746	3671.547	g500-S4500	MFXMA 063-32	4	190



120 Hz: 0.75 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
39.6	5.6	164	7.5	929	7.5	3.5	5.263	3.661	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
28.9	7.7	120	10.0	677	10.0	3.5	4.587	5.021	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
22.6	9.8	93.6	13.0	530	13.0	3.5	5.276	6.411	g500-S400	MFXMA 063-42	2	15
22.6	9.8	93.4	13.0	529	13.0	3.3	4.273	6.425	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
20.6	10.8	85.4	14.0	484	14.0	3.3	4.188	7.029	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
15.4	14.4	63.8	19.0	361	19.0	3.5	4.730	9.411	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
11.2	19.8	46.5	26.0	263	26.0	3.5	4.304	12.907	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
9.9	22.6	40.8	30.0	231	30.0	3.5	4.283	14.720	g500-S220	MFXMA 063-42	2	12
9.0	24.8	37.0	33.0	210	33.0	3.5	4.404	16.197	g500-S400	MFXMA 063-42	2	15
8.0	27.7	33.2	37.0	188	37.0	3.0	4.044	18.069	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
7.7	28.8	32.0	38.0	181	38.0	3.7	4.118	18.776	g500-S220	MFXMA 063-42	2	12
7.0	31.7	29.0	42.0	165	42.0	3.7	4.192	20.659	g500-S400	MFXMA 063-42	2	15
6.3	35.3	26.0	47.0	148	47.0	2.4	3.932	23.048	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
5.1	43.3	21.3	58.0	120	58.0	2.0	3.869	28.233	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
4.8	45.9	20.0	61.0	114	61.0	3.1	3.899	29.937	g500-S220	MFXMA 063-42	2	12
4.4	50.5	18.2	67.0	103	67.0	3.4	3.928	32.940	g500-S400	MFXMA 063-42	2	15
4.1	54.4	16.9	73.0	95.8	73.0	1.7	3.811	35.493	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
3.9	57.1	16.1	76.0	91.3	76.0	2.8	3.845	37.238	g500-S220	MFXMA 063-42	2	12
3.5	62.8	14.6	84.0	83.0	84.0	2.9	3.864	40.974	g500-S400	MFXMA 063-42	2	15
3.2	68.5	13.2	91.0	75.0	91.0	1.8	3.899	45.333	g500-S220	MFXMA 063-42	3	12
3.2	70.1	13.1	94.0	74.4	94.0	1.3	3.774	45.711	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
3.2	70.4	13.1	94.0	74.0	94.0	2.9	3.975	45.956	g500-S660	MFXMA 063-42	2	20
3.0	73.9	12.5	99.0	70.6	99.0	2.1	3.791	48.190	g500-S220	MFXMA 063-42	2	12
2.7	81.3	11.3	109	64.1	109	2.6	3.803	53.026	g500-S400	MFXMA 063-42	2	15
2.6	85.5	10.8	114	61.0	114	2.5	3.901	55.773	g500-S660	MFXMA 063-42	2	20
2.6	85.8	10.6	115	59.8	115	4.0	4.081	56.818	g500-S660	MFXMA 063-42	3	21
2.5	88.8	10.4	119	58.7	119	1.1	3.748	57.933	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
2.5	89.7	10.3	120	58.1	120	1.8	3.767	58.486	g500-S220	MFXMA 063-42	2	12
2.4	90.0	10.1	120	57.1	120	1.6	3.831	59.581	g500-S220	MFXMA 063-42	3	12
2.3	98.7	9.3	132	52.8	132	2.2	3.774	64.354	g500-S400	MFXMA 063-42	2	15
2.2	99.0	9.2	132	51.9	132	2.6	3.839	65.559	g500-S400	MFXMA 063-42	3	15
2.0	110	8.3	147	46.8	147	4.1	3.964	72.713	g500-S660	MFXMA 063-42	3	21
2.0	111	8.3	149	46.8	149	0.8	3.732	72.600	g500-S130	MFXMA 063-42	2	9.9
1.9	115	8.0	153	45.5	153	1.1	3.743	74.750	g500-S220	MFXMA 063-42	2	12
1.9	115	7.9	154	44.6	154	1.4	3.791	76.249	g500-S220	MFXMA 063-42	3	12
1.9	118	7.7	158	43.4	158	4.4	4.334	78.375	g500-S950	MFXMA 063-42	3	41
1.8	120	7.5	160	42.7	160	4.0	3.930	79.545	g500-S660	MFXMA 063-42	3	21
1.7	127	7.2	169	40.5	169	2.3	3.795	83.900	g500-S400	MFXMA 063-42	3	15
1.5	147	6.2	197	34.9	197	1.1	3.761	97.528	g500-S220	MFXMA 063-42	3	12
1.5	151	6.0	202	34.0	202	4.1	4.149	99.968	g500-S950	MFXMA 063-42	3	41
1.4	153	5.9	205	33.5	205	3.1	3.862	101.460	g500-S660	MFXMA 063-42	3	21
1.4	162	5.6	216	31.7	216	1.8	3.764	107.314	g500-S400	MFXMA 063-42	3	15
1.2	188	4.8	251	27.4	251	2.5	3.823	124.289	g500-S660	MFXMA 063-42	3	21
1.1	191	4.7	255	26.9	255	0.8	3.743	126.610	g500-S220	MFXMA 063-42	3	12
1.0	210	4.3	281	24.4	281	1.4	3.745	139.313	g500-S400	MFXMA 063-42	3	15
0.9	236	3.8	315	21.8	315	2.0	3.782	156.249	g500-S660	MFXMA 063-42	3	21
0.9	241	3.8	321	21.3	321	2.8	3.912	159.394	g500-S950	MFXMA 063-42	3	41
0.8	270	3.4	360	19.0	360	1.1	3.731	178.531	g500-S400	MFXMA 063-42	3	15
0.7	299	3.0	400	17.1	400	2.3	3.853	198.270	g500-S950	MFXMA 063-42	3	41
0.7	304	3.0	406	16.9	406	1.6	3.756	201.230	g500-S660	MFXMA 063-42	3	21
0.6	349	2.6	466	14.7	466	0.8	3.721	230.946	g500-S400	MFXMA 063-42	3	15



Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_2	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
0.6	385	2.4	514	13.3	514	1.2	3.737	255.034	g500-S660	MFXMA 063-42	3	21
0.6	387	2.3	517	13.3	517	1.8	3.796	256.585	g500-S950	MFXMA 063-42	3	41
0.5	423	2.1	564	12.2	564	2.9	3.970	279.807	g500-S2100	MFXMA 063-42	3	73
0.5	470	1.9	628	10.9	628	1.5	3.770	311.401	g500-S950	MFXMA 063-42	3	41
0.5	483	1.9	644	10.6	644	1.0	3.725	319.600	g500-S660	MFXMA 063-42	3	21
0.4	506	1.8	676	10.1	676	2.9	3.985	335.215	g500-S3100	MFXMA 063-42	3	112
0.4	513	1.8	685	10.0	685	2.5	3.897	339.584	g500-S2100	MFXMA 063-42	3	73
0.4	531	1.7	709	9.5	709	1.3	3.922	357.042	g500-S950	MFXMA 063-42	4	44
0.4	579	1.5	773	8.7	773	2.5	3.974	389.356	g500-S2100	MFXMA 063-42	4	76
0.4	601	1.5	803	8.5	803	1.1	3.745	397.999	g500-S950	MFXMA 063-42	3	41
0.4	614	1.5	820	8.4	820	2.5	3.907	406.829	g500-S3100	MFXMA 063-42	3	112
0.3	648	1.4	866	7.9	866	2.0	3.827	429.250	g500-S2100	MFXMA 063-42	3	73
0.3	677	1.3	905	7.5	905	1.0	3.914	455.411	g500-S950	MFXMA 063-42	4	44
0.3	739	1.2	986	6.8	986	2.0	3.949	496.628	g500-S2100	MFXMA 063-42	4	76
0.3	855	1.0	1142	5.9	1142	0.8	3.800	574.751	g500-S950	MFXMA 063-42	4	44
0.2	905	1.0	1208	5.6	1208	1.6	3.935	608.369	g500-S2100	MFXMA 063-42	4	76
0.2	1084	0.8	1448	4.7	1448	2.1	3.938	728.838	g500-S3100	MFXMA 063-42	4	115
0.2	1178	0.8	1573	4.3	1573	1.3	3.921	791.846	g500-S2100	MFXMA 063-42	4	76
0.2	1348	0.7	1801	3.8	1801	1.7	3.870	906.604	g500-S3100	MFXMA 063-42	4	115
0.2	1372	0.7	1832	3.7	1832	2.4	3.957	922.449	g500-S4500	MFXMA 063-42	4	190
0.1	1465	0.6	1956	3.5	1956	1.0	3.859	984.979	g500-S2100	MFXMA 063-42	4	76
0.1	1707	0.5	2279	3.0	2279	1.9	3.882	1147.437	g500-S4500	MFXMA 063-42	4	190
0.1	1755	0.5	2344	2.9	2344	1.3	3.860	1180.024	g500-S3100	MFXMA 063-42	4	115
0.1	1802	0.5	2406	2.8	2406	1.8	3.823	1211.575	g500-S4500	MFXMA 063-42	4	190
0.1	2183	0.4	2915	2.3	2915	1.0	3.854	1467.835	g500-S3100	MFXMA 063-42	4	115
0.1	2242	0.4	2993	2.3	2993	1.4	3.867	1507.081	g500-S4500	MFXMA 063-42	4	190
0.1	2901	0.3	3874	1.7	3874	1.1	3.805	1950.341	g500-S4500	MFXMA 063-42	4	190
0.1	3521	0.3	4701	1.4	4701	0.9	3.800	2367.004	g500-S4500	MFXMA 063-42	4	190



120 Hz: 1.1 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
43.4	7.5	180	9.8	1045	9.8	4.8	17.960	3.339	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
39.6	8.2	164	11.0	953	11.0	4.2	14.363	3.661	g500-S130	MFXMA 071-32	2	12
37.8	8.6	156	11.0	909	11.0	4.8	15.396	3.840	g500-S220	MFXMA 071-32	2	14
28.9	11.3	120	15.0	695	15.0	3.9	13.687	5.021	g500-S130	MFXMA 071-32	2	12
24.7	13.1	102	17.0	596	17.0	4.2	14.661	5.860	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
22.6	14.4	93.6	19.0	544	19.0	4.2	14.376	6.411	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
22.6	14.4	93.4	19.0	543	19.0	3.5	13.373	6.425	g500-S130	MFXMA 071-32	2	12
20.6	15.8	85.4	21.0	497	21.0	3.4	13.288	7.029	g500-S130	MFXMA 071-32	2	12
18.9	17.2	78.3	22.0	455	22.0	4.8	14.299	7.667	g500-S220	MFXMA 071-32	2	14
17.2	18.9	71.1	25.0	414	25.0	4.8	14.745	8.436	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
15.4	21.1	63.8	27.0	371	27.0	3.4	13.830	9.411	g500-S130	MFXMA 071-32	2	12
11.2	28.9	46.5	38.0	270	38.0	2.6	13.404	12.907	g500-S130	MFXMA 071-32	2	12
10.8	30.2	44.6	39.0	259	39.0	4.2	13.473	13.456	g500-S220	MFXMA 071-32	2	14
9.9	33.0	40.8	43.0	237	43.0	3.9	13.383	14.720	g500-S220	MFXMA 071-32	2	14
9.8	33.2	40.5	43.0	236	43.0	4.2	13.617	14.806	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
9.0	36.3	37.0	47.0	216	47.0	4.2	13.504	16.197	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
8.1	40.1	33.5	52.0	195	52.0	4.2	14.215	17.905	g500-S660	MFXMA 071-32	2	22
8.0	40.5	33.2	53.0	193	53.0	2.1	13.144	18.069	g500-S130	MFXMA 071-32	2	12
7.7	42.1	32.0	55.0	186	55.0	3.4	13.218	18.776	g500-S220	MFXMA 071-32	2	14
7.0	46.3	29.0	60.0	169	60.0	4.5	13.292	20.659	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
6.3	51.5	26.1	67.0	152	67.0	2.8	13.120	23.000	g500-S220	MFXMA 071-32	2	14
6.3	51.7	26.0	67.0	151	67.0	1.7	13.032	23.048	g500-S130	MFXMA 071-32	2	12
5.7	56.7	23.7	74.0	138	74.0	4.0	13.170	25.308	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
5.1	63.3	21.3	82.0	124	82.0	1.4	12.969	28.233	g500-S130	MFXMA 071-32	2	12
5.1	64.0	21.0	83.0	122	83.0	4.0	13.409	28.548	g500-S660	MFXMA 071-32	2	22
4.8	67.1	20.0	87.0	117	87.0	2.2	12.999	29.937	g500-S220	MFXMA 071-32	2	14
4.4	73.8	18.2	96.0	106	96.0	4.0	13.028	32.940	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
4.1	79.5	16.9	104	98.3	104	1.2	12.911	35.493	g500-S130	MFXMA 071-32	2	12
4.1	79.6	16.9	104	98.3	104	3.7	13.242	35.511	g500-S660	MFXMA 071-32	2	22
3.9	83.5	16.1	109	93.7	109	1.9	12.945	37.238	g500-S220	MFXMA 071-32	2	14
3.5	91.8	14.6	120	85.2	120	3.2	12.964	40.974	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
3.2	102	13.1	133	76.3	133	0.9	12.874	45.711	g500-S130	MFXMA 071-32	2	12
3.2	103	13.1	134	75.9	134	3.4	13.075	45.956	g500-S660	MFXMA 071-32	2	22
3.2	103	13.1	134	75.9	134	3.7	13.561	45.956	g500-S950	MFXMA 071-32	2	42
3.0	108	12.5	141	72.4	141	1.5	12.891	48.190	g500-S220	MFXMA 071-32	2	14
2.7	119	11.3	155	65.8	155	2.1	12.903	53.026	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
2.6	125	10.8	163	62.6	163	2.8	13.001	55.773	g500-S660	MFXMA 071-32	2	22
2.6	125	10.8	163	62.6	163	3.3	13.360	55.773	g500-S950	MFXMA 071-32	2	42
2.6	125	10.6	163	61.4	163	3.4	13.181	56.818	g500-S660	MFXMA 071-32	3	23
2.5	131	10.3	171	59.7	171	1.2	12.867	58.486	g500-S220	MFXMA 071-32	2	14
2.4	132	10.1	171	58.6	171	1.1	12.931	59.581	g500-S220	MFXMA 071-32	3	14
2.3	144	9.3	188	54.2	188	1.5	12.874	64.354	g500-S400	MFXMA 071-32	2	17
2.2	145	9.2	189	53.2	189	1.8	12.939	65.559	g500-S400	MFXMA 071-32	3	17
2.1	158	8.5	206	49.5	206	2.6	13.161	70.500	g500-S950	MFXMA 071-32	2	42
2.0	158	8.4	206	48.7	206	4.4	13.534	71.644	g500-S950	MFXMA 071-32	3	43
2.0	161	8.3	209	48.0	209	3.0	13.064	72.713	g500-S660	MFXMA 071-32	3	23
1.9	168	7.9	219	45.8	219	1.0	12.891	76.249	g500-S220	MFXMA 071-32	3	14
1.9	173	7.7	225	44.5	225	4.0	13.434	78.375	g500-S950	MFXMA 071-32	3	43
1.8	176	7.5	229	43.9	229	2.7	13.030	79.545	g500-S660	MFXMA 071-32	3	23
1.7	185	7.2	241	41.6	241	1.6	12.895	83.900	g500-S400	MFXMA 071-32	3	17
1.5	221	6.0	288	34.9	288	3.1	13.249	99.968	g500-S950	MFXMA 071-32	3	43



Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_2	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
1.4	224	5.9	292	34.4	292	2.2	12.962	101.460	g500-S660	MFXMA 071-32	3	23
1.4	237	5.6	309	32.5	309	1.2	12.864	107.314	g500-S400	MFXMA 071-32	3	17
1.2	270	4.9	352	28.5	352	2.6	13.141	122.461	g500-S950	MFXMA 071-32	3	43
1.2	274	4.8	358	28.1	358	1.8	12.923	124.289	g500-S660	MFXMA 071-32	3	23
1.0	308	4.3	401	25.1	401	1.0	12.845	139.313	g500-S400	MFXMA 071-32	3	17
0.9	345	3.8	449	22.3	449	1.4	12.882	156.249	g500-S660	MFXMA 071-32	3	23
0.9	352	3.8	459	21.9	459	2.0	13.012	159.394	g500-S950	MFXMA 071-32	3	43
0.8	384	3.5	500	20.1	500	3.9	13.395	173.820	g500-S2100	MFXMA 071-32	3	75
0.7	438	3.0	570	17.6	570	1.6	12.953	198.270	g500-S950	MFXMA 071-32	3	43
0.7	444	3.0	579	17.3	579	1.1	12.856	201.230	g500-S660	MFXMA 071-32	3	23
0.7	460	2.9	599	16.8	599	4.4	13.487	208.240	g500-S3100	MFXMA 071-32	3	114
0.7	477	2.8	622	16.1	622	3.1	13.233	216.215	g500-S2100	MFXMA 071-32	3	75
0.6	566	2.3	738	13.6	738	1.2	12.896	256.585	g500-S950	MFXMA 071-32	3	43
0.6	572	2.3	745	13.5	745	3.7	13.258	259.030	g500-S3100	MFXMA 071-32	3	114
0.5	587	2.3	765	13.1	765	3.7	13.661	265.956	g500-S4500	MFXMA 071-32	3	189
0.5	618	2.1	805	12.5	805	2.4	13.070	279.807	g500-S2100	MFXMA 071-32	3	75
0.5	687	1.9	896	11.2	896	1.0	12.870	311.401	g500-S950	MFXMA 071-32	3	43
0.4	713	1.9	928	10.8	928	3.3	13.428	322.773	g500-S4500	MFXMA 071-32	3	189
0.4	740	1.8	964	10.4	964	3.1	13.085	335.215	g500-S3100	MFXMA 071-32	3	114
0.4	750	1.8	977	10.3	977	2.0	12.997	339.584	g500-S2100	MFXMA 071-32	3	75
0.4	776	1.7	1012	9.8	1012	0.9	13.022	357.042	g500-S950	MFXMA 071-32	4	46
0.4	779	1.7	1015	9.7	1015	2.9	13.257	358.375	g500-S3100	MFXMA 071-32	4	117
0.4	789	1.7	1028	9.6	1028	4.2	13.422	362.667	g500-S4500	MFXMA 071-32	4	192
0.4	847	1.5	1103	9.0	1103	1.8	13.074	389.356	g500-S2100	MFXMA 071-32	4	78
0.4	898	1.5	1170	8.6	1170	2.5	13.007	406.829	g500-S3100	MFXMA 071-32	3	114
0.4	901	1.5	1174	8.6	1174	2.6	13.203	408.000	g500-S4500	MFXMA 071-32	3	189
0.3	948	1.4	1235	8.1	1235	1.6	12.927	429.250	g500-S2100	MFXMA 071-32	3	75
0.3	966	1.4	1259	7.9	1259	3.4	13.340	444.267	g500-S4500	MFXMA 071-32	4	192
0.3	994	1.3	1295	7.6	1295	2.3	13.211	457.111	g500-S3100	MFXMA 071-32	4	117
0.3	1080	1.2	1407	7.0	1407	1.4	13.049	496.628	g500-S2100	MFXMA 071-32	4	78
0.3	1218	1.1	1587	6.2	1587	1.9	13.185	559.961	g500-S3100	MFXMA 071-32	4	117
0.3	1257	1.0	1638	6.0	1638	2.6	13.259	578.252	g500-S4500	MFXMA 071-32	4	192
0.2	1323	1.0	1724	5.7	1724	1.1	13.035	608.369	g500-S2100	MFXMA 071-32	4	78
0.2	1541	0.8	2008	4.9	2008	2.1	13.218	708.711	g500-S4500	MFXMA 071-32	4	192
0.2	1585	0.8	2065	4.8	2065	1.4	13.038	728.838	g500-S3100	MFXMA 071-32	4	117
0.2	1722	0.8	2244	4.4	2244	0.9	13.021	791.846	g500-S2100	MFXMA 071-32	4	78
0.2	1971	0.7	2569	3.8	2569	1.2	12.970	906.604	g500-S3100	MFXMA 071-32	4	117
0.2	2006	0.7	2614	3.8	2614	1.6	13.057	922.449	g500-S4500	MFXMA 071-32	4	192
0.1	2495	0.5	3251	3.0	3251	1.3	12.982	1147.437	g500-S4500	MFXMA 071-32	4	192
0.1	2566	0.5	3344	3.0	3344	0.9	12.960	1180.024	g500-S3100	MFXMA 071-32	4	117
0.1	2635	0.5	3433	2.9	3433	1.3	12.923	1211.575	g500-S4500	MFXMA 071-32	4	192
0.1	3277	0.4	4270	2.3	4270	1.0	12.967	1507.081	g500-S4500	MFXMA 071-32	4	192



120 Hz: 1.5 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)							z	m
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i				
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
43.4	10.2	180	13.0	1033	13.0	3.5	17.960	3.339	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
39.6	11.2	164	15.0	942	15.0	3.1	14.363	3.661	g500-S130	MFXMA 071-42	2	12
37.8	11.7	156	15.0	898	15.0	3.5	15.396	3.840	g500-S220	MFXMA 071-42	2	14
28.9	15.3	120	20.0	687	20.0	2.9	13.687	5.021	g500-S130	MFXMA 071-42	2	12
24.7	17.9	102	24.0	589	24.0	3.1	14.661	5.860	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
22.6	19.6	93.6	26.0	538	26.0	3.1	14.376	6.411	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
22.6	19.6	93.4	26.0	537	26.0	2.6	13.373	6.425	g500-S130	MFXMA 071-42	2	12
20.6	21.5	85.4	28.0	491	28.0	2.5	13.288	7.029	g500-S130	MFXMA 071-42	2	12
18.9	23.4	78.3	31.0	450	31.0	3.5	14.299	7.667	g500-S220	MFXMA 071-42	2	14
17.2	25.8	71.1	34.0	409	34.0	3.5	14.745	8.436	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
15.4	28.8	63.8	38.0	367	38.0	2.5	13.830	9.411	g500-S130	MFXMA 071-42	2	12
11.2	39.4	46.5	52.0	267	52.0	1.9	13.404	12.907	g500-S130	MFXMA 071-42	2	12
10.8	41.1	44.6	54.0	256	54.0	3.1	13.473	13.456	g500-S220	MFXMA 071-42	2	14
9.9	45.0	40.8	59.0	234	59.0	2.8	13.383	14.720	g500-S220	MFXMA 071-42	2	14
9.8	45.2	40.5	60.0	233	60.0	3.1	13.617	14.806	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
9.0	49.5	37.0	65.0	213	65.0	3.1	13.504	16.197	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
8.1	54.7	33.5	72.0	193	72.0	3.1	14.215	17.905	g500-S660	MFXMA 071-42	2	22
8.0	55.2	33.2	73.0	191	73.0	1.5	13.144	18.069	g500-S130	MFXMA 071-42	2	12
7.7	57.4	32.0	76.0	184	76.0	2.5	13.218	18.776	g500-S220	MFXMA 071-42	2	14
7.0	63.1	29.0	83.0	167	83.0	3.3	13.292	20.659	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
6.3	70.3	26.1	93.0	150	93.0	2.0	13.120	23.000	g500-S220	MFXMA 071-42	2	14
6.3	70.4	26.0	93.0	150	93.0	1.2	13.032	23.048	g500-S130	MFXMA 071-42	2	12
5.7	77.3	23.7	102	136	102	2.9	13.170	25.308	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
5.1	86.3	21.3	114	122	114	1.0	12.969	28.233	g500-S130	MFXMA 071-42	2	12
5.1	87.2	21.0	115	121	115	2.9	13.409	28.548	g500-S660	MFXMA 071-42	2	22
4.8	91.5	20.0	121	115	121	1.6	12.999	29.937	g500-S220	MFXMA 071-42	2	14
4.4	101	18.2	133	105	133	2.9	13.028	32.940	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
4.1	109	16.9	143	97.2	143	0.9	12.911	35.493	g500-S130	MFXMA 071-42	2	12
4.1	109	16.9	143	97.2	143	2.7	13.242	35.511	g500-S660	MFXMA 071-42	2	22
3.9	114	16.1	150	92.6	150	1.4	12.945	37.238	g500-S220	MFXMA 071-42	2	14
3.5	125	14.6	165	84.2	165	2.3	12.964	40.974	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
3.2	140	13.1	185	75.1	185	2.5	13.075	45.956	g500-S660	MFXMA 071-42	2	22
3.2	140	13.1	185	75.1	185	2.7	13.561	45.956	g500-S950	MFXMA 071-42	2	42
3.0	147	12.5	194	71.6	194	1.1	12.891	48.190	g500-S220	MFXMA 071-42	2	14
2.7	162	11.3	214	65.1	214	1.6	12.903	53.026	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
2.6	171	10.8	225	61.9	225	2.1	13.001	55.773	g500-S660	MFXMA 071-42	2	22
2.6	171	10.8	225	61.9	225	2.4	13.360	55.773	g500-S950	MFXMA 071-42	2	42
2.6	171	10.6	225	60.7	225	2.5	13.181	56.818	g500-S660	MFXMA 071-42	3	23
2.5	179	10.3	235	59.0	235	0.9	12.867	58.486	g500-S220	MFXMA 071-42	2	14
2.4	179	10.1	236	57.9	236	0.8	12.931	59.581	g500-S220	MFXMA 071-42	3	14
2.3	197	9.3	259	53.6	259	1.1	12.874	64.354	g500-S400	MFXMA 071-42	2	17
2.2	197	9.2	260	52.6	260	1.3	12.939	65.559	g500-S400	MFXMA 071-42	3	17
2.1	216	8.5	284	48.9	284	1.9	13.161	70.500	g500-S950	MFXMA 071-42	2	42
2.0	216	8.4	284	48.2	284	3.2	13.534	71.644	g500-S950	MFXMA 071-42	3	43
2.0	219	8.3	288	47.4	288	2.2	13.064	72.713	g500-S660	MFXMA 071-42	3	23
1.9	236	7.7	311	44.0	311	2.9	13.434	78.375	g500-S950	MFXMA 071-42	3	43
1.8	240	7.5	315	43.4	315	2.0	13.030	79.545	g500-S660	MFXMA 071-42	3	23
1.7	253	7.2	333	41.1	333	1.2	12.895	83.900	g500-S400	MFXMA 071-42	3	17
1.5	301	6.0	396	34.5	396	2.3	13.249	99.968	g500-S950	MFXMA 071-42	3	43
1.4	305	5.9	402	34.0	402	1.6	12.962	101.460	g500-S660	MFXMA 071-42	3	23
1.4	323	5.6	426	32.1	426	0.9	12.864	107.314	g500-S400	MFXMA 071-42	3	17



Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_{21}	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
1.3	328	5.5	432	31.6	432	3.9	14.179	109.016	g500-S2100	MFXXMA 071-42	3	75
1.2	369	4.9	486	28.2	486	1.9	13.141	122.461	g500-S950	MFXXMA 071-42	3	43
1.2	374	4.8	493	27.8	493	1.3	12.923	124.289	g500-S660	MFXXMA 071-42	3	23
1.1	393	4.6	518	26.4	518	3.9	14.280	130.603	g500-S3100	MFXXMA 071-42	3	114
0.9	470	3.8	620	22.1	620	1.0	12.882	156.249	g500-S660	MFXXMA 071-42	3	23
0.9	480	3.8	632	21.6	632	1.4	13.012	159.394	g500-S950	MFXXMA 071-42	3	43
0.8	523	3.5	689	19.8	689	2.8	13.395	173.820	g500-S2100	MFXXMA 071-42	3	75
0.7	597	3.0	786	17.4	786	1.2	12.953	198.270	g500-S950	MFXXMA 071-42	3	43
0.7	627	2.9	826	16.6	826	3.2	13.487	208.240	g500-S3100	MFXXMA 071-42	3	114
0.7	651	2.8	858	16.0	858	2.3	13.233	216.215	g500-S2100	MFXXMA 071-42	3	75
0.6	772	2.3	1018	13.4	1018	0.9	12.896	256.585	g500-S950	MFXXMA 071-42	3	43
0.6	780	2.3	1027	13.3	1027	2.7	13.258	259.030	g500-S3100	MFXXMA 071-42	3	114
0.5	801	2.3	1055	13.0	1055	2.7	13.661	265.956	g500-S4500	MFXXMA 071-42	3	189
0.5	842	2.1	1110	12.3	1110	1.8	13.070	279.807	g500-S2100	MFXXMA 071-42	3	75
0.4	972	1.9	1280	10.7	1280	2.4	13.428	322.773	g500-S4500	MFXXMA 071-42	3	189
0.4	1009	1.8	1329	10.3	1329	2.2	13.085	335.215	g500-S3100	MFXXMA 071-42	3	114
0.4	1022	1.8	1347	10.2	1347	1.5	12.997	339.584	g500-S2100	MFXXMA 071-42	3	75
0.4	1063	1.7	1400	9.6	1400	2.1	13.257	358.375	g500-S3100	MFXXMA 071-42	4	117
0.4	1075	1.7	1417	9.5	1417	3.0	13.422	362.667	g500-S4500	MFXXMA 071-42	4	192
0.4	1155	1.5	1521	8.9	1521	1.3	13.074	389.356	g500-S2100	MFXXMA 071-42	4	78
0.4	1225	1.5	1613	8.5	1613	1.8	13.007	406.829	g500-S3100	MFXXMA 071-42	3	114
0.4	1228	1.5	1618	8.5	1618	1.9	13.203	408.000	g500-S4500	MFXXMA 071-42	3	189
0.3	1292	1.4	1702	8.0	1702	1.2	12.927	429.250	g500-S2100	MFXXMA 071-42	3	75
0.3	1317	1.4	1736	7.8	1736	2.5	13.340	444.267	g500-S4500	MFXXMA 071-42	4	192
0.3	1355	1.3	1786	7.5	1786	1.7	13.211	457.111	g500-S3100	MFXXMA 071-42	4	117
0.3	1473	1.2	1940	6.9	1940	1.0	13.049	496.628	g500-S2100	MFXXMA 071-42	4	78
0.3	1660	1.1	2188	6.2	2188	1.4	13.185	559.961	g500-S3100	MFXXMA 071-42	4	117
0.3	1715	1.0	2259	6.0	2259	1.9	13.259	578.252	g500-S4500	MFXXMA 071-42	4	192
0.2	1804	1.0	2377	5.7	2377	0.8	13.035	608.369	g500-S2100	MFXXMA 071-42	4	78
0.2	2102	0.8	2769	4.9	2769	1.6	13.218	708.711	g500-S4500	MFXXMA 071-42	4	192
0.2	2161	0.8	2847	4.7	2847	1.0	13.038	728.838	g500-S3100	MFXXMA 071-42	4	117
0.2	2688	0.7	3542	3.8	3542	0.8	12.970	906.604	g500-S3100	MFXXMA 071-42	4	117
0.2	2735	0.7	3604	3.7	3604	1.2	13.057	922.449	g500-S4500	MFXXMA 071-42	4	192
0.1	3402	0.5	4483	3.0	4483	1.0	12.982	1147.437	g500-S4500	MFXXMA 071-42	4	192
0.1	3593	0.5	4733	2.8	4733	0.9	12.923	1211.575	g500-S4500	MFXXMA 071-42	4	192



120 Hz: 2.2 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)							z	m
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i				
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
43.4	14.6	180	19.0	1048	19.0	4.3	33.160	3.339	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
39.6	16.0	164	21.0	956	21.0	2.2	29.563	3.661	g500-S130	MFXXMA 080-32	2	17
37.8	16.8	156	22.0	911	22.0	4.3	30.596	3.840	g500-S220	MFXXMA 080-32	2	18
31.7	20.0	131	27.0	764	27.0	4.3	30.907	4.579	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
28.9	21.9	120	29.0	697	29.0	2.0	28.887	5.021	g500-S130	MFXXMA 080-32	2	17
27.5	23.0	114	31.0	665	31.0	4.3	29.544	5.267	g500-S220	MFXXMA 080-32	2	18
24.7	25.6	102	34.0	597	34.0	4.0	29.861	5.860	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
22.6	28.0	93.6	37.0	546	37.0	4.0	29.576	6.411	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
22.6	28.1	93.4	37.0	545	37.0	1.8	28.573	6.425	g500-S130	MFXXMA 080-32	2	17
21.1	30.0	87.2	40.0	509	40.0	4.2	31.484	6.880	g500-S660	MFXXMA 080-32	2	27
20.6	30.7	85.4	41.0	498	41.0	1.7	28.488	7.029	g500-S130	MFXXMA 080-32	2	17
18.9	33.5	78.3	45.0	457	45.0	3.7	29.499	7.667	g500-S220	MFXXMA 080-32	2	18
18.8	33.6	77.9	45.0	454	45.0	4.2	33.080	7.702	g500-S950	MFXXMA 080-32	2	47
17.2	36.8	71.1	49.0	415	49.0	4.3	29.945	8.436	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
15.4	41.1	63.8	55.0	372	55.0	1.7	29.030	9.411	g500-S130	MFXXMA 080-32	2	17
13.8	45.9	57.1	61.0	333	61.0	2.7	28.961	10.514	g500-S220	MFXXMA 080-32	2	18
12.5	50.5	51.9	67.0	303	67.0	4.3	29.198	11.569	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
11.3	56.0	46.8	75.0	273	75.0	4.2	30.216	12.832	g500-S660	MFXXMA 080-32	2	27
11.2	56.4	46.5	75.0	271	75.0	1.3	28.604	12.907	g500-S130	MFXXMA 080-32	2	17
10.8	58.7	44.6	78.0	260	78.0	2.1	28.673	13.456	g500-S220	MFXXMA 080-32	2	18
10.3	61.3	42.7	82.0	249	82.0	4.3	29.963	14.037	g500-S660	MFXXMA 080-32	2	27
9.9	64.3	40.8	86.0	238	86.0	1.9	28.583	14.720	g500-S220	MFXXMA 080-32	2	18
9.8	64.6	40.5	86.0	236	86.0	3.5	28.817	14.806	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
9.0	70.7	37.0	94.0	216	94.0	3.2	28.704	16.197	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
8.1	78.2	33.5	104	196	104	4.0	29.415	17.905	g500-S660	MFXXMA 080-32	2	27
8.1	78.2	33.5	104	196	104	4.2	31.342	17.905	g500-S950	MFXXMA 080-32	2	47
8.0	78.9	33.2	105	194	105	1.1	28.344	18.069	g500-S130	MFXXMA 080-32	2	17
7.7	82.0	32.0	109	186	109	1.7	28.418	18.776	g500-S220	MFXXMA 080-32	2	18
7.0	90.2	29.0	120	169	120	2.9	28.492	20.659	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
6.6	95.8	27.4	128	160	128	4.0	29.089	21.933	g500-S660	MFXXMA 080-32	2	27
6.3	100	26.1	134	152	134	1.4	28.320	23.000	g500-S220	MFXXMA 080-32	2	18
6.3	101	26.0	134	152	134	0.8	28.232	23.048	g500-S130	MFXXMA 080-32	2	17
5.7	111	23.7	147	138	147	2.3	28.370	25.308	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
5.1	125	21.0	166	123	166	3.4	28.609	28.548	g500-S660	MFXXMA 080-32	2	27
5.1	125	21.0	166	123	166	4.0	29.763	28.548	g500-S950	MFXXMA 080-32	2	47
4.8	131	20.0	174	117	174	1.1	28.199	29.937	g500-S220	MFXXMA 080-32	2	18
4.4	144	18.2	192	106	192	2.0	28.228	32.940	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
4.1	153	17.1	204	100	204	3.7	29.214	34.989	g500-S950	MFXXMA 080-32	2	47
4.1	155	16.9	207	98.6	207	3.0	28.442	35.511	g500-S660	MFXXMA 080-32	2	27
3.9	163	16.1	217	94.0	217	1.0	28.145	37.238	g500-S220	MFXXMA 080-32	2	18
3.5	179	14.6	239	85.4	239	1.6	28.164	40.974	g500-S400	MFXXMA 080-32	2	22
3.2	201	13.1	268	76.2	268	2.2	28.275	45.956	g500-S660	MFXXMA 080-32	2	27
3.2	201	13.1	268	76.2	268	3.4	28.761	45.956	g500-S950	MFXXMA 080-32	2	47
2.9	216	12.2	287	70.9	287	3.7	30.536	49.378	g500-S2100	MFXXMA 080-32	2	79
2.6	241	10.7	321	62.5	321	2.5	29.061	55.982	g500-S950	MFXXMA 080-32	3	47
2.6	244	10.8	325	62.8	325	1.5	28.201	55.773	g500-S660	MFXXMA 080-32	2	27
2.6	244	10.8	325	62.8	325	2.7	28.560	55.773	g500-S950	MFXXMA 080-32	2	47
2.6	244	10.6	326	61.6	326	1.7	28.381	56.818	g500-S660	MFXXMA 080-32	3	27
2.5	258	10.1	344	59.2	344	3.7	30.959	59.156	g500-S3100	MFXXMA 080-32	2	118
2.4	262	10.0	349	58.4	349	3.2	29.854	59.927	g500-S2100	MFXXMA 080-32	2	79
2.2	282	9.2	376	53.4	376	0.9	28.139	65.559	g500-S400	MFXXMA 080-32	3	22



Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_2	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
2.1	308	8.5	410	49.6	410	1.6	28.361	70.500	g500-S950	MFXXMA 080-32	2	47
2.0	308	8.4	411	48.9	411	2.2	28.734	71.644	g500-S950	MFXXMA 080-32	3	47
2.0	313	8.3	417	48.1	417	1.5	28.264	72.713	g500-S660	MFXXMA 080-32	3	27
2.0	314	8.4	418	48.8	418	3.2	30.141	71.793	g500-S3100	MFXXMA 080-32	2	118
1.9	331	7.9	441	46.2	441	2.5	29.224	75.750	g500-S2100	MFXXMA 080-32	2	79
1.9	336	7.7	448	44.8	448	4.4	30.146	78.128	g500-S2100	MFXXMA 080-32	3	79
1.9	337	7.7	449	44.7	449	2.0	28.634	78.375	g500-S950	MFXXMA 080-32	3	47
1.8	342	7.5	456	44.0	456	1.4	28.230	79.545	g500-S660	MFXXMA 080-32	3	27
1.7	368	7.0	490	41.0	490	4.0	29.904	85.468	g500-S2100	MFXXMA 080-32	3	79
1.5	430	6.0	573	35.0	573	1.6	28.449	99.968	g500-S950	MFXXMA 080-32	3	47
1.4	436	5.9	582	34.5	582	1.1	28.162	101.460	g500-S660	MFXXMA 080-32	3	27
1.3	469	5.5	625	32.1	625	3.1	29.379	109.016	g500-S2100	MFXXMA 080-32	3	79
1.2	527	4.9	702	28.6	702	1.3	28.341	122.461	g500-S950	MFXXMA 080-32	3	47
1.2	535	4.8	713	28.2	713	0.9	28.123	124.289	g500-S660	MFXXMA 080-32	3	27
1.1	562	4.6	749	26.8	749	3.9	29.480	130.603	g500-S3100	MFXXMA 080-32	3	119
1.1	574	4.5	766	26.2	766	2.5	29.065	133.544	g500-S2100	MFXXMA 080-32	3	79
0.9	686	3.8	914	22.0	914	1.0	28.212	159.394	g500-S950	MFXXMA 080-32	3	47
0.9	688	3.8	917	21.9	917	3.2	29.132	159.989	g500-S3100	MFXXMA 080-32	3	119
0.9	711	3.6	947	21.2	947	4.5	30.022	165.215	g500-S4500	MFXXMA 080-32	3	194
0.8	748	3.5	997	20.1	997	2.0	28.595	173.820	g500-S2100	MFXXMA 080-32	3	79
0.7	871	3.0	1161	17.3	1161	3.7	29.386	202.489	g500-S4500	MFXXMA 080-32	3	194
0.7	896	2.9	1194	16.8	1194	2.5	28.687	208.240	g500-S3100	MFXXMA 080-32	3	119
0.7	930	2.8	1240	16.2	1240	1.6	28.433	216.215	g500-S2100	MFXXMA 080-32	3	79
0.6	1114	2.3	1485	13.5	1485	2.0	28.458	259.030	g500-S3100	MFXXMA 080-32	3	119
0.5	1144	2.3	1525	13.2	1525	2.8	28.861	265.956	g500-S4500	MFXXMA 080-32	3	194
0.5	1203	2.1	1604	12.5	1604	1.2	28.270	279.807	g500-S2100	MFXXMA 080-32	3	79
0.4	1388	1.9	1851	10.8	1851	2.3	28.628	322.773	g500-S4500	MFXXMA 080-32	3	194
0.4	1442	1.8	1922	10.4	1922	1.5	28.285	335.215	g500-S3100	MFXXMA 080-32	3	119
0.4	1460	1.8	1947	10.3	1947	1.0	28.197	339.584	g500-S2100	MFXXMA 080-32	3	79
0.4	1518	1.7	2024	9.8	2024	1.5	28.457	358.375	g500-S3100	MFXXMA 080-32	4	122
0.4	1536	1.7	2048	9.7	2048	2.1	28.622	362.667	g500-S4500	MFXXMA 080-32	4	197
0.4	1649	1.5	2199	9.0	2199	0.9	28.274	389.356	g500-S2100	MFXXMA 080-32	4	82
0.4	1750	1.5	2333	8.6	2333	1.3	28.207	406.829	g500-S3100	MFXXMA 080-32	3	119
0.4	1755	1.5	2339	8.6	2339	1.6	28.403	408.000	g500-S4500	MFXXMA 080-32	3	194
0.3	1882	1.4	2509	7.9	2509	1.7	28.540	444.267	g500-S4500	MFXXMA 080-32	4	197
0.3	1936	1.3	2582	7.7	2582	1.1	28.411	457.111	g500-S3100	MFXXMA 080-32	4	122
0.3	2372	1.1	3163	6.3	3163	0.9	28.385	559.961	g500-S3100	MFXXMA 080-32	4	122
0.3	2450	1.0	3266	6.1	3266	1.3	28.459	578.252	g500-S4500	MFXXMA 080-32	4	197
0.2	3002	0.8	4003	4.9	4003	1.1	28.418	708.711	g500-S4500	MFXXMA 080-32	4	197
0.2	3908	0.7	5210	3.8	5210	0.8	28.257	922.449	g500-S4500	MFXXMA 080-32	4	197



120 Hz: 3 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)			J	i			z	m
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i				
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
43.4	20.1	180	27.0	1042	27.0	3.1	33.160	3.339	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
39.6	22.0	164	29.0	951	29.0	1.6	29.563	3.661	g500-S130	MFXMA 080-42	2	17
37.8	23.1	156	31.0	906	31.0	3.1	30.596	3.840	g500-S220	MFXMA 080-42	2	18
31.7	27.5	131	36.0	760	36.0	3.1	30.907	4.579	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
28.9	30.2	120	40.0	693	40.0	1.4	28.887	5.021	g500-S130	MFXMA 080-42	2	17
27.5	31.7	114	42.0	661	42.0	3.1	29.544	5.267	g500-S220	MFXMA 080-42	2	18
24.7	35.3	102	47.0	594	47.0	2.9	29.861	5.860	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
22.6	38.6	93.6	51.0	543	51.0	2.9	29.576	6.411	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
22.6	38.7	93.4	51.0	542	51.0	1.3	28.573	6.425	g500-S130	MFXMA 080-42	2	17
21.1	41.4	87.2	55.0	506	55.0	3.1	31.484	6.880	g500-S660	MFXMA 080-42	2	27
20.6	42.3	85.4	56.0	495	56.0	1.2	28.488	7.029	g500-S130	MFXMA 080-42	2	17
18.9	46.1	78.3	61.0	454	61.0	2.7	29.499	7.667	g500-S220	MFXMA 080-42	2	18
18.8	46.3	77.9	61.0	452	61.0	3.1	33.080	7.702	g500-S950	MFXMA 080-42	2	47
17.2	50.7	71.1	67.0	413	67.0	3.1	29.945	8.436	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
15.4	56.6	63.8	75.0	370	75.0	1.3	29.030	9.411	g500-S130	MFXMA 080-42	2	17
13.8	63.2	57.1	84.0	331	84.0	2.0	28.961	10.514	g500-S220	MFXMA 080-42	2	18
12.5	69.6	51.9	92.0	301	92.0	3.1	29.198	11.569	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
11.3	77.2	46.8	102	271	102	3.1	30.216	12.832	g500-S660	MFXMA 080-42	2	27
11.2	77.6	46.5	103	270	103	1.0	28.604	12.907	g500-S130	MFXMA 080-42	2	17
10.8	80.9	44.6	107	259	107	1.6	28.673	13.456	g500-S220	MFXMA 080-42	2	18
10.3	84.4	42.7	112	248	112	3.1	29.963	14.037	g500-S660	MFXMA 080-42	2	27
9.9	88.5	40.8	117	236	117	1.4	28.583	14.720	g500-S220	MFXMA 080-42	2	18
9.8	89.1	40.5	118	235	118	2.6	28.817	14.806	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
9.0	97.4	37.0	129	215	129	2.3	28.704	16.197	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
8.1	108	33.5	142	194	142	2.9	29.415	17.905	g500-S660	MFXMA 080-42	2	27
8.1	108	33.5	142	194	142	3.1	31.342	17.905	g500-S950	MFXMA 080-42	2	47
7.7	113	32.0	149	185	149	1.3	28.418	18.776	g500-S220	MFXMA 080-42	2	18
7.0	124	29.0	164	168	164	2.1	28.492	20.659	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
6.6	132	27.4	174	159	174	3.0	29.089	21.933	g500-S660	MFXMA 080-42	2	27
6.3	138	26.1	183	151	183	1.0	28.320	23.000	g500-S220	MFXMA 080-42	2	18
5.7	152	23.7	201	138	201	1.7	28.370	25.308	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
5.1	172	21.0	227	122	227	2.5	28.609	28.548	g500-S660	MFXMA 080-42	2	27
5.1	172	21.0	227	122	227	3.0	29.763	28.548	g500-S950	MFXMA 080-42	2	47
4.4	198	18.2	262	106	262	1.5	28.228	32.940	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
4.1	211	17.1	278	99.5	278	2.7	29.214	34.989	g500-S950	MFXMA 080-42	2	47
4.1	214	16.9	283	98.0	283	2.2	28.442	35.511	g500-S660	MFXMA 080-42	2	27
3.5	247	14.6	326	84.9	326	1.2	28.164	40.974	g500-S400	MFXMA 080-42	2	22
3.2	276	13.1	366	75.7	366	1.6	28.275	45.956	g500-S660	MFXMA 080-42	2	27
3.2	276	13.1	366	75.7	366	2.5	28.761	45.956	g500-S950	MFXMA 080-42	2	47
2.9	297	12.2	393	70.5	393	2.7	30.536	49.378	g500-S2100	MFXMA 080-42	2	79
2.6	332	10.7	439	62.2	439	1.9	29.061	55.982	g500-S950	MFXMA 080-42	3	47
2.6	336	10.8	444	62.4	444	1.1	28.201	55.773	g500-S660	MFXMA 080-42	2	27
2.6	336	10.8	444	62.4	444	2.0	28.560	55.773	g500-S950	MFXMA 080-42	2	47
2.6	337	10.6	445	61.2	445	1.3	28.381	56.818	g500-S660	MFXMA 080-42	3	27
2.5	356	10.1	471	58.8	471	2.7	30.959	59.156	g500-S3100	MFXMA 080-42	2	118
2.4	361	10.0	477	58.1	477	2.4	29.854	59.927	g500-S2100	MFXMA 080-42	2	79
2.1	424	8.5	561	49.4	561	1.2	28.361	70.500	g500-S950	MFXMA 080-42	2	47
2.0	425	8.4	561	48.6	561	1.6	28.734	71.644	g500-S950	MFXMA 080-42	3	47
2.0	431	8.3	570	47.9	570	1.1	28.264	72.713	g500-S660	MFXMA 080-42	3	27
2.0	432	8.4	571	48.5	571	2.4	30.141	71.793	g500-S3100	MFXMA 080-42	2	118
1.9	456	7.9	603	45.9	603	1.8	29.224	75.750	g500-S2100	MFXMA 080-42	2	79



Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_{21}	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
1.9	463	7.7	612	44.5	612	3.2	30.146	78.128	g500-S2100	MFXXMA 080-42	3	79
1.9	464	7.7	614	44.4	614	1.5	28.634	78.375	g500-S950	MFXXMA 080-42	3	47
1.8	471	7.5	623	43.7	623	1.0	28.230	79.545	g500-S660	MFXXMA 080-42	3	27
1.7	506	7.0	670	40.7	670	2.9	29.904	85.468	g500-S2100	MFXXMA 080-42	3	79
1.5	555	6.4	733	37.2	733	3.9	30.342	93.599	g500-S3100	MFXXMA 080-42	3	119
1.5	592	6.0	783	34.8	783	1.2	28.449	99.968	g500-S950	MFXXMA 080-42	3	47
1.4	607	5.9	802	34.0	802	3.7	30.068	102.393	g500-S3100	MFXXMA 080-42	3	119
1.4	614	5.8	812	33.6	812	3.9	31.999	103.619	g500-S4500	MFXXMA 080-42	3	194
1.3	646	5.5	854	31.9	854	2.3	29.379	109.016	g500-S2100	MFXXMA 080-42	3	79
1.2	726	4.9	960	28.4	960	0.9	28.341	122.461	g500-S950	MFXXMA 080-42	3	47
1.1	774	4.6	1023	26.6	1023	2.9	29.480	130.603	g500-S3100	MFXXMA 080-42	3	119
1.1	791	4.5	1047	26.1	1047	1.9	29.065	133.544	g500-S2100	MFXXMA 080-42	3	79
0.9	948	3.8	1254	21.8	1254	2.4	29.132	159.989	g500-S3100	MFXXMA 080-42	3	119
0.9	979	3.6	1295	21.1	1295	3.3	30.022	165.215	g500-S4500	MFXXMA 080-42	3	194
0.8	1030	3.5	1362	20.0	1362	1.4	28.595	173.820	g500-S2100	MFXXMA 080-42	3	79
0.7	1200	3.0	1587	17.2	1587	2.7	29.386	202.489	g500-S4500	MFXXMA 080-42	3	194
0.7	1234	2.9	1632	16.7	1632	1.8	28.687	208.240	g500-S3100	MFXXMA 080-42	3	119
0.7	1281	2.8	1694	16.1	1694	1.2	28.433	216.215	g500-S2100	MFXXMA 080-42	3	79
0.6	1535	2.3	2030	13.4	2030	1.5	28.458	259.030	g500-S3100	MFXXMA 080-42	3	119
0.5	1576	2.3	2084	13.1	2084	2.1	28.861	265.956	g500-S4500	MFXXMA 080-42	3	194
0.5	1658	2.1	2193	12.4	2193	0.9	28.270	279.807	g500-S2100	MFXXMA 080-42	3	79
0.4	1913	1.9	2529	10.8	2529	1.7	28.628	322.773	g500-S4500	MFXXMA 080-42	3	194
0.4	1986	1.8	2627	10.4	2627	1.1	28.285	335.215	g500-S3100	MFXXMA 080-42	3	119
0.4	2092	1.7	2766	9.7	2766	1.1	28.457	358.375	g500-S3100	MFXXMA 080-42	4	122
0.4	2117	1.7	2799	9.6	2799	1.5	28.622	362.667	g500-S4500	MFXXMA 080-42	4	197
0.4	2411	1.5	3188	8.6	3188	0.9	28.207	406.829	g500-S3100	MFXXMA 080-42	3	119
0.4	2418	1.5	3197	8.5	3197	1.2	28.403	408.000	g500-S4500	MFXXMA 080-42	3	194
0.3	2593	1.4	3429	7.8	3429	1.3	28.540	444.267	g500-S4500	MFXXMA 080-42	4	197
0.3	2668	1.3	3528	7.6	3528	0.8	28.411	457.111	g500-S3100	MFXXMA 080-42	4	122
0.3	3375	1.0	4464	6.0	4464	1.0	28.459	578.252	g500-S4500	MFXXMA 080-42	4	197



120 Hz: 4 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)							z	m
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i				
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
43.4	24.9	180	35.0	1042	35.0	3.0	37.160	3.339	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
39.6	27.3	164	39.0	951	39.0	1.2	33.563	3.661	g500-S130	MFXMA 090-32	2	24
37.8	28.7	156	41.0	906	41.0	3.0	34.596	3.840	g500-S220	MFXMA 090-32	2	25
31.7	34.2	131	48.0	760	48.0	3.0	34.907	4.579	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
28.9	37.5	120	53.0	693	53.0	1.1	32.887	5.021	g500-S130	MFXMA 090-32	2	24
27.5	39.3	114	56.0	661	56.0	2.5	33.544	5.267	g500-S220	MFXMA 090-32	2	25
24.7	43.8	102	62.0	594	62.0	2.8	33.861	5.860	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
22.6	47.9	93.6	68.0	543	68.0	2.8	33.576	6.411	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
22.6	48.0	93.4	68.0	542	68.0	1.0	32.573	6.425	g500-S130	MFXMA 090-32	2	24
21.1	51.4	87.2	73.0	506	73.0	2.9	35.484	6.880	g500-S660	MFXMA 090-32	2	34
20.6	52.5	85.4	74.0	495	74.0	0.9	32.488	7.029	g500-S130	MFXMA 090-32	2	24
18.9	57.3	78.3	81.0	454	81.0	2.0	33.499	7.667	g500-S220	MFXMA 090-32	2	25
18.8	57.5	77.9	81.0	452	81.0	2.9	37.080	7.702	g500-S950	MFXMA 090-32	2	54
17.2	63.0	71.1	89.0	413	89.0	3.0	33.945	8.436	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
15.4	70.3	63.8	100	370	100	1.0	33.030	9.411	g500-S130	MFXMA 090-32	2	24
13.8	78.5	57.1	111	331	111	1.5	32.961	10.514	g500-S220	MFXMA 090-32	2	25
12.5	86.4	51.9	122	301	122	2.5	33.198	11.569	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
11.3	95.9	46.8	136	271	136	2.9	34.216	12.832	g500-S660	MFXMA 090-32	2	34
10.8	101	44.6	142	259	142	1.2	32.673	13.456	g500-S220	MFXMA 090-32	2	25
10.3	105	42.7	148	248	148	3.0	33.963	14.037	g500-S660	MFXMA 090-32	2	34
9.9	110	40.8	156	236	156	1.1	32.583	14.720	g500-S220	MFXMA 090-32	2	25
9.8	111	40.5	157	235	157	1.9	32.817	14.806	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
9.0	121	37.0	171	215	171	1.8	32.704	16.197	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
8.1	134	33.5	189	194	189	2.6	33.415	17.905	g500-S660	MFXMA 090-32	2	34
8.1	134	33.5	189	194	189	2.9	35.342	17.905	g500-S950	MFXMA 090-32	2	54
7.7	140	32.0	199	185	199	1.0	32.418	18.776	g500-S220	MFXMA 090-32	2	25
7.0	154	29.0	218	168	218	1.6	32.492	20.659	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
6.6	164	27.4	232	159	232	2.4	33.089	21.933	g500-S660	MFXMA 090-32	2	34
5.7	189	23.7	268	138	268	1.3	32.370	25.308	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
5.1	213	21.0	302	122	302	1.9	32.609	28.548	g500-S660	MFXMA 090-32	2	34
5.1	213	21.0	302	122	302	2.7	33.763	28.548	g500-S950	MFXMA 090-32	2	54
4.4	246	18.2	348	106	348	1.1	32.228	32.940	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
4.1	261	17.1	370	99.5	370	2.4	33.214	34.989	g500-S950	MFXMA 090-32	2	54
4.1	265	16.9	376	98.0	376	1.7	32.442	35.511	g500-S660	MFXMA 090-32	2	34
3.5	306	14.6	433	84.9	433	0.9	32.164	40.974	g500-S400	MFXMA 090-32	2	29
3.2	343	13.1	486	75.7	486	1.2	32.275	45.956	g500-S660	MFXMA 090-32	2	34
3.2	343	13.1	486	75.7	486	1.9	32.761	45.956	g500-S950	MFXMA 090-32	2	54
2.9	369	12.2	522	70.5	522	2.5	34.536	49.378	g500-S2100	MFXMA 090-32	2	86
2.6	412	10.7	583	62.2	583	1.4	33.061	55.982	g500-S950	MFXMA 090-32	3	54
2.6	417	10.8	590	62.4	590	0.8	32.201	55.773	g500-S660	MFXMA 090-32	2	34
2.6	417	10.8	590	62.4	590	1.5	32.560	55.773	g500-S950	MFXMA 090-32	2	54
2.6	418	10.6	592	61.2	592	0.9	32.381	56.818	g500-S660	MFXMA 090-32	3	34
2.5	442	10.1	626	58.8	626	2.5	34.959	59.156	g500-S3100	MFXMA 090-32	2	125
2.4	448	10.0	634	58.1	634	2.2	33.854	59.927	g500-S2100	MFXMA 090-32	2	86
2.1	527	8.5	746	49.4	746	0.9	32.361	70.500	g500-S950	MFXMA 090-32	2	54
2.0	527	8.4	746	48.6	746	1.2	32.734	71.644	g500-S950	MFXMA 090-32	3	54
2.0	535	8.3	757	47.9	757	0.8	32.264	72.713	g500-S660	MFXMA 090-32	3	34
2.0	536	8.4	759	48.5	759	2.2	34.141	71.793	g500-S3100	MFXMA 090-32	2	125
1.9	566	7.9	801	45.9	801	1.7	33.224	75.750	g500-S2100	MFXMA 090-32	2	86
1.9	575	7.7	814	44.5	814	2.4	34.146	78.128	g500-S2100	MFXMA 090-32	3	86
1.9	577	7.7	816	44.4	816	1.1	32.634	78.375	g500-S950	MFXMA 090-32	3	54



Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_{21}	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
1.7	629	7.0	890	40.7	890	2.2	33.904	85.468	g500-S2100	MFXMA 090-32	3	86
1.5	689	6.4	975	37.2	975	3.0	34.342	93.599	g500-S3100	MFXMA 090-32	3	126
1.5	736	6.0	1041	34.8	1041	0.9	32.449	99.968	g500-S950	MFXMA 090-32	3	54
1.4	754	5.9	1067	34.0	1067	2.8	34.068	102.393	g500-S3100	MFXMA 090-32	3	126
1.4	763	5.8	1079	33.6	1079	3.7	35.999	103.619	g500-S4500	MFXMA 090-32	3	201
1.3	802	5.5	1136	31.9	1136	1.7	33.379	109.016	g500-S2100	MFXMA 090-32	3	86
1.1	961	4.6	1360	26.6	1360	2.2	33.480	130.603	g500-S3100	MFXMA 090-32	3	126
1.1	983	4.5	1391	26.1	1391	1.4	33.065	133.544	g500-S2100	MFXMA 090-32	3	86
0.9	1177	3.8	1667	21.8	1667	1.8	33.132	159.989	g500-S3100	MFXMA 090-32	3	126
0.9	1216	3.6	1721	21.1	1721	2.5	34.022	165.215	g500-S4500	MFXMA 090-32	3	201
0.8	1279	3.5	1811	20.0	1811	1.1	32.595	173.820	g500-S2100	MFXMA 090-32	3	86
0.7	1490	3.0	2109	17.2	2109	2.0	33.386	202.489	g500-S4500	MFXMA 090-32	3	201
0.7	1532	2.9	2169	16.7	2169	1.4	32.687	208.240	g500-S3100	MFXMA 090-32	3	126
0.7	1591	2.8	2252	16.1	2252	0.9	32.433	216.215	g500-S2100	MFXMA 090-32	3	86
0.6	1906	2.3	2698	13.4	2698	1.1	32.458	259.030	g500-S3100	MFXMA 090-32	3	126
0.5	1957	2.3	2770	13.1	2770	1.6	32.861	265.956	g500-S4500	MFXMA 090-32	3	201
0.4	2375	1.9	3362	10.8	3362	1.3	32.628	322.773	g500-S4500	MFXMA 090-32	3	201
0.4	2467	1.8	3492	10.4	3492	0.8	32.285	335.215	g500-S3100	MFXMA 090-32	3	126
0.4	2598	1.7	3677	9.7	3677	0.8	32.457	358.375	g500-S3100	MFXMA 090-32	4	129
0.4	2629	1.7	3721	9.6	3721	1.2	32.622	362.667	g500-S4500	MFXMA 090-32	4	204
0.4	3002	1.5	4250	8.5	4250	1.0	32.403	408.000	g500-S4500	MFXMA 090-32	3	201
0.3	3220	1.4	4558	7.8	4558	0.9	32.540	444.267	g500-S4500	MFXMA 090-32	4	204



120 Hz: 5.5 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)							z	m
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i				
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
43.4	33.7	180	48.0	1056	48.0	3.2	66.160	3.339	g500-S400	MFXMA 100-12	2	37
37.8	38.7	156	56.0	918	56.0	2.4	63.596	3.840	g500-S220	MFXMA 100-12	2	34
37.0	39.6	153	57.0	899	57.0	4.1	69.801	3.920	g500-S660	MFXMA 100-12	2	43
31.7	46.2	131	66.0	770	66.0	2.8	63.907	4.579	g500-S400	MFXMA 100-12	2	37
27.5	53.1	114	76.0	669	76.0	1.8	62.544	5.267	g500-S220	MFXMA 100-12	2	34
27.0	54.2	112	78.0	656	78.0	4.1	66.264	5.376	g500-S660	MFXMA 100-12	2	43
26.9	54.4	111	78.0	654	78.0	4.2	70.248	5.391	g500-S950	MFXMA 100-12	2	62
24.7	59.1	102	85.0	602	85.0	2.3	62.861	5.860	g500-S400	MFXMA 100-12	2	37
24.0	60.9	99.4	87.0	584	87.0	4.1	68.506	6.038	g500-S950	MFXMA 100-12	2	62
22.6	64.7	93.6	93.0	550	93.0	2.1	62.576	6.411	g500-S400	MFXMA 100-12	2	37
21.1	69.4	87.2	99.0	512	99.0	3.5	64.484	6.880	g500-S660	MFXMA 100-12	2	43
19.8	73.8	82.1	106	482	106	4.1	65.896	7.311	g500-S660	MFXMA 100-12	2	43
18.9	77.4	78.3	111	460	111	1.5	62.499	7.667	g500-S220	MFXMA 100-12	2	34
18.8	77.7	77.9	111	458	111	3.5	66.080	7.702	g500-S950	MFXMA 100-12	2	62
17.5	83.5	72.5	120	426	120	4.2	77.792	8.272	g500-S2100	MFXMA 100-12	2	94
17.2	85.1	71.1	122	418	122	2.3	62.945	8.436	g500-S400	MFXMA 100-12	2	37
16.3	90.0	67.3	129	395	129	4.2	89.171	8.917	g500-S3100	MFXMA 100-12	2	134
14.5	101	59.8	145	352	145	3.2	64.188	10.027	g500-S660	MFXMA 100-12	2	43
13.8	106	57.1	152	335	152	1.1	61.961	10.514	g500-S220	MFXMA 100-12	2	34
12.5	117	51.9	167	305	167	1.8	62.198	11.569	g500-S400	MFXMA 100-12	2	37
11.3	130	46.8	186	275	186	2.7	63.216	12.832	g500-S660	MFXMA 100-12	2	43
10.8	136	44.6	195	262	195	0.9	61.673	13.456	g500-S220	MFXMA 100-12	2	34
10.3	142	42.7	203	251	203	2.5	62.963	14.037	g500-S660	MFXMA 100-12	2	43
10.3	142	42.7	203	251	203	3.5	65.678	14.037	g500-S950	MFXMA 100-12	2	62
9.8	149	40.5	214	238	214	1.4	61.817	14.806	g500-S400	MFXMA 100-12	2	37
9.0	163	37.0	234	218	234	1.3	61.704	16.197	g500-S400	MFXMA 100-12	2	37
8.1	181	33.5	259	197	259	1.9	62.415	17.905	g500-S660	MFXMA 100-12	2	43
8.1	181	33.5	259	197	259	2.8	64.342	17.905	g500-S950	MFXMA 100-12	2	62
7.7	191	31.7	273	186	273	4.8	72.503	18.917	g500-S2100	MFXMA 100-12	2	94
7.0	209	29.0	299	171	299	1.1	61.492	20.659	g500-S400	MFXMA 100-12	2	37
6.6	221	27.4	317	161	317	1.8	62.089	21.933	g500-S660	MFXMA 100-12	2	43
6.6	221	27.4	317	161	317	2.6	63.574	21.933	g500-S950	MFXMA 100-12	2	62
6.4	229	26.5	328	156	328	4.8	75.383	22.663	g500-S3100	MFXMA 100-12	2	134
5.7	255	23.7	366	139	366	0.9	61.370	25.308	g500-S400	MFXMA 100-12	2	37
5.1	288	21.0	413	124	413	1.4	61.609	28.548	g500-S660	MFXMA 100-12	2	43
5.1	288	21.0	413	124	413	2.0	62.763	28.548	g500-S950	MFXMA 100-12	2	62
4.6	317	19.1	454	112	454	3.8	66.288	31.422	g500-S2100	MFXMA 100-12	2	94
4.1	353	17.1	506	101	506	1.8	62.214	34.989	g500-S950	MFXMA 100-12	2	62
4.1	358	16.9	513	99.3	513	1.2	61.442	35.511	g500-S660	MFXMA 100-12	2	43
3.9	380	15.9	544	93.6	544	3.8	67.332	37.644	g500-S3100	MFXMA 100-12	2	134
3.8	385	15.7	552	92.4	552	3.2	64.981	38.156	g500-S2100	MFXMA 100-12	2	94
3.3	442	13.5	634	79.2	634	2.4	65.679	44.515	g500-S2100	MFXMA 100-12	3	95
3.2	461	13.1	661	77.1	661	3.2	65.689	45.711	g500-S3100	MFXMA 100-12	2	134
3.2	464	13.1	664	76.7	664	1.4	61.761	45.956	g500-S950	MFXMA 100-12	2	62
3.1	474	12.8	678	75.1	678	3.2	69.586	46.933	g500-S4500	MFXMA 100-12	2	207
2.9	498	12.2	714	71.4	714	2.6	63.536	49.378	g500-S2100	MFXMA 100-12	2	94
2.7	530	11.3	759	66.1	759	3.4	66.283	53.330	g500-S3100	MFXMA 100-12	3	135
2.6	556	10.7	797	63.0	797	1.0	62.061	55.982	g500-S950	MFXMA 100-12	3	63
2.6	563	10.8	806	63.2	806	1.1	61.560	55.773	g500-S950	MFXMA 100-12	2	62
2.5	575	10.5	823	61.9	823	2.7	67.247	56.960	g500-S4500	MFXMA 100-12	2	207
2.5	597	10.1	855	59.6	855	2.6	63.959	59.156	g500-S3100	MFXMA 100-12	2	134



Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_2	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
2.4	605	10.0	866	58.8	866	2.2	62.854	59.927	g500-S2100	MFXMA 100-12	2	94
2.4	607	9.8	869	57.7	869	2.0	64.072	61.049	g500-S2100	MFXMA 100-12	3	95
2.0	712	8.4	1020	49.2	1020	0.9	61.734	71.644	g500-S950	MFXMA 100-12	3	63
2.0	721	8.3	1033	48.6	1033	4.1	68.043	72.533	g500-S4500	MFXMA 100-12	3	210
2.0	724	8.4	1038	49.1	1038	2.2	63.141	71.793	g500-S3100	MFXMA 100-12	2	134
2.0	727	8.3	1041	49.0	1041	2.2	65.087	72.000	g500-S4500	MFXMA 100-12	2	207
2.0	727	8.2	1041	48.2	1041	2.8	64.394	73.138	g500-S3100	MFXMA 100-12	3	135
1.9	764	7.9	1095	46.5	1095	1.4	62.224	75.750	g500-S2100	MFXMA 100-12	2	94
1.9	777	7.7	1113	45.1	1113	1.8	63.146	78.128	g500-S2100	MFXMA 100-12	3	95
1.9	779	7.7	1116	45.0	1116	0.8	61.634	78.375	g500-S950	MFXMA 100-12	3	63
1.8	807	7.4	1157	43.4	1157	3.7	66.749	81.237	g500-S4500	MFXMA 100-12	3	210
1.7	850	7.0	1217	41.2	1217	1.6	62.904	85.468	g500-S2100	MFXMA 100-12	3	95
1.5	930	6.4	1333	37.7	1333	2.2	63.342	93.599	g500-S3100	MFXMA 100-12	3	135
1.4	1018	5.9	1458	34.4	1458	2.0	63.068	102.393	g500-S3100	MFXMA 100-12	3	135
1.4	1030	5.8	1475	34.0	1475	2.9	64.999	103.619	g500-S4500	MFXMA 100-12	3	210
1.3	1084	5.5	1552	32.3	1552	1.3	62.379	109.016	g500-S2100	MFXMA 100-12	3	95
1.1	1262	4.7	1807	27.8	1807	2.4	64.012	126.933	g500-S4500	MFXMA 100-12	3	210
1.1	1298	4.6	1860	27.0	1860	1.6	62.480	130.603	g500-S3100	MFXMA 100-12	3	135
1.1	1327	4.5	1902	26.4	1902	1.0	62.065	133.544	g500-S2100	MFXMA 100-12	3	95
0.9	1590	3.8	2278	22.0	2278	1.3	62.132	159.989	g500-S3100	MFXMA 100-12	3	135
0.9	1642	3.6	2353	21.3	2353	1.8	63.022	165.215	g500-S4500	MFXMA 100-12	3	210
0.7	2013	3.0	2883	17.4	2883	1.5	62.386	202.489	g500-S4500	MFXMA 100-12	3	210
0.7	2070	2.9	2965	16.9	2965	1.0	61.687	208.240	g500-S3100	MFXMA 100-12	3	135
0.6	2575	2.3	3688	13.6	3688	0.8	61.458	259.030	g500-S3100	MFXMA 100-12	3	135
0.5	2643	2.3	3787	13.3	3787	1.1	61.861	265.956	g500-S4500	MFXMA 100-12	3	210
0.4	3208	1.9	4596	10.9	4596	0.9	61.628	322.773	g500-S4500	MFXMA 100-12	3	210
0.4	3551	1.7	5087	9.7	5087	0.8	61.622	362.667	g500-S4500	MFXMA 100-12	4	213



120 Hz: 7.5 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)							z	m
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i				
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
43.4	46.3	180	66.0	1053	66.0	2.3	66.160	3.339	g500-S400	MFXMA 100-32	2	37
37.8	53.3	156	76.0	915	76.0	1.8	63.596	3.840	g500-S220	MFXMA 100-32	2	34
37.0	54.4	153	77.0	897	77.0	3.0	69.801	3.920	g500-S660	MFXMA 100-32	2	43
31.7	63.5	131	90.0	768	90.0	2.0	63.907	4.579	g500-S400	MFXMA 100-32	2	37
27.5	73.1	114	104	667	104	1.3	62.544	5.267	g500-S220	MFXMA 100-32	2	34
27.0	74.6	112	106	654	106	3.0	66.264	5.376	g500-S660	MFXMA 100-32	2	43
26.9	74.8	111	106	652	106	3.1	70.248	5.391	g500-S950	MFXMA 100-32	2	62
24.7	81.3	102	115	600	115	1.7	62.861	5.860	g500-S400	MFXMA 100-32	2	37
24.0	83.8	99.4	119	582	119	3.0	68.506	6.038	g500-S950	MFXMA 100-32	2	62
22.6	88.9	93.6	126	548	126	1.6	62.576	6.411	g500-S400	MFXMA 100-32	2	37
21.1	95.5	87.2	136	511	136	2.6	64.484	6.880	g500-S660	MFXMA 100-32	2	43
19.8	101	82.1	144	481	144	3.0	65.896	7.311	g500-S660	MFXMA 100-32	2	43
18.9	106	78.3	151	459	151	1.1	62.499	7.667	g500-S220	MFXMA 100-32	2	34
18.8	107	77.9	152	456	152	2.5	66.080	7.702	g500-S950	MFXMA 100-32	2	62
17.5	115	72.5	163	425	163	3.1	77.792	8.272	g500-S2100	MFXMA 100-32	2	94
17.2	117	71.1	166	417	166	1.7	62.945	8.436	g500-S400	MFXMA 100-32	2	37
16.3	124	67.3	176	394	176	3.1	89.171	8.917	g500-S3100	MFXMA 100-32	2	134
14.5	139	59.8	197	351	197	2.4	64.188	10.027	g500-S660	MFXMA 100-32	2	43
13.8	146	57.1	207	334	207	0.8	61.961	10.514	g500-S220	MFXMA 100-32	2	34
12.5	161	51.9	228	304	228	1.3	62.198	11.569	g500-S400	MFXMA 100-32	2	37
11.3	178	46.8	253	274	253	2.0	63.216	12.832	g500-S660	MFXMA 100-32	2	43
10.3	195	42.7	276	250	276	1.8	62.963	14.037	g500-S660	MFXMA 100-32	2	43
10.3	195	42.7	276	250	276	2.6	65.678	14.037	g500-S950	MFXMA 100-32	2	62
9.8	205	40.5	292	237	292	1.0	61.817	14.806	g500-S400	MFXMA 100-32	2	37
9.0	225	37.0	319	217	319	0.9	61.704	16.197	g500-S400	MFXMA 100-32	2	37
8.1	248	33.5	353	196	353	1.4	62.415	17.905	g500-S660	MFXMA 100-32	2	43
8.1	248	33.5	353	196	353	2.0	64.342	17.905	g500-S950	MFXMA 100-32	2	62
7.7	263	31.7	373	186	373	3.5	72.503	18.917	g500-S2100	MFXMA 100-32	2	94
7.0	287	29.0	407	170	407	0.8	61.492	20.659	g500-S400	MFXMA 100-32	2	37
6.6	304	27.4	432	160	432	1.3	62.089	21.933	g500-S660	MFXMA 100-32	2	43
6.6	304	27.4	432	160	432	1.9	63.574	21.933	g500-S950	MFXMA 100-32	2	62
6.4	314	26.5	446	155	446	3.5	75.383	22.663	g500-S3100	MFXMA 100-32	2	134
5.1	396	21.0	562	123	562	1.0	61.609	28.548	g500-S660	MFXMA 100-32	2	43
5.1	396	21.0	562	123	562	1.5	62.763	28.548	g500-S950	MFXMA 100-32	2	62
4.6	436	19.1	619	112	619	2.8	66.288	31.422	g500-S2100	MFXMA 100-32	2	94
4.1	485	17.1	689	101	689	1.3	62.214	34.989	g500-S950	MFXMA 100-32	2	62
4.1	493	16.9	699	99.0	699	0.9	61.442	35.511	g500-S660	MFXMA 100-32	2	43
3.9	522	15.9	741	93.4	741	2.8	67.332	37.644	g500-S3100	MFXMA 100-32	2	134
3.8	529	15.7	751	92.1	751	2.4	64.981	38.156	g500-S2100	MFXMA 100-32	2	94
3.3	608	13.5	864	79.0	864	1.8	65.679	44.515	g500-S2100	MFXMA 100-32	3	95
3.2	634	13.1	900	76.9	900	2.4	65.689	45.711	g500-S3100	MFXMA 100-32	2	134
3.2	638	13.1	905	76.5	905	1.0	61.761	45.956	g500-S950	MFXMA 100-32	2	62
3.1	651	12.8	924	74.9	924	2.4	69.586	46.933	g500-S4500	MFXMA 100-32	2	207
2.9	685	12.2	973	71.2	973	1.9	63.536	49.378	g500-S2100	MFXMA 100-32	2	94
2.7	729	11.3	1035	65.9	1035	2.5	66.283	53.330	g500-S3100	MFXMA 100-32	3	135
2.6	774	10.8	1098	63.0	1098	0.8	61.560	55.773	g500-S950	MFXMA 100-32	2	62
2.5	790	10.5	1122	61.7	1122	2.0	67.247	56.960	g500-S4500	MFXMA 100-32	2	207
2.5	821	10.1	1165	59.4	1165	1.9	63.959	59.156	g500-S3100	MFXMA 100-32	2	134
2.4	831	10.0	1180	58.7	1180	1.6	62.854	59.927	g500-S2100	MFXMA 100-32	2	94
2.4	834	9.8	1184	57.6	1184	1.5	64.072	61.049	g500-S2100	MFXMA 100-32	3	95
2.0	991	8.3	1407	48.5	1407	3.0	68.043	72.533	g500-S4500	MFXMA 100-32	3	210



Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_2	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
2.0	996	8.4	1414	49.0	1414	1.6	63.141	71.793	g500-S3100	MFXMA 100-32	2	134
2.0	999	8.3	1418	48.8	1418	1.6	65.087	72.000	g500-S4500	MFXMA 100-32	2	207
2.0	1000	8.2	1419	48.1	1419	2.1	64.394	73.138	g500-S3100	MFXMA 100-32	3	135
1.9	1051	7.9	1492	46.4	1492	1.0	62.224	75.750	g500-S2100	MFXMA 100-32	2	94
1.9	1068	7.7	1516	45.0	1516	1.3	63.146	78.128	g500-S2100	MFXMA 100-32	3	95
1.8	1110	7.4	1576	43.3	1576	2.7	66.749	81.237	g500-S4500	MFXMA 100-32	3	210
1.7	1168	7.0	1658	41.1	1658	1.2	62.904	85.468	g500-S2100	MFXMA 100-32	3	95
1.5	1279	6.4	1816	37.6	1816	1.6	63.342	93.599	g500-S3100	MFXMA 100-32	3	135
1.4	1399	5.9	1986	34.3	1986	1.5	63.068	102.393	g500-S3100	MFXMA 100-32	3	135
1.4	1416	5.8	2010	33.9	2010	2.1	64.999	103.619	g500-S4500	MFXMA 100-32	3	210
1.3	1490	5.5	2115	32.2	2115	0.9	62.379	109.016	g500-S2100	MFXMA 100-32	3	95
1.1	1735	4.7	2463	27.7	2463	1.7	64.012	126.933	g500-S4500	MFXMA 100-32	3	210
1.1	1785	4.6	2534	26.9	2534	1.2	62.480	130.603	g500-S3100	MFXMA 100-32	3	135
0.9	2186	3.8	3104	22.0	3104	1.0	62.132	159.989	g500-S3100	MFXMA 100-32	3	135
0.9	2258	3.6	3205	21.3	3205	1.3	63.022	165.215	g500-S4500	MFXMA 100-32	3	210
0.7	2767	3.0	3928	17.4	3928	1.1	62.386	202.489	g500-S4500	MFXMA 100-32	3	210
0.5	3635	2.3	5160	13.2	5160	0.8	61.861	265.956	g500-S4500	MFXMA 100-32	3	210



120 Hz: 11 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)							z	m
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i				
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
43.4	61.6	180	96.0	1057	96.0	1.6	112.160	3.339	g500-S400	MFXMA 112-22	2	49
37.0	72.3	153	113	901	113	2.3	115.801	3.920	g500-S660	MFXMA 112-22	2	54
33.1	80.8	137	126	806	126	2.8	120.117	4.380	g500-S950	MFXMA 112-22	2	74
31.7	84.4	131	132	771	132	1.4	109.907	4.579	g500-S400	MFXMA 112-22	2	49
27.0	99.1	112	155	657	155	2.3	112.264	5.376	g500-S660	MFXMA 112-22	2	54
26.9	99.4	111	155	655	155	2.4	116.248	5.391	g500-S950	MFXMA 112-22	2	74
24.7	108	102	169	602	169	1.2	108.861	5.860	g500-S400	MFXMA 112-22	2	49
24.1	111	99.5	174	586	174	3.2	136.232	6.029	g500-S2100	MFXMA 112-22	2	106
24.0	111	99.4	174	585	174	2.3	114.506	6.038	g500-S950	MFXMA 112-22	2	74
22.6	118	93.6	185	551	185	1.1	108.576	6.411	g500-S400	MFXMA 112-22	2	49
22.3	120	92.3	187	543	187	3.2	157.653	6.499	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
21.1	127	87.3	198	514	198	2.9	129.562	6.870	g500-S2100	MFXMA 112-22	2	106
21.1	127	87.2	198	513	198	1.9	110.484	6.880	g500-S660	MFXMA 112-22	2	54
19.8	135	82.1	211	483	211	2.1	111.896	7.311	g500-S660	MFXMA 112-22	2	54
19.6	137	81.0	213	477	213	2.9	146.059	7.406	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
18.8	142	77.9	222	458	222	1.7	112.080	7.702	g500-S950	MFXMA 112-22	2	74
17.5	153	72.5	238	427	238	2.5	123.792	8.272	g500-S2100	MFXMA 112-22	2	106
17.2	156	71.1	243	418	243	1.2	108.945	8.436	g500-S400	MFXMA 112-22	2	49
16.3	164	67.3	257	396	257	2.5	135.171	8.917	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
14.5	185	59.8	289	352	289	1.6	110.188	10.027	g500-S660	MFXMA 112-22	2	54
14.2	188	58.9	293	347	293	2.4	114.744	10.183	g500-S950	MFXMA 112-22	2	74
13.3	202	54.9	315	323	315	2.2	126.882	10.932	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
12.5	213	51.9	333	305	333	0.9	108.198	11.569	g500-S400	MFXMA 112-22	2	49
11.3	237	46.8	370	275	370	1.3	109.216	12.832	g500-S660	MFXMA 112-22	2	54
10.5	254	43.5	397	256	397	3.2	126.274	13.787	g500-S2100	MFXMA 112-22	2	106
10.3	259	42.7	404	252	404	1.2	108.963	14.037	g500-S660	MFXMA 112-22	2	54
10.3	259	42.7	404	252	404	1.8	111.678	14.037	g500-S950	MFXMA 112-22	2	74
9.2	290	38.2	453	225	453	2.9	121.894	15.711	g500-S2100	MFXMA 112-22	2	106
8.8	305	36.3	476	214	476	3.2	131.696	16.517	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
8.1	330	33.5	516	197	516	1.0	108.415	17.905	g500-S660	MFXMA 112-22	2	54
8.1	330	33.5	516	197	516	1.4	110.342	17.905	g500-S950	MFXMA 112-22	2	74
7.9	337	32.8	527	193	527	3.6	145.754	18.286	g500-S4500	MFXMA 112-22	2	218
7.7	347	31.9	542	188	542	3.3	126.070	18.822	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
7.7	349	31.7	545	187	545	2.9	118.503	18.917	g500-S2100	MFXMA 112-22	2	106
6.6	404	27.4	632	161	632	0.9	108.089	21.933	g500-S660	MFXMA 112-22	2	54
6.6	404	27.4	632	161	632	1.3	109.574	21.933	g500-S950	MFXMA 112-22	2	74
6.4	418	26.5	653	156	653	2.9	121.383	22.663	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
6.3	428	25.9	668	152	668	2.5	115.792	23.193	g500-S2100	MFXMA 112-22	2	106
5.2	512	21.6	801	127	801	2.5	117.708	27.785	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
5.1	526	21.0	823	124	823	1.0	108.763	28.548	g500-S950	MFXMA 112-22	2	74
4.9	544	20.3	850	120	850	2.5	125.441	29.511	g500-S4500	MFXMA 112-22	2	218
4.6	579	19.1	905	112	905	2.1	112.288	31.422	g500-S2100	MFXMA 112-22	2	106
4.1	645	17.1	1008	101	1008	0.9	108.214	34.989	g500-S950	MFXMA 112-22	2	74
4.0	669	16.5	1045	97.3	1045	2.3	120.495	36.267	g500-S4500	MFXMA 112-22	2	218
3.9	694	15.9	1085	93.8	1085	2.2	113.332	37.644	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
3.8	703	15.7	1099	92.5	1099	1.8	110.981	38.156	g500-S2100	MFXMA 112-22	2	106
3.4	772	14.1	1207	83.0	1207	2.7	123.002	42.520	g500-S4500	MFXMA 112-22	3	221
3.3	808	13.5	1263	79.3	1263	1.2	111.679	44.515	g500-S2100	MFXMA 112-22	3	106
3.2	843	13.1	1317	77.2	1317	1.8	111.689	45.711	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
3.1	865	12.8	1352	75.2	1352	1.8	115.586	46.933	g500-S4500	MFXMA 112-22	2	218
2.9	910	12.2	1423	71.5	1423	1.4	109.536	49.378	g500-S2100	MFXMA 112-22	2	106



Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_2	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
2.7	968	11.3	1514	66.2	1514	1.7	112.283	53.330	g500-S3100	MFXMA 112-22	3	146
2.5	1050	10.5	1641	62.0	1641	1.5	113.247	56.960	g500-S4500	MFXMA 112-22	2	218
2.5	1070	10.2	1673	59.9	1673	2.3	116.777	58.933	g500-S4500	MFXMA 112-22	3	221
2.5	1091	10.1	1705	59.7	1705	1.5	109.959	59.156	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
2.4	1105	10.0	1727	58.9	1727	1.1	108.854	59.927	g500-S2100	MFXMA 112-22	2	106
2.4	1109	9.8	1733	57.8	1733	1.0	110.072	61.049	g500-S2100	MFXMA 112-22	3	106
2.0	1317	8.3	2059	48.7	2059	2.1	114.043	72.533	g500-S4500	MFXMA 112-22	3	221
2.0	1324	8.4	2069	49.2	2069	1.1	109.141	71.793	g500-S3100	MFXMA 112-22	2	145
2.0	1327	8.3	2075	49.0	2075	1.2	111.087	72.000	g500-S4500	MFXMA 112-22	2	218
2.0	1328	8.2	2076	48.3	2076	1.4	110.394	73.138	g500-S3100	MFXMA 112-22	3	146
1.9	1419	7.7	2218	45.2	2218	0.9	109.146	78.128	g500-S2100	MFXMA 112-22	3	106
1.8	1475	7.4	2306	43.5	2306	1.9	112.749	81.237	g500-S4500	MFXMA 112-22	3	221
1.7	1552	7.0	2426	41.3	2426	0.8	108.904	85.468	g500-S2100	MFXMA 112-22	3	106
1.5	1700	6.4	2657	37.7	2657	1.1	109.342	93.599	g500-S3100	MFXMA 112-22	3	146
1.4	1859	5.9	2906	34.5	2906	1.0	109.068	102.393	g500-S3100	MFXMA 112-22	3	146
1.4	1882	5.8	2941	34.1	2941	1.5	110.999	103.619	g500-S4500	MFXMA 112-22	3	221
1.1	2305	4.7	3603	27.8	3603	1.2	110.012	126.933	g500-S4500	MFXMA 112-22	3	221
0.9	3000	3.6	4689	21.4	4689	0.9	109.022	165.215	g500-S4500	MFXMA 112-22	3	221



120 Hz: 15 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)							z	m
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i				
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
37.0	98.1	153	153	908	153	2.1	344.801	3.920	g500-S660	MFXMA 132-12	2	82
33.1	110	137	171	813	171	2.7	349.117	4.380	g500-S950	MFXMA 132-12	2	102
31.6	115	131	180	775	180	4.6	381.551	4.593	g500-S2100	MFXMA 132-12	2	134
29.3	124	121	194	719	194	4.6	418.458	4.951	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
27.0	135	112	210	662	210	1.8	341.264	5.376	g500-S660	MFXMA 132-12	2	82
26.9	135	111	211	660	211	2.5	345.248	5.391	g500-S950	MFXMA 132-12	2	102
24.1	151	99.5	236	591	236	4.3	365.232	6.029	g500-S2100	MFXMA 132-12	2	134
24.0	151	99.4	236	590	236	2.3	343.506	6.038	g500-S950	MFXMA 132-12	2	102
22.3	163	92.3	254	548	254	4.3	386.653	6.499	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
21.1	172	87.3	269	518	269	4.2	358.562	6.870	g500-S2100	MFXMA 132-12	2	134
21.1	172	87.2	269	517	269	1.4	339.484	6.880	g500-S660	MFXMA 132-12	2	82
20.5	177	85.0	276	505	276	4.6	421.966	7.056	g500-S4500	MFXMA 132-12	2	246
19.8	183	82.1	286	487	286	1.6	340.896	7.311	g500-S660	MFXMA 132-12	2	82
19.6	185	81.0	290	481	290	4.4	375.059	7.406	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
18.8	193	77.9	301	462	301	2.0	341.080	7.702	g500-S950	MFXMA 132-12	2	102
17.5	207	72.5	323	430	323	3.5	352.792	8.272	g500-S2100	MFXMA 132-12	2	134
16.3	223	67.3	349	399	349	4.0	364.171	8.917	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
14.5	251	59.8	392	355	392	1.2	339.188	10.027	g500-S660	MFXMA 132-12	2	82
14.2	255	58.9	398	350	398	1.8	343.744	10.183	g500-S950	MFXMA 132-12	2	102
13.8	263	57.1	411	339	411	3.4	364.396	10.504	g500-S2100	MFXMA 132-12	2	134
13.3	274	54.9	427	326	427	3.4	355.882	10.932	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
11.5	315	47.7	492	283	492	4.5	373.737	12.584	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
11.3	321	46.8	502	277	502	1.0	338.216	12.832	g500-S660	MFXMA 132-12	2	82
10.5	345	43.5	539	258	539	2.9	355.274	13.787	g500-S2100	MFXMA 132-12	2	134
10.3	351	42.7	549	254	549	0.9	337.963	14.037	g500-S660	MFXMA 132-12	2	82
10.3	351	42.7	549	254	549	1.3	340.678	14.037	g500-S950	MFXMA 132-12	2	102
10.1	359	41.9	561	248	561	4.6	391.433	14.336	g500-S4500	MFXMA 132-12	2	246
9.2	393	38.2	614	227	614	2.5	350.894	15.711	g500-S2100	MFXMA 132-12	2	134
8.8	414	36.3	646	216	646	3.6	360.696	16.517	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
8.1	448	33.5	700	199	700	1.0	339.342	17.905	g500-S950	MFXMA 132-12	2	102
7.9	458	32.8	715	195	715	4.9	374.754	18.286	g500-S4500	MFXMA 132-12	2	246
7.7	471	31.9	736	189	736	3.6	355.070	18.822	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
7.7	474	31.7	740	188	740	2.4	347.503	18.917	g500-S2100	MFXMA 132-12	2	134
6.6	549	27.4	858	162	858	0.9	338.574	21.933	g500-S950	MFXMA 132-12	2	102
6.5	561	26.8	876	159	876	4.3	365.159	22.400	g500-S4500	MFXMA 132-12	2	246
6.4	567	26.5	886	157	886	3.0	350.383	22.663	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
6.3	581	25.9	907	154	907	1.9	344.792	23.193	g500-S2100	MFXMA 132-12	2	134
5.2	696	21.6	1086	128	1086	2.4	346.708	27.785	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
4.9	739	20.3	1154	121	1154	3.3	354.441	29.511	g500-S4500	MFXMA 132-12	2	246
4.6	787	19.1	1229	113	1229	1.6	341.288	31.422	g500-S2100	MFXMA 132-12	2	134
4.0	908	16.5	1418	98.2	1418	3.0	349.495	36.267	g500-S4500	MFXMA 132-12	2	246
3.9	942	15.9	1472	94.6	1472	2.0	342.332	37.644	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
3.8	955	15.7	1492	93.3	1492	1.3	339.981	38.156	g500-S2100	MFXMA 132-12	2	134
3.4	1048	14.1	1638	83.7	1638	2.0	352.002	42.520	g500-S4500	MFXMA 132-12	3	249
3.3	1098	13.5	1714	80.0	1714	0.9	340.679	44.515	g500-S2100	MFXMA 132-12	3	134
3.2	1144	13.1	1787	77.9	1787	1.6	340.689	45.711	g500-S3100	MFXMA 132-12	2	173
3.1	1175	12.8	1835	75.9	1835	2.3	344.586	46.933	g500-S4500	MFXMA 132-12	2	246
2.7	1315	11.3	2054	66.8	2054	1.3	341.283	53.330	g500-S3100	MFXMA 132-12	3	174
2.5	1426	10.5	2227	62.5	2227	1.7	342.247	56.960	g500-S4500	MFXMA 132-12	2	246
2.5	1453	10.2	2270	60.4	2270	1.7	345.777	58.933	g500-S4500	MFXMA 132-12	3	249
2.0	1788	8.3	2794	49.1	2794	1.5	343.043	72.533	g500-S4500	MFXMA 132-12	3	249



Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n_{22}	M_{22}	n_{21}	M_2	n_2	M_2	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
2.0	1803	8.2	2817	48.7	2817	1.0	339.394	73.138	g500-S3100	MFXMA 132-12	3	174
1.8	2003	7.4	3129	43.8	3129	1.4	341.749	81.237	g500-S4500	MFXMA 132-12	3	249
1.5	2308	6.4	3605	38.0	3605	0.8	338.342	93.599	g500-S3100	MFXMA 132-12	3	174
1.4	2555	5.8	3991	34.4	3991	1.1	339.999	103.619	g500-S4500	MFXMA 132-12	3	249
1.1	3130	4.7	4889	28.0	4889	0.9	339.012	126.933	g500-S4500	MFXMA 132-12	3	249



120 Hz: 18.5 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)							z	m
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i				
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
37.0	121	153	189	908	189	1.7	344.801	3.920	g500-S660	MFXMA 132-22	2	82
33.1	135	137	211	813	211	2.2	349.117	4.380	g500-S950	MFXMA 132-22	2	102
31.6	142	131	221	775	221	3.8	381.551	4.593	g500-S2100	MFXMA 132-22	2	134
29.3	153	121	238	719	238	3.8	418.458	4.951	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
27.0	166	112	259	662	259	1.4	341.264	5.376	g500-S660	MFXMA 132-22	2	82
26.9	166	111	259	660	259	2.0	345.248	5.391	g500-S950	MFXMA 132-22	2	102
24.1	186	99.5	290	591	290	3.5	365.232	6.029	g500-S2100	MFXMA 132-22	2	134
24.0	186	99.4	291	590	291	1.9	343.506	6.038	g500-S950	MFXMA 132-22	2	102
22.3	201	92.3	313	548	313	3.5	386.653	6.499	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
21.1	212	87.3	331	518	331	3.4	358.562	6.870	g500-S2100	MFXMA 132-22	2	134
21.1	212	87.2	331	517	331	1.1	339.484	6.880	g500-S660	MFXMA 132-22	2	82
20.5	218	85.0	340	505	340	3.8	421.966	7.056	g500-S4500	MFXMA 132-22	2	246
19.8	226	82.1	352	487	352	1.3	340.896	7.311	g500-S660	MFXMA 132-22	2	82
19.6	229	81.0	356	481	356	3.5	375.059	7.406	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
18.8	238	77.9	371	462	371	1.6	341.080	7.702	g500-S950	MFXMA 132-22	2	102
17.5	255	72.5	398	430	398	2.8	352.792	8.272	g500-S2100	MFXMA 132-22	2	134
16.3	275	67.3	429	399	429	3.2	364.171	8.917	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
14.5	309	59.8	483	355	483	1.0	339.188	10.027	g500-S660	MFXMA 132-22	2	82
14.2	314	58.9	490	350	490	1.5	343.744	10.183	g500-S950	MFXMA 132-22	2	102
13.8	324	57.1	505	339	505	2.8	364.396	10.504	g500-S2100	MFXMA 132-22	2	134
13.3	337	54.9	526	326	526	2.8	355.882	10.932	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
11.5	388	47.7	606	283	606	3.7	373.737	12.584	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
11.3	396	46.8	618	277	618	0.8	338.216	12.832	g500-S660	MFXMA 132-22	2	82
10.5	425	43.5	663	258	663	2.3	355.274	13.787	g500-S2100	MFXMA 132-22	2	134
10.3	433	42.7	676	254	676	1.1	340.678	14.037	g500-S950	MFXMA 132-22	2	102
10.1	442	41.9	690	248	690	3.8	391.433	14.336	g500-S4500	MFXMA 132-22	2	246
9.2	485	38.2	756	227	756	2.0	350.894	15.711	g500-S2100	MFXMA 132-22	2	134
8.8	510	36.3	795	216	795	2.9	360.696	16.517	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
8.1	552	33.5	862	199	862	0.8	339.342	17.905	g500-S950	MFXMA 132-22	2	102
7.9	564	32.8	880	195	880	4.0	374.754	18.286	g500-S4500	MFXMA 132-22	2	246
7.7	581	31.9	906	189	906	2.9	355.070	18.822	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
7.7	584	31.7	910	188	910	1.9	347.503	18.917	g500-S2100	MFXMA 132-22	2	134
6.5	691	26.8	1078	159	1078	3.5	365.159	22.400	g500-S4500	MFXMA 132-22	2	246
6.4	699	26.5	1091	157	1091	2.4	350.383	22.663	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
6.3	716	25.9	1116	154	1116	1.6	344.792	23.193	g500-S2100	MFXMA 132-22	2	134
5.2	857	21.6	1337	128	1337	2.0	346.708	27.785	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
4.9	911	20.3	1420	121	1420	2.7	354.441	29.511	g500-S4500	MFXMA 132-22	2	246
4.6	970	19.1	1512	113	1512	1.3	341.288	31.422	g500-S2100	MFXMA 132-22	2	134
4.0	1119	16.5	1745	98.2	1745	2.4	349.495	36.267	g500-S4500	MFXMA 132-22	2	246
3.9	1161	15.9	1812	94.6	1812	1.6	342.332	37.644	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
3.8	1177	15.7	1836	93.3	1836	1.1	339.981	38.156	g500-S2100	MFXMA 132-22	2	134
3.4	1292	14.1	2015	83.7	2015	1.6	352.002	42.520	g500-S4500	MFXMA 132-22	3	249
3.2	1410	13.1	2200	77.9	2200	1.3	340.689	45.711	g500-S3100	MFXMA 132-22	2	173
3.1	1448	12.8	2259	75.9	2259	1.8	344.586	46.933	g500-S4500	MFXMA 132-22	2	246
2.7	1621	11.3	2528	66.8	2528	1.0	341.283	53.330	g500-S3100	MFXMA 132-22	3	174
2.5	1757	10.5	2741	62.5	2741	1.4	342.247	56.960	g500-S4500	MFXMA 132-22	2	246
2.5	1791	10.2	2794	60.4	2794	1.4	345.777	58.933	g500-S4500	MFXMA 132-22	3	249
2.0	2204	8.3	3438	49.1	3438	1.2	343.043	72.533	g500-S4500	MFXMA 132-22	3	249
2.0	2223	8.2	3467	48.7	3467	0.8	339.394	73.138	g500-S3100	MFXMA 132-22	3	174
1.8	2469	7.4	3851	43.8	3851	1.1	341.749	81.237	g500-S4500	MFXMA 132-22	3	249
1.4	3149	5.8	4912	34.4	4912	0.9	339.999	103.619	g500-S4500	MFXMA 132-22	3	249



120 Hz: 22 kW

Umrichterbetrieb									Getriebemotor			
5 Hz -		- 20 Hz		- 120 Hz (1:24)								
n ₂₂	M ₂₂	n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	c	J	i			z	m
r/min	Nm	r/min	Nm	r/min	Nm		kgcm ²					kg
37.0	144	153	225	906	225	1.4	344.801	3.920	g500-S660	MFXMA 132-32	2	82
33.1	161	137	252	810	252	1.9	349.117	4.380	g500-S950	MFXMA 132-32	2	102
31.6	169	131	264	773	264	3.2	381.551	4.593	g500-S2100	MFXMA 132-32	2	134
29.3	182	121	284	717	284	3.2	418.458	4.951	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
27.0	198	112	309	660	309	1.2	341.264	5.376	g500-S660	MFXMA 132-32	2	82
26.9	198	111	310	659	310	1.7	345.248	5.391	g500-S950	MFXMA 132-32	2	102
24.1	222	99.5	346	589	346	3.0	365.232	6.029	g500-S2100	MFXMA 132-32	2	134
24.0	222	99.4	347	588	347	1.6	343.506	6.038	g500-S950	MFXMA 132-32	2	102
22.3	239	92.3	373	546	373	3.0	386.653	6.499	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
21.1	253	87.3	395	517	395	2.8	358.562	6.870	g500-S2100	MFXMA 132-32	2	134
21.1	253	87.2	395	516	395	0.9	339.484	6.880	g500-S660	MFXMA 132-32	2	82
20.5	260	85.0	405	503	405	3.2	421.966	7.056	g500-S4500	MFXMA 132-32	2	246
19.8	269	82.1	420	486	420	1.1	340.896	7.311	g500-S660	MFXMA 132-32	2	82
19.6	272	81.0	425	479	425	3.0	375.059	7.406	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
18.8	283	77.9	442	461	442	1.3	341.080	7.702	g500-S950	MFXMA 132-32	2	102
17.5	304	72.5	475	429	475	2.4	352.792	8.272	g500-S2100	MFXMA 132-32	2	134
16.3	328	67.3	512	398	512	2.7	364.171	8.917	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
14.5	369	59.8	576	354	576	0.8	339.188	10.027	g500-S660	MFXMA 132-32	2	82
14.2	375	58.9	585	349	585	1.2	343.744	10.183	g500-S950	MFXMA 132-32	2	102
13.8	386	57.1	603	338	603	2.3	364.396	10.504	g500-S2100	MFXMA 132-32	2	134
13.3	402	54.9	628	325	628	2.3	355.882	10.932	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
11.5	463	47.7	723	282	723	3.1	373.737	12.584	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
10.5	507	43.5	792	258	792	1.9	355.274	13.787	g500-S2100	MFXMA 132-32	2	134
10.3	516	42.7	806	253	806	0.9	340.678	14.037	g500-S950	MFXMA 132-32	2	102
10.1	527	41.9	823	248	823	3.2	391.433	14.336	g500-S4500	MFXMA 132-32	2	246
9.2	578	38.2	902	226	902	1.7	350.894	15.711	g500-S2100	MFXMA 132-32	2	134
8.8	607	36.3	949	215	949	2.5	360.696	16.517	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
7.9	672	32.8	1050	194	1050	3.4	374.754	18.286	g500-S4500	MFXMA 132-32	2	246
7.7	692	31.9	1081	189	1081	2.4	355.070	18.822	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
7.7	696	31.7	1087	188	1087	1.6	347.503	18.917	g500-S2100	MFXMA 132-32	2	134
6.5	824	26.8	1287	159	1287	2.9	365.159	22.400	g500-S4500	MFXMA 132-32	2	246
6.4	833	26.5	1302	157	1302	2.0	350.383	22.663	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
6.3	853	25.9	1332	153	1332	1.3	344.792	23.193	g500-S2100	MFXMA 132-32	2	134
5.2	1022	21.6	1596	128	1596	1.7	346.708	27.785	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
4.9	1085	20.3	1695	120	1695	2.3	354.441	29.511	g500-S4500	MFXMA 132-32	2	246
4.6	1155	19.1	1805	113	1805	1.1	341.288	31.422	g500-S2100	MFXMA 132-32	2	134
4.0	1334	16.5	2083	97.9	2083	2.0	349.495	36.267	g500-S4500	MFXMA 132-32	2	246
3.9	1384	15.9	2162	94.3	2162	1.4	342.332	37.644	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
3.8	1403	15.7	2192	93.0	2192	0.9	339.981	38.156	g500-S2100	MFXMA 132-32	2	134
3.4	1540	14.1	2406	83.5	2406	1.3	352.002	42.520	g500-S4500	MFXMA 132-32	3	249
3.2	1681	13.1	2626	77.7	2626	1.1	340.689	45.711	g500-S3100	MFXMA 132-32	2	173
3.1	1726	12.8	2696	75.6	2696	1.5	344.586	46.933	g500-S4500	MFXMA 132-32	2	246
2.7	1932	11.3	3017	66.6	3017	0.9	341.283	53.330	g500-S3100	MFXMA 132-32	3	174
2.5	2095	10.5	3272	62.3	3272	1.1	342.247	56.960	g500-S4500	MFXMA 132-32	2	246
2.5	2135	10.2	3334	60.2	3334	1.2	345.777	58.933	g500-S4500	MFXMA 132-32	3	249
2.0	2627	8.3	4104	48.9	4104	1.0	343.043	72.533	g500-S4500	MFXMA 132-32	3	249
1.8	2942	7.4	4596	43.7	4596	0.9	341.749	81.237	g500-S4500	MFXMA 132-32	3	249



Zuordnung Motor – Umrichter

Bemessungsfrequenz 120 Hz

Anschlussspannung 3x 230/240 V

Motor		Frequenzumrichter				
Bemessungsleistung	MF□MA□□	i510 cabinet	i550 cabinet	i550 protec	i550 motec	8400 motec
P _N						
kW						
0.55	063-32	i510-C0.55/230-2	i550-C0.55/230-2	i550-P0.55/230-1	i550-M0.55/230-3	-
0.75	063-42	i510-C0.75/230-2	i550-C0.75/120-1	i550-P0.75/230-2	i550-M0.75/230-3	-
1.1	071-32	i510-C1.1/230-2	i550-C1.1/230-2	i550-P1.1/120-1	i550-M1.1/230-3	-
1.5	071-42	i510-C1.5/230-2	i550-C1.5/230-1	i550-P1.5/230-1	i550-M1.5/230-3	-
2.2	080-32	i510-C2.2/230-2	i550-C2.2/230-1	i550-P2.2/230-2	i550-M2.2/230-3	-
3	080-42	i510-C4.0/230-3	i550-C4.0/230-3	i550-P4.0/230-3	i550-M3.0/230-3	-

Anschlussspannung 3x 400/480 V

Motor		Frequenzumrichter				
Bemessungsleistung	MF□MA□□	i510 cabinet	i550 cabinet	i550 protec	i550 motec	8400 motec
P _N						
kW						
0.55	063-32	i510-C0.55/400-3	i550-C0.55/400-3	i550-P0.55/400-3	i550-M0.55/400-3	E84DVB□5514S□□□2□
0.75	063-42	i510-C0.75/400-3	i550-C0.75/400-3	i550-P0.75/400-3	i550-M0.75/400-3	E84DVB□7514S□□□2□
1.1	071-32	i510-C1.1/400-3	i550-C1.1/400-3	i550-P1.1/400-3	i550-M1.1/400-3	E84DVB□1124S□□□2□
1.5	071-42	i510-C1.5/400-3	i550-C1.5/400-3	i550-P1.5/400-3	i550-M1.5/400-3	E84DVB□1524S□□□2□
2.2	080-32	i510-C2.2/400-3	i550-C2.2/400-3	i550-P2.2/400-3	i550-M2.2/400-3	E84DVB□2224S□□□2□
3	080-42	i510-C3.0/400-3	i550-C3.0/400-3	i550-P3.0/400-3	i550-M3.0/400-3	E84DVB□3024S□□□2□
4	090-32	i510-C4.0/400-3	i550-C4.0/400-3	i550-P4.0/400-3	i550-M4.0/400-3	E84DVB□4024S□□□2□
5.5	100-12	i510-C5.5/400-3	i550-C5.5/400-3	i550-P5.5/400-3	i550-M5.5/400-3	E84DVB□5524S□□□2□
7.5	100-32	i510-C7.5/400-3	i550-C7.5/400-3	i550-P7.5/400-3	i550-M7.5/400-3	E84DVB□7524S□□□2□
11	112-22	i510-C11/400-3	i550-C11/400-3	i550-P11/400-3	i550-M11/400-3	-
15	132-12	-	i550-C15/400-3	i550-P15/400-3	i550-M15/400-3	-
18.5	132-22	-	i550-C18/400-3	i550-P18/400-3	i550-M18/400-3	-
22	132-32	-	i550-C22/400-3	i550-P22/400-3	-	-



Abmessungen

Hinweise zu den Basis-Abmessungen

Getriebe	Ohne Vorstufe	Mit Vorstufe
g500-S130	2-stufig	3-stufig
g500-S220 ... S4500	2-/3-stufig	4-stufig

Bei Getrieben mit Vorstufe wird der Übersetzungsbereich durch ein zusätzliches Gehäuse mit Zahnradstufe zwischen Getriebe und Motor erweitert.

Die Basisabmessungen sind ohne Vorstufe dargestellt und bis auf folgende abweichende Abmessungen für Getriebe mit Vorstufe gültig:

- Gesamtlänge „L“
- Achsabstand „a“ (Getriebeabtriebswelle – Motorwelle)

Abweichende Abmessungen: [▶ Getriebe mit Vorstufe](#) [□ 119](#)

Die folgende Legende zeigt den Aufbau der Maßtabellen:

Motor		MF□MA□□		
		063-32	063-42	071-32
Tabelleninhalt		Erläuterung		
Gesamtlänge	L	Gesamtlänge des Antriebs ohne Bremse/Rückführung		
Länge Motor	LB	Länge des Motors ohne Bremse/Rückführung		
Motordurchmesser	AC	Motordurchmesser		
Abstand Motor/Anschluss	AD	Abstand Mitte Motor bis Ende Klemmenkasten		

HINWEIS

Bei Getrieben mit Hohlwelle und Passfedernut (H□□) ist die Bohrungspassung H7 im mittlerem Bereich der Hohlwellenlänge durch eine Freidrehung unterbrochen.

Die beidseitige Führung der Maschinenwelle in der Hohlwelle sicherstellen.

▶ Die angegebene min. Länge der Maschinenwelle nicht unterschreiten.

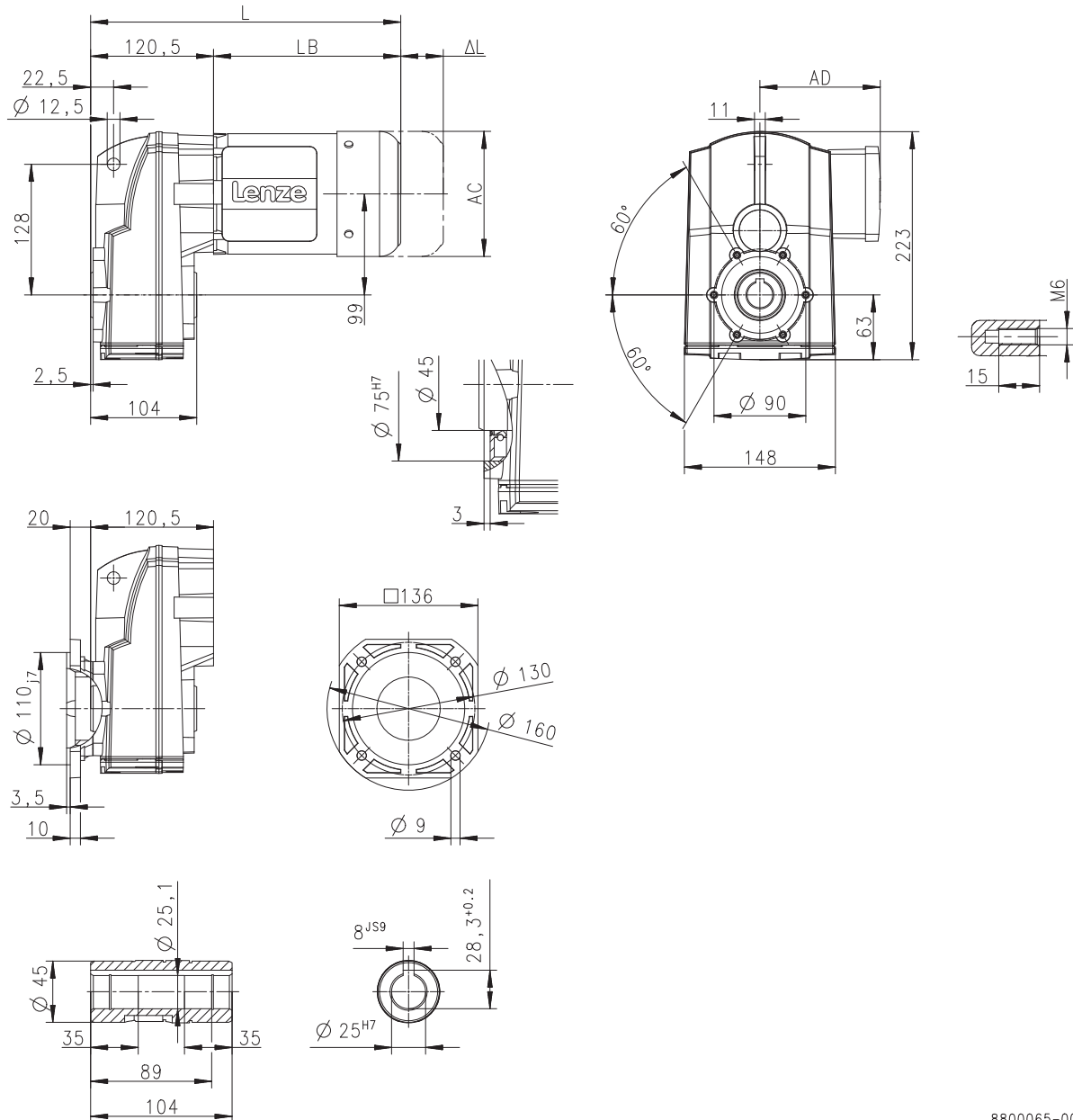
Getriebe	Min. Länge der Maschinenwelle
	mm
g500-S130	75
g500-S220	80
g500-S400	100
g500-S660	110
g500-S950	120
g500-S2100	135
g500-S3100	155
g500-S4500	190



Basisabmessungen

g500-S130, 2-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle, ohne Fuß (HDR/HCR/HCK)



8800065-00

Motorenreihe			MFXMA			
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32
Gesamtlänge	L	mm	304	325	347	407
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137

Δ L ► Mehrlängen □ 123

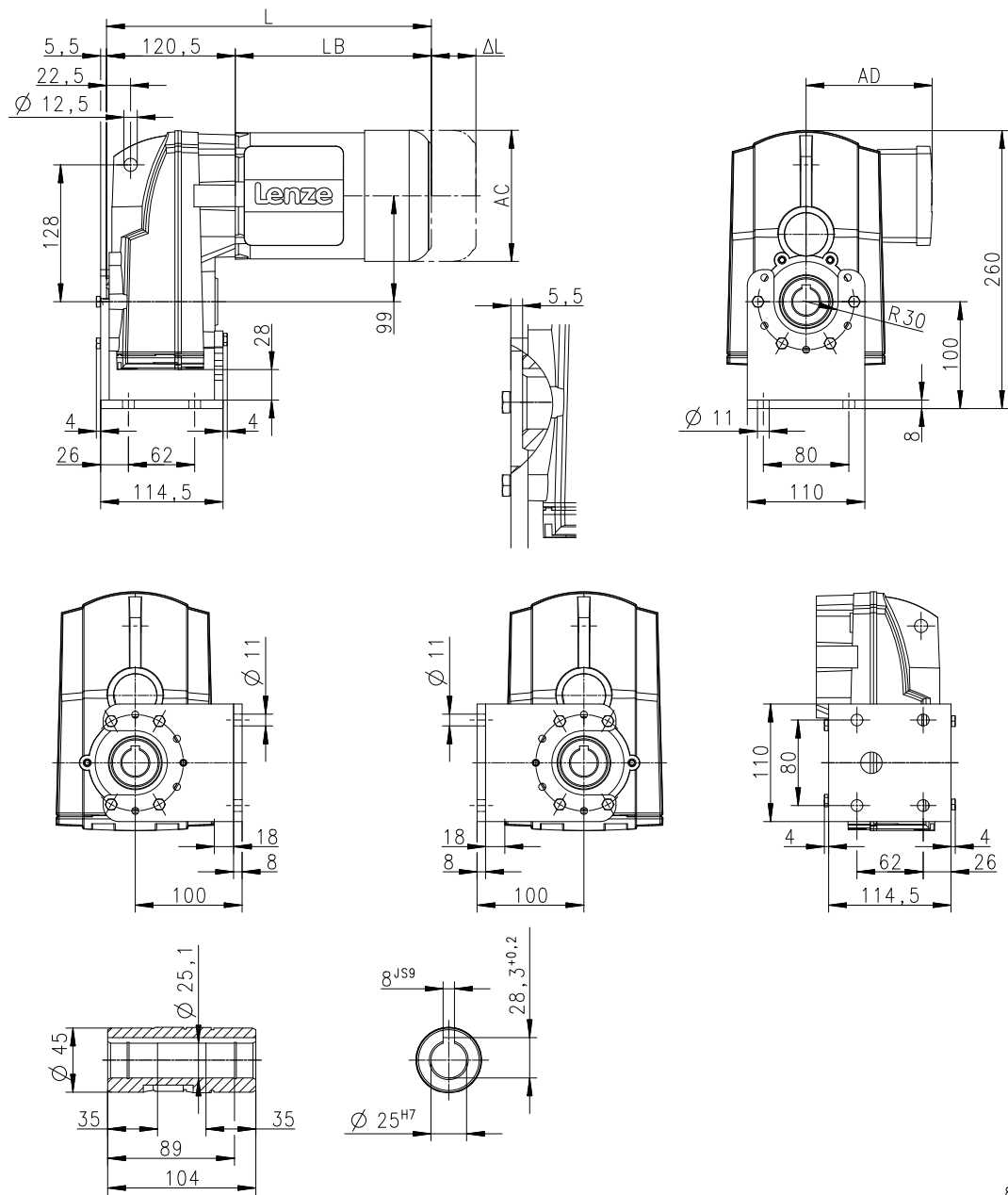
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S130, 2-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle, mit Fuß (HBR)



8800510-00

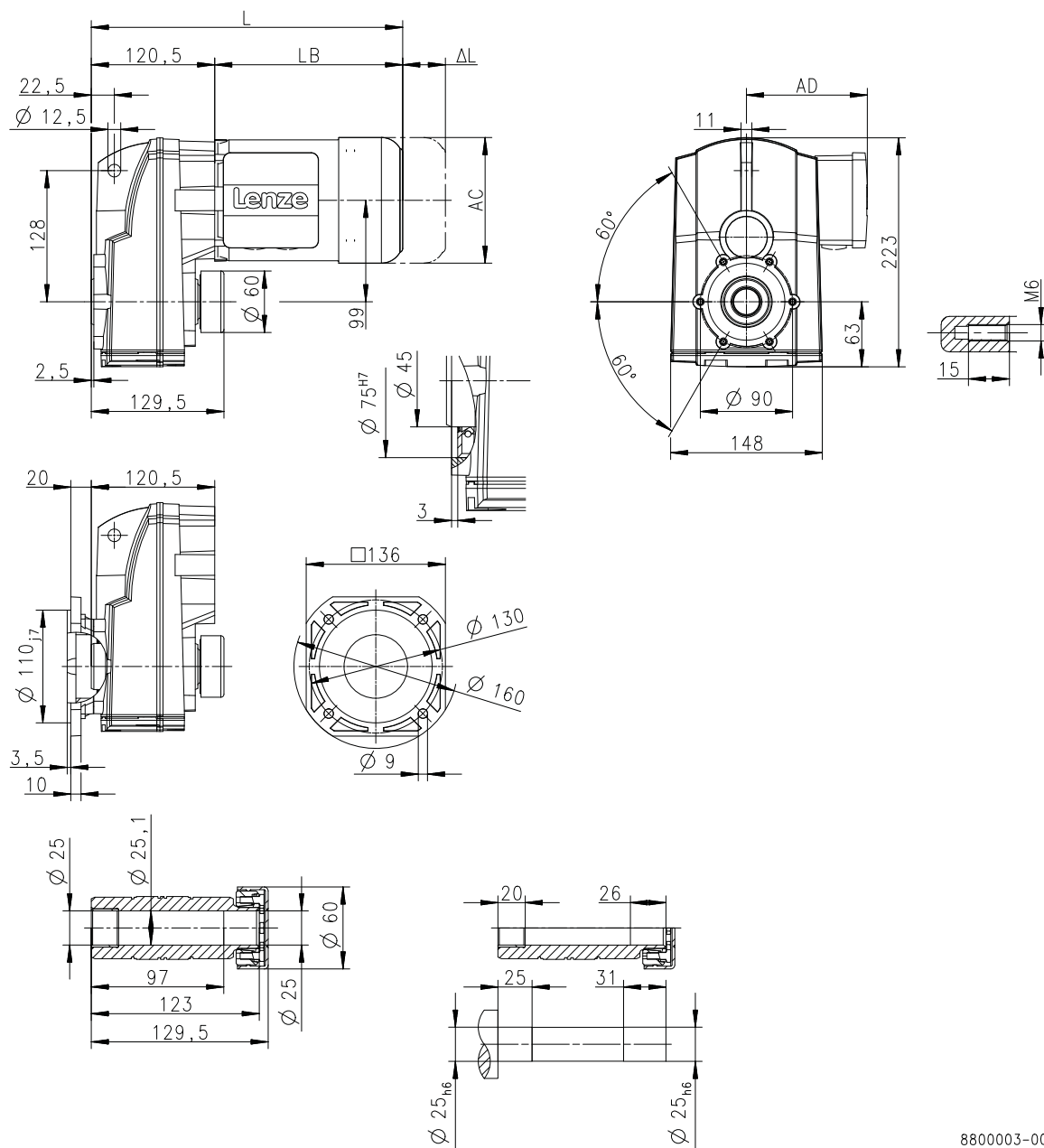
Motorenreihe			MFXMA			
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32
Gesamtlänge	L	mm	304	325	347	407
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137

ΔL ► Mehrlängen 123



g500-S130, 2-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle mit Schrumpfscheibe, ohne Fuß (SDR/SCR/SCK)



8800003-00

Motorenreihe			MFXMA			
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32
Gesamtlänge	L	mm	304	325	347	407
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137

ΔL ► Mehrlängen $\square 123$

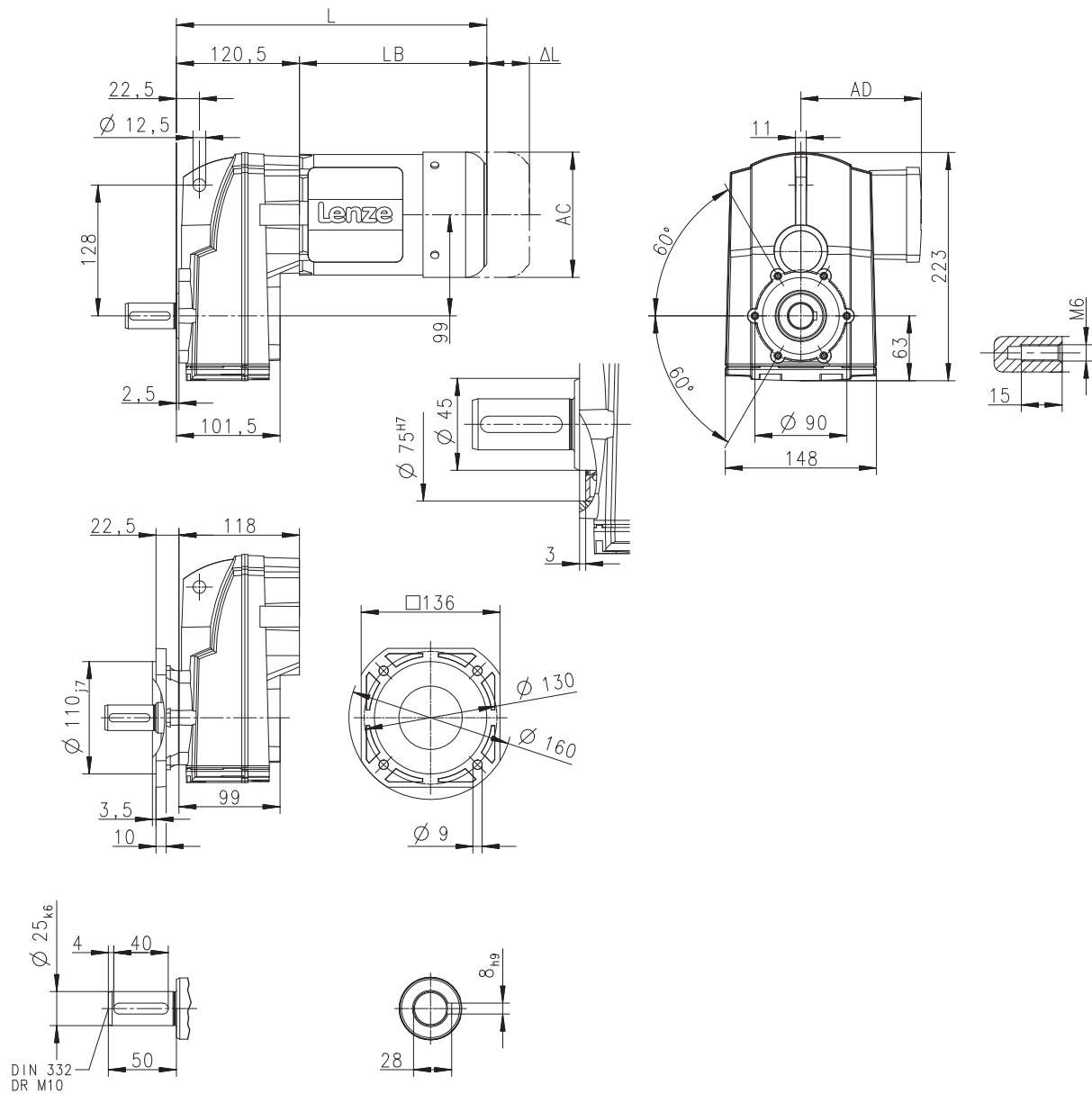
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S130, 2-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, ohne Fuß (VDR/VCR/VCK)



8800066-00

Motorenreihe			MFXMA			
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32
Gesamtlänge	L	mm	304	325	347	407
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137

Δ L ► Mehrlängen 123

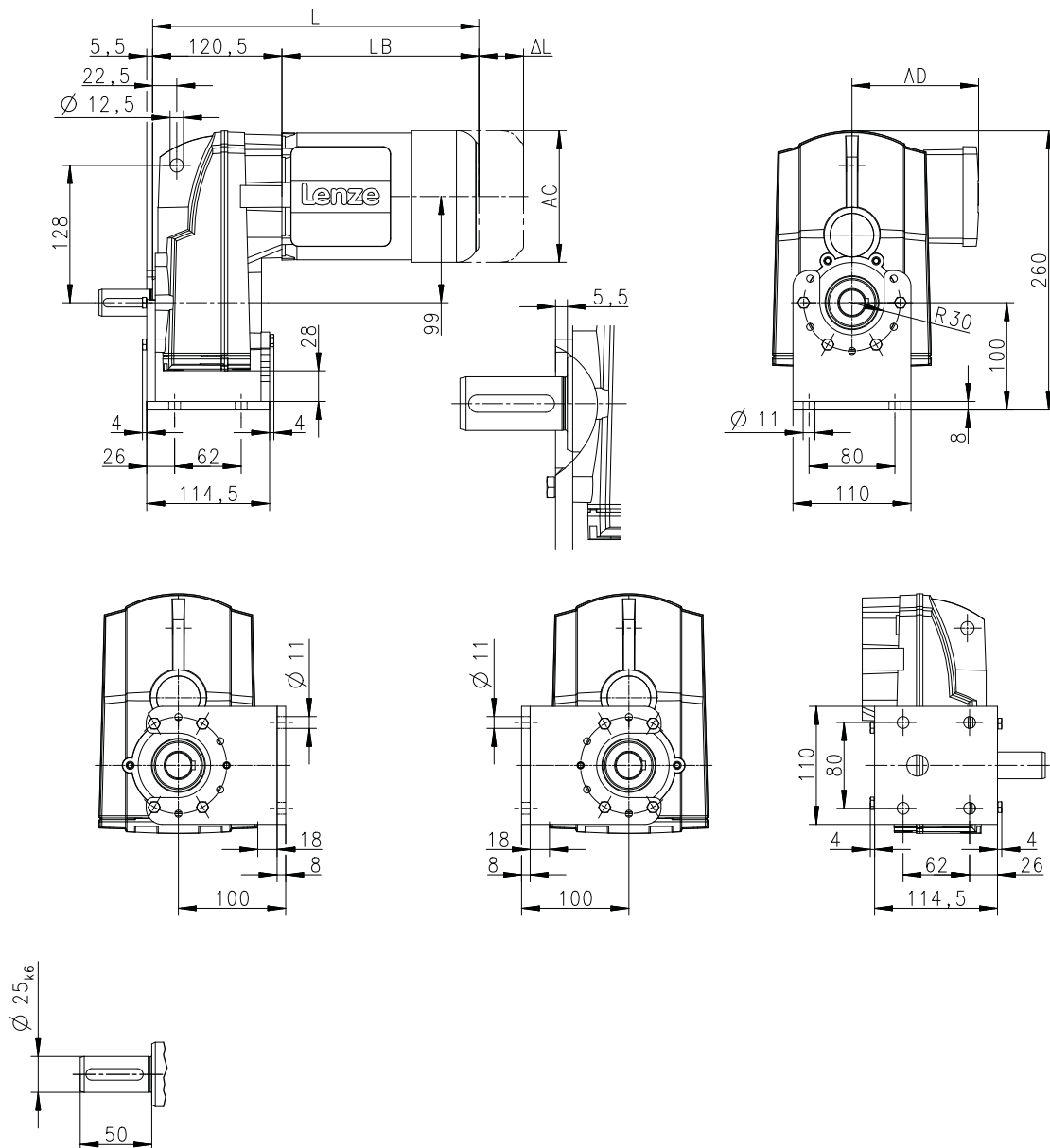


Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

g500-S130, 2-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, mit Fuß (VBR)



8800004-00

Motorenreihe			MFXMA			
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32
Gesamtlänge	L	mm	304	325	347	407
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137

Δ L ▶ Mehrlängen 123

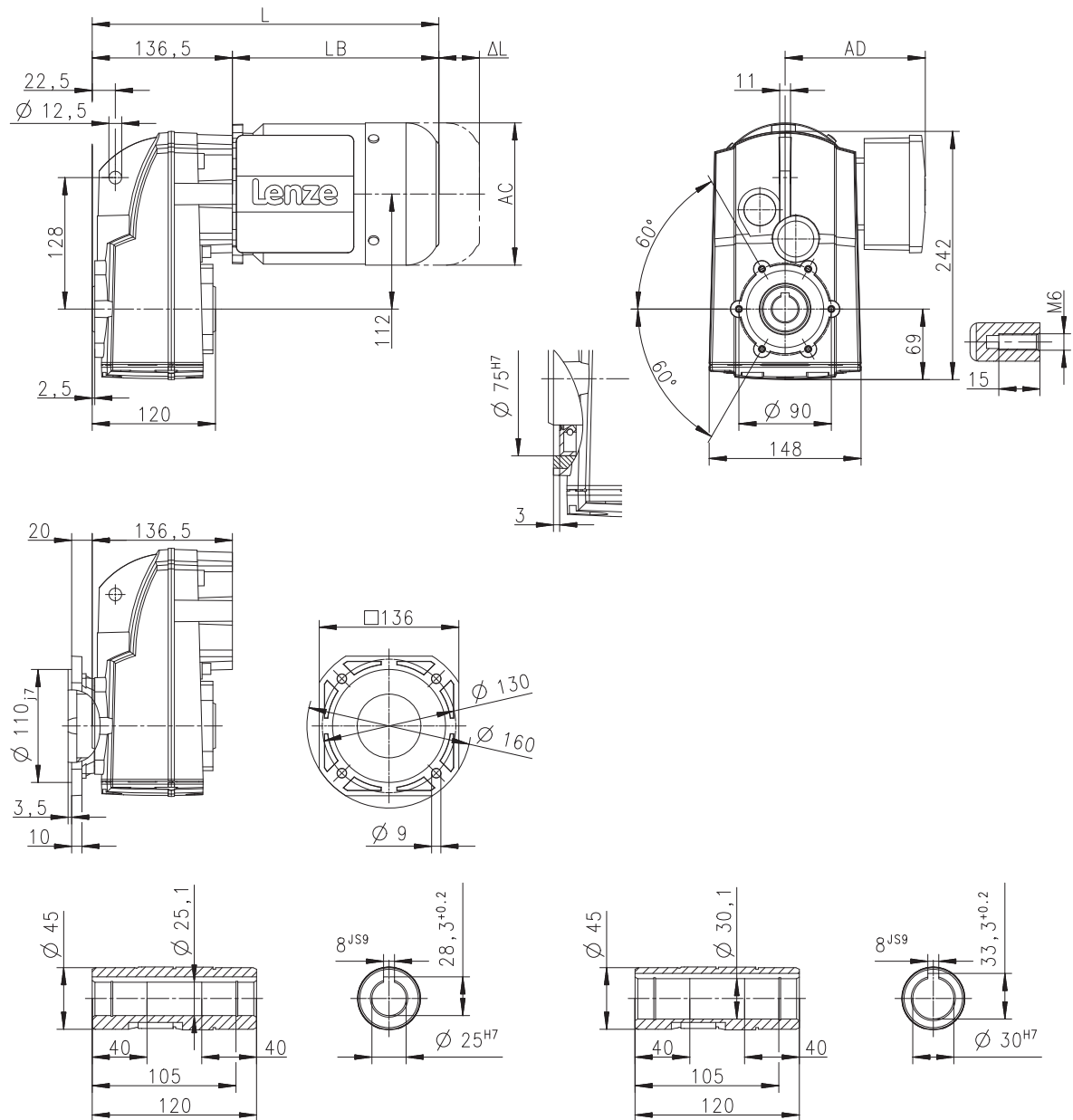
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S220, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle, ohne Fuß (HDR/HCR/HCK)



8800017-00

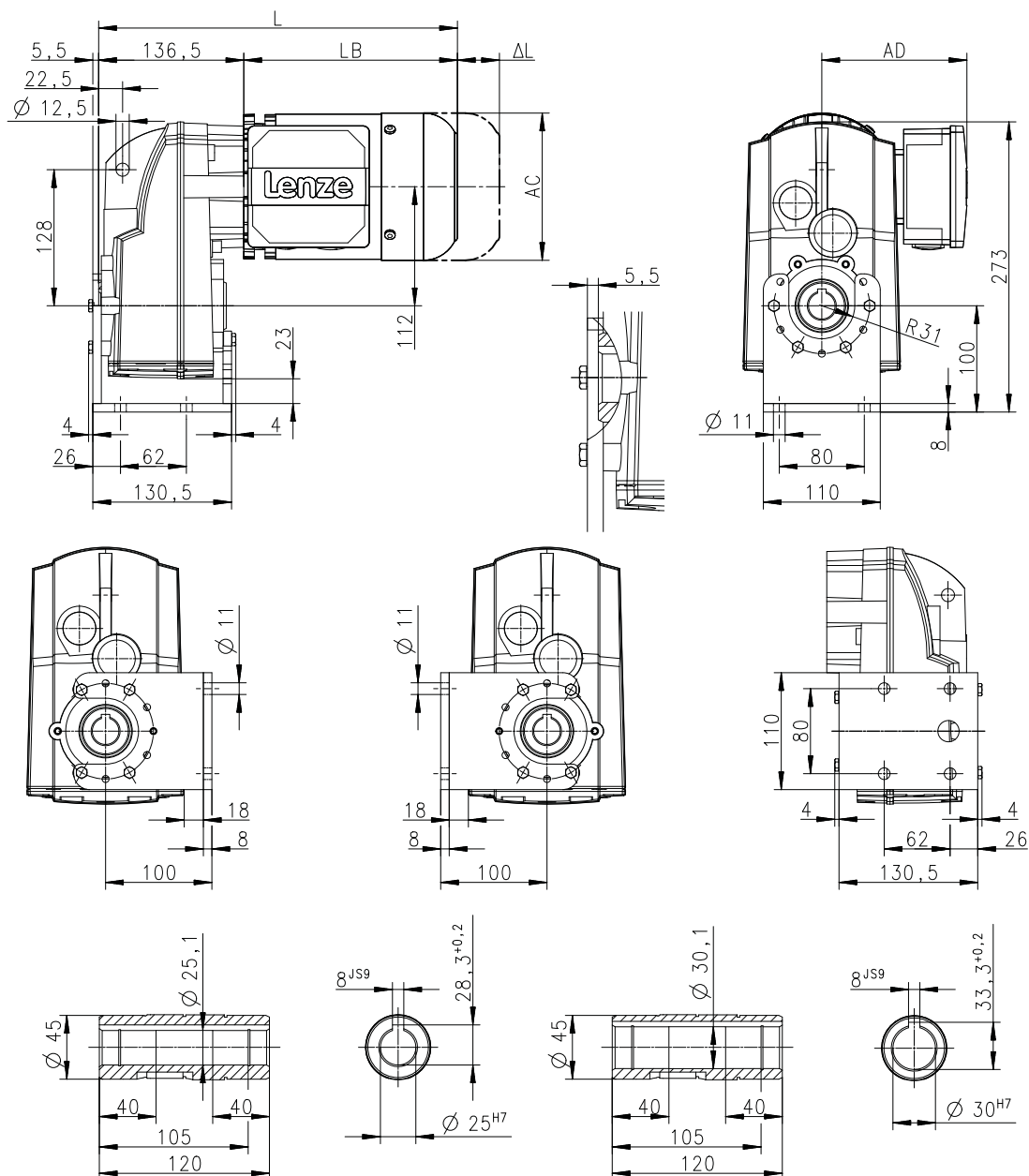
Motorenreihe			MFXMA				
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32
Gesamtlänge	L	mm	320	341	363	423	472
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147

Δ L ▶ Mehrlängen □ 123



g500-S220, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle, mit Fuß (HBR)



8800511-00

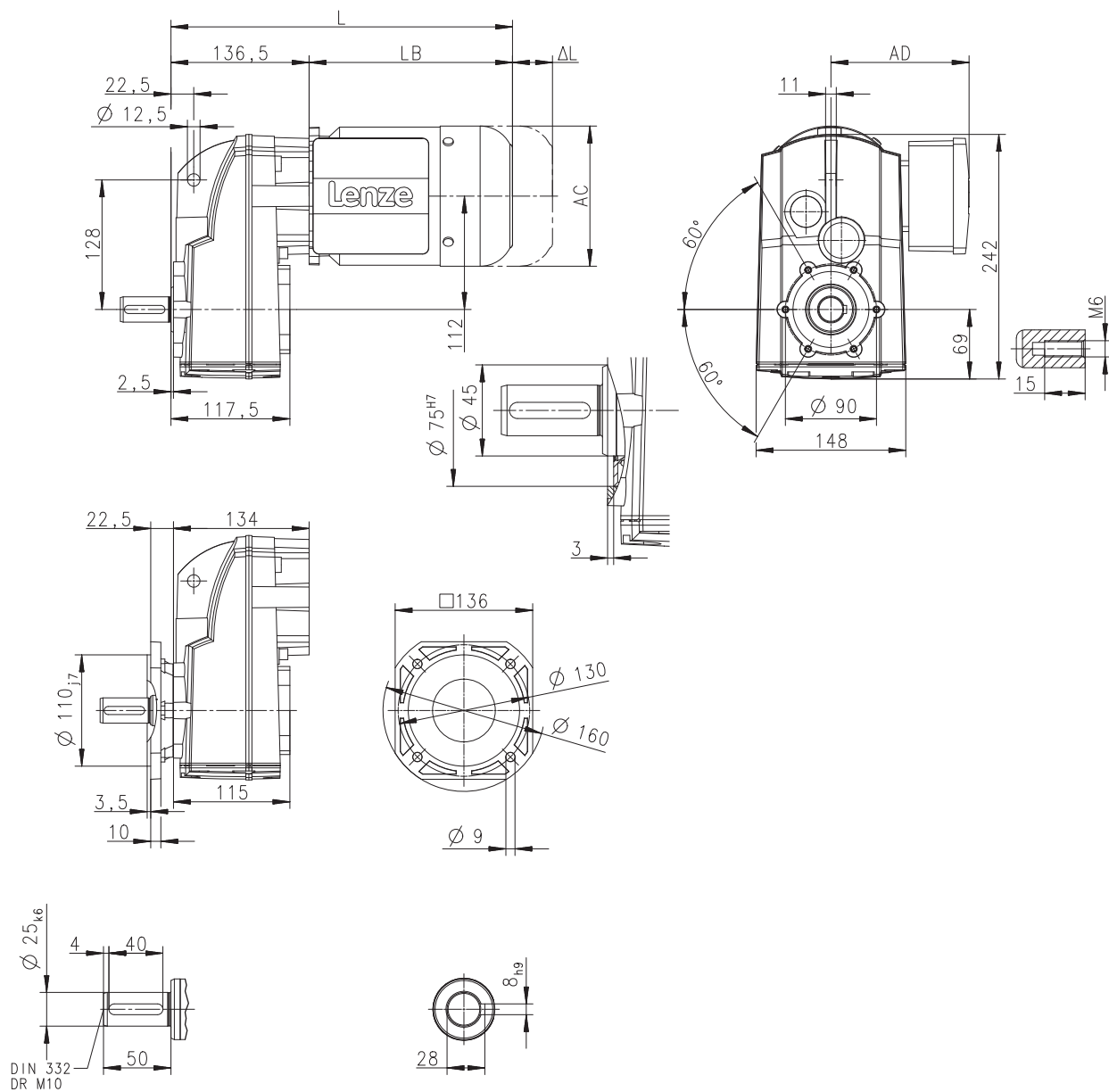
Motorenreihe			MFXMA				
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32
Gesamtlänge	L	mm	320	341	363	423	472
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147

ΔL ► Mehrlängen 123



g500-S220, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, ohne Fuß (VDR/VCR/VCK)



8800018-00

Motorenreihe			MFXMA				
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32
Gesamtlänge	L	mm	320	341	363	423	472
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147

Δ L ▶ Mehrlängen 123

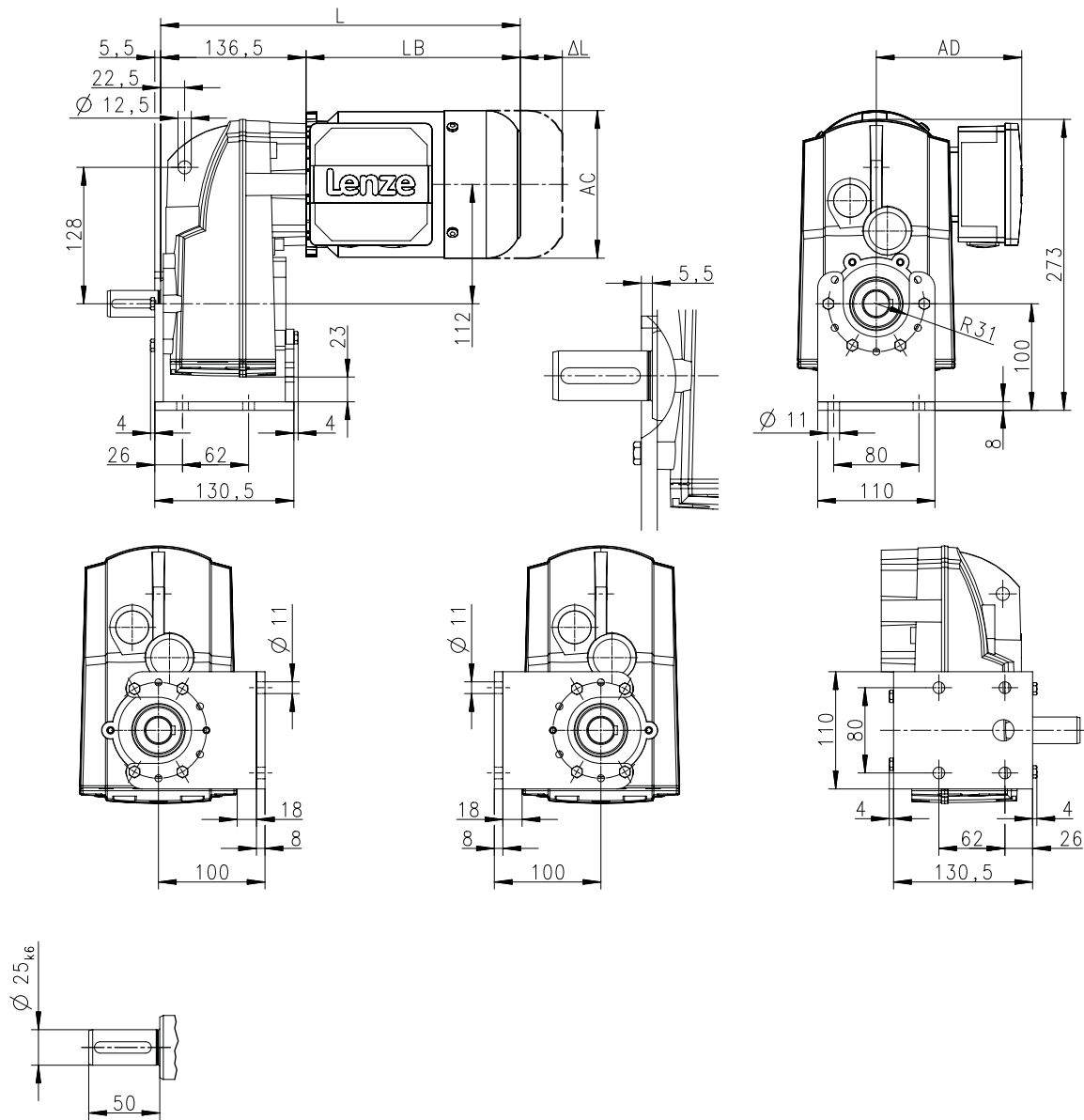
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S220, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, mit Fuß (VBR)



8800020-00

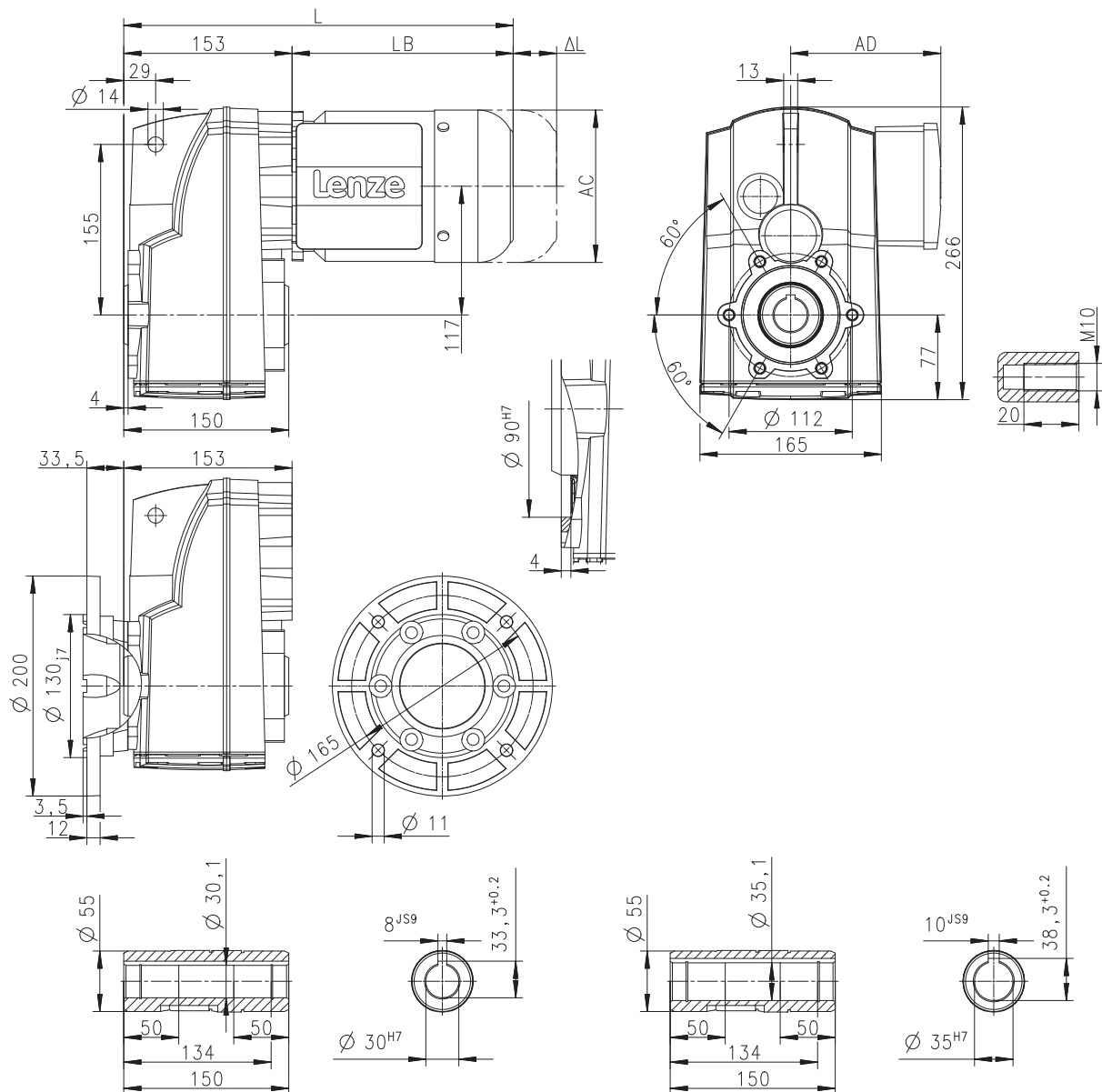
Motorenreihe			MFXMA				
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32
Gesamtlänge	L	mm	320	341	363	423	472
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147

Δ L ▶ Mehrlängen 123



g500-S400, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle, ohne Fuß (HDR/HCR/HCK)



8800033-00

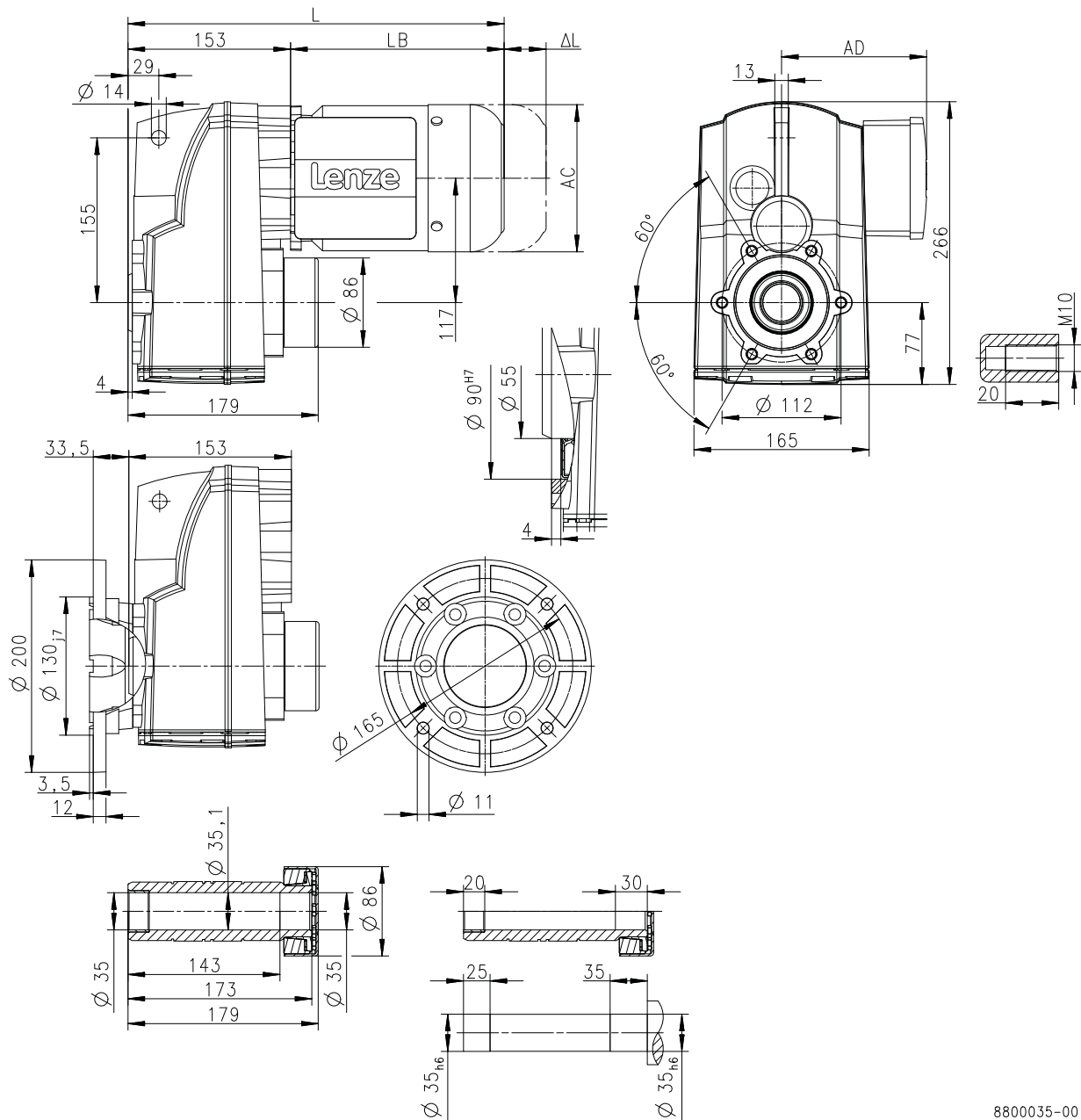
Motorenreihe			MFXMA					
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22
Gesamtlänge	L	mm	336	357	379	439	488	489
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158

Δ L ► Mehrlängen 123



g500-S400, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle mit Schrumpfscheibe, ohne Fuß (SDR/SCR/SCK)



8800035-00

Motorenreihe			MFXMA					
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22
Gesamtlänge	L	mm	336	357	379	439	488	489
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158

Δ L ► Mehrlängen □ 123

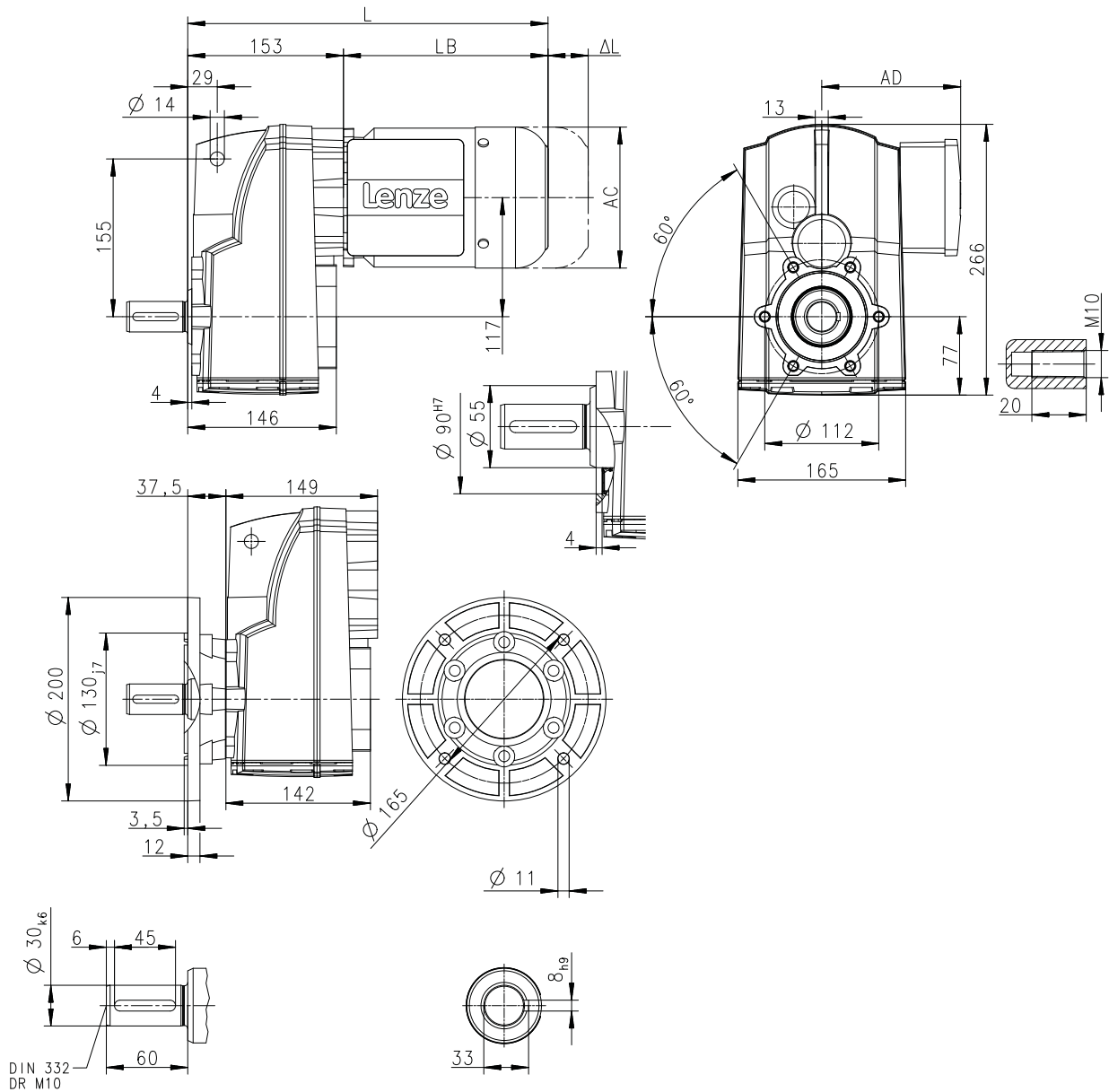
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S400, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, ohne Fuß (VDR/VCR/VCK)



8800034-00

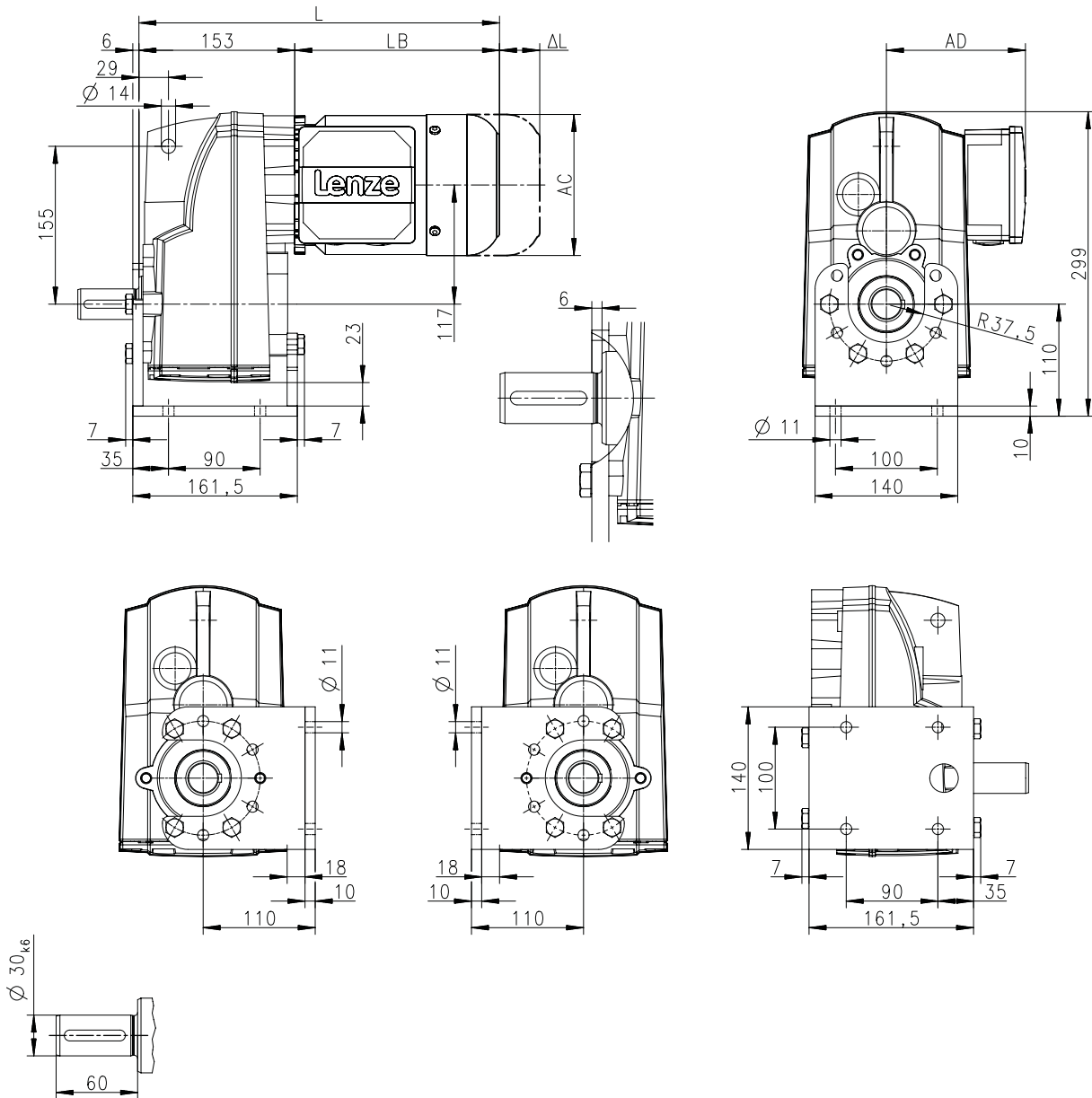
Motorenreihe			MFXMA					
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22
Gesamtlänge	L	mm	336	357	379	439	488	489
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158

ΔL ► Mehrlängen 123



g500-S400, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, mit Fuß (VBR)



8800036-00

Motorenreihe			MFXMA					
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22
Gesamtlänge	L	mm	336	357	379	439	488	489
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158

ΔL ► Mehrlängen 123

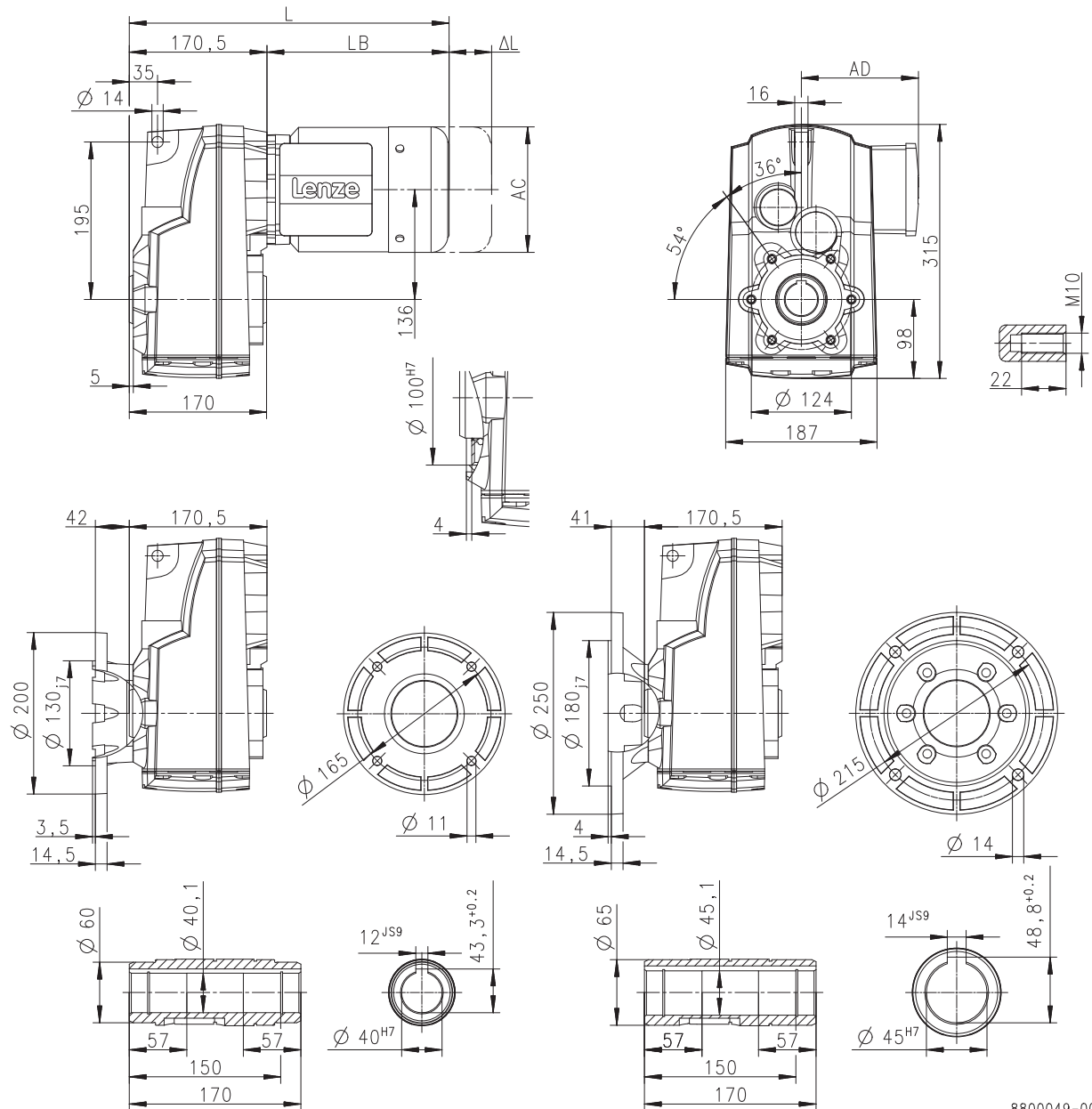
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S660, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle, ohne Fuß (HDR/HCR/HCK)



8800049-00

Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	354	375	397	457	506	507	599
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

Δ L ► Mehrlängen 123

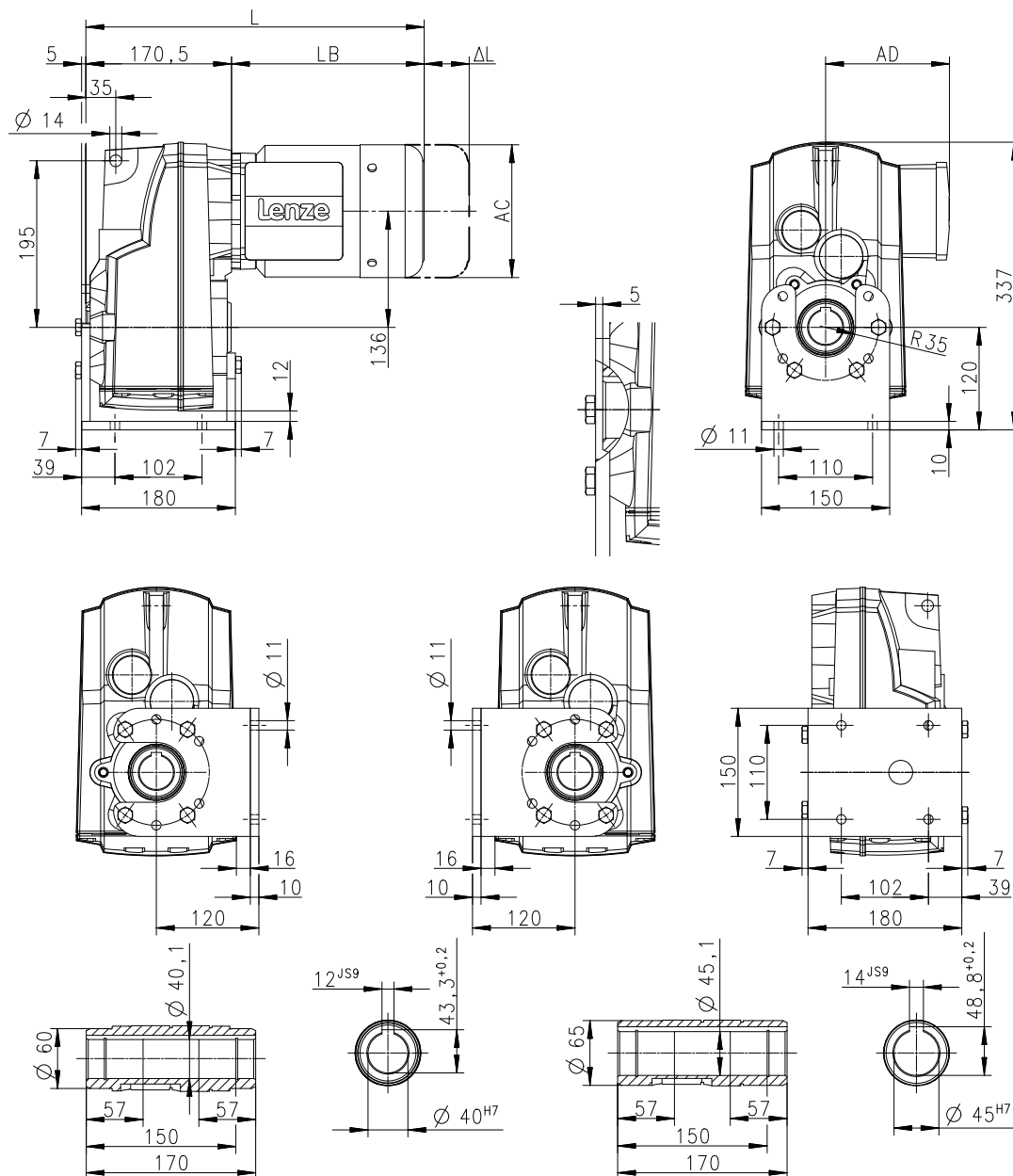


Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

g500-S660, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle, mit Fuß (HBR)



8800513-00

Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	354	375	397	457	506	507	599
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

Δ L ▶ Mehrlängen 123

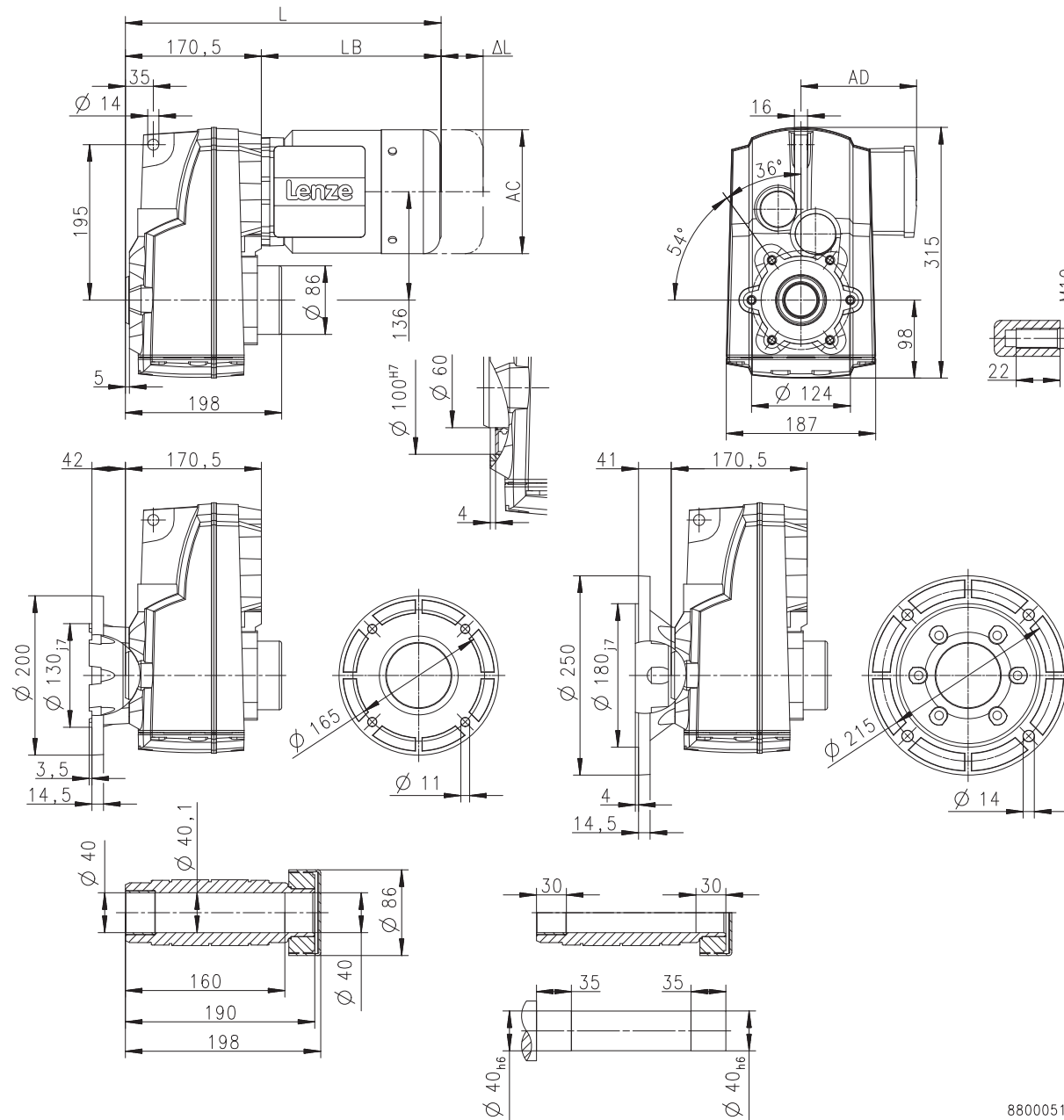
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S660, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle mit Schrumpfscheibe, ohne Fuß (SDR/SCR/SCK)



8800051-00

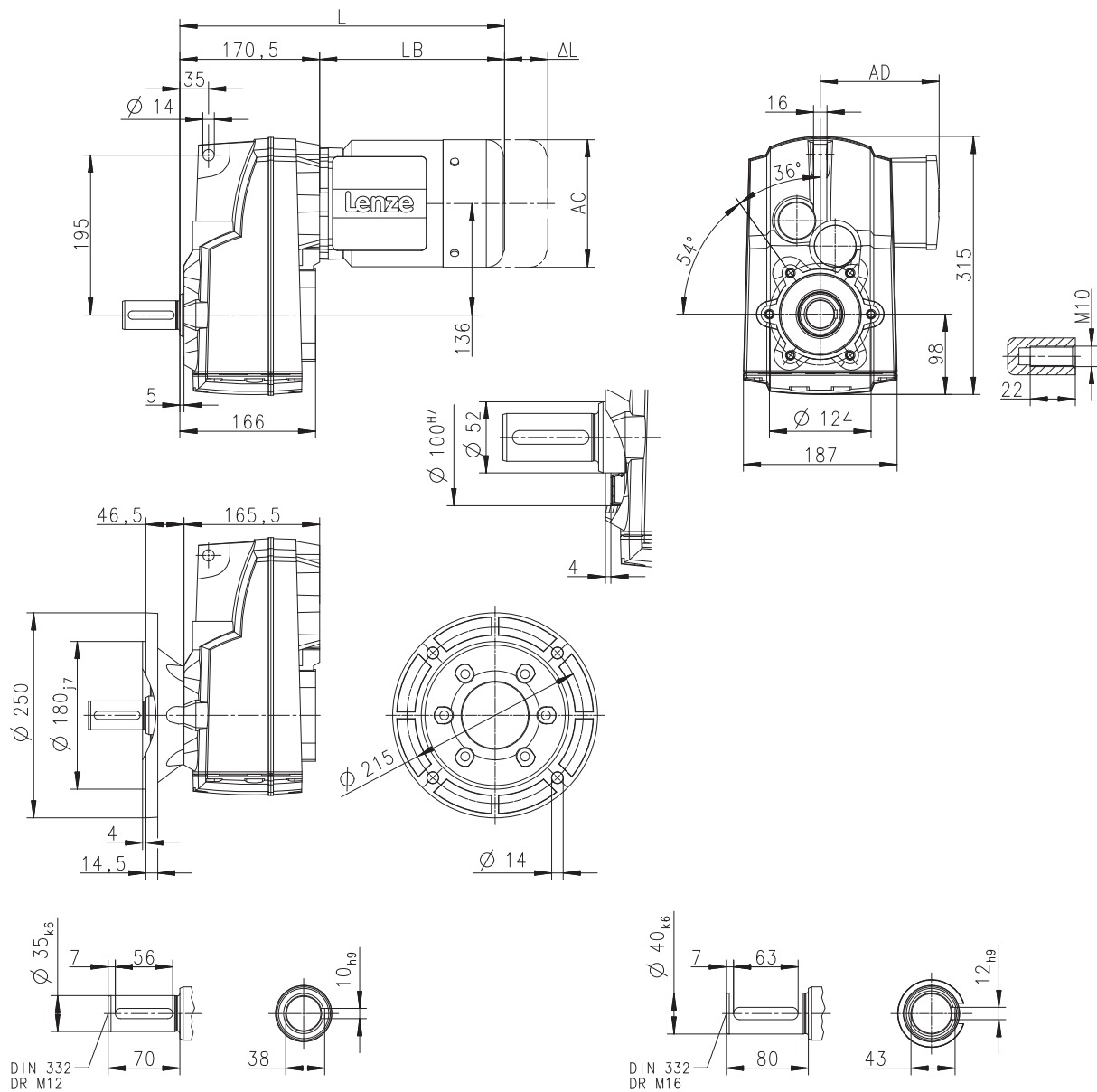
Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	354	375	397	457	506	507	599
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

Δ L ▶ Mehrlängen 123



g500-S660, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, ohne Fuß (VDR/VCR/VCK)



8800050-00

Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	354	375	397	457	506	507	599
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

Δ L ► Mehrlängen  123

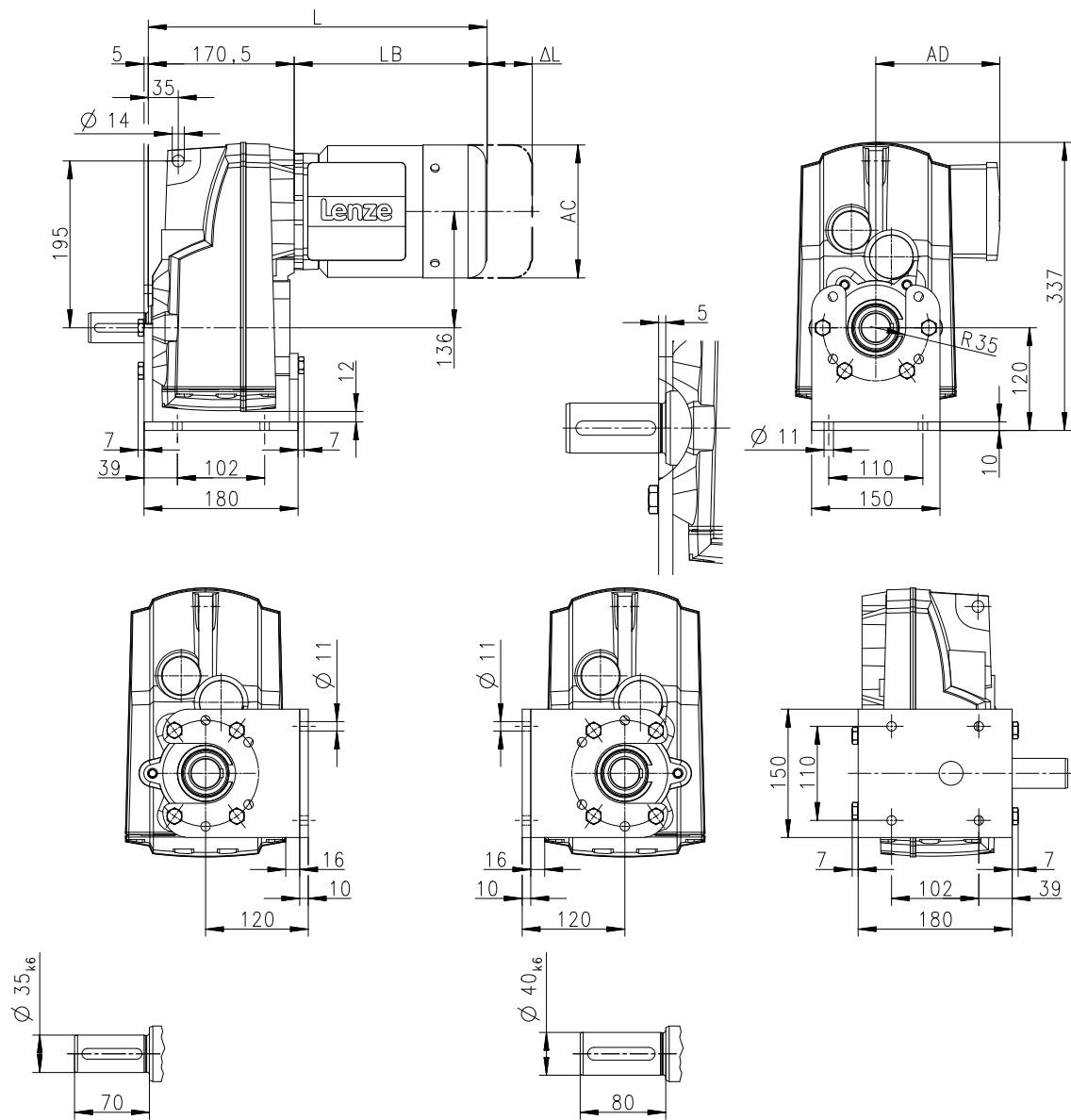
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S660, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, mit Fuß (VBR)



8800052-00

Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	354	375	397	457	506	507	599
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

Δ L ▶ Mehrlängen 123

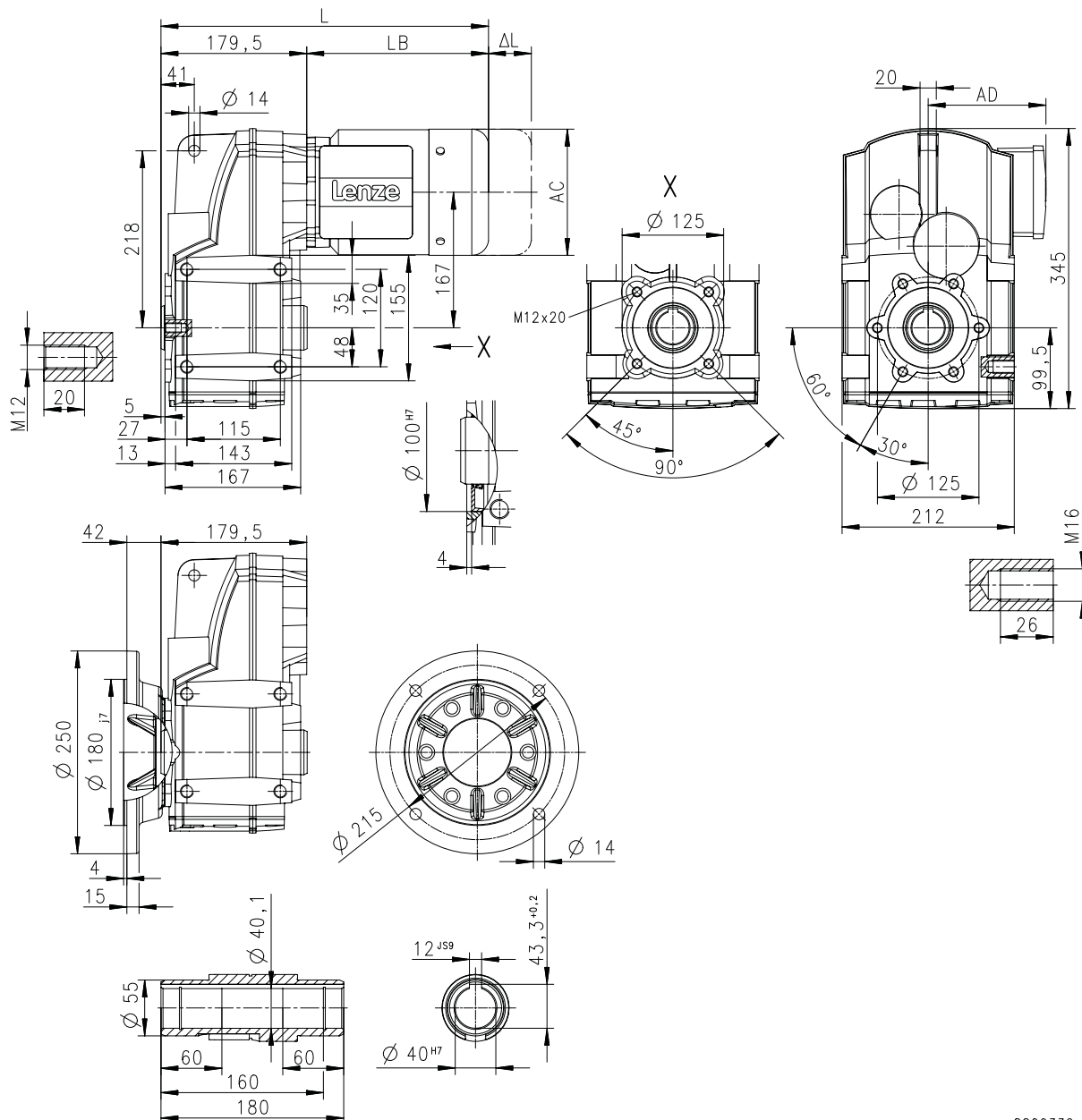


Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

g500-S950, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle, mit Fuß (HBR/HAR/HAK)



8800332-03

Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	363	384	406	466	515	516	608
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

Δ L ► Mehrlängen 123

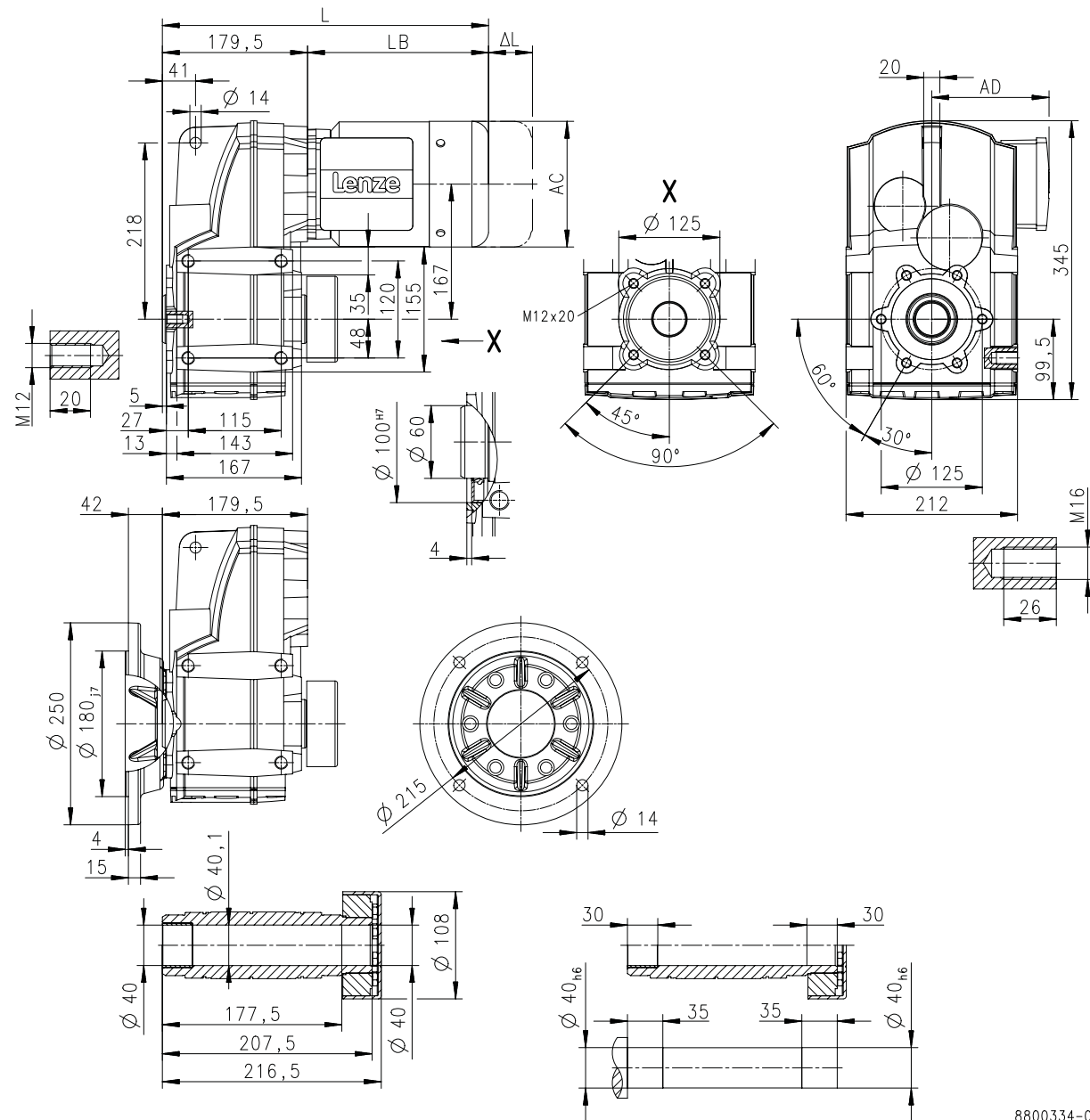
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S950, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle mit Schrumpfscheibe, mit Fuß (SBR/SAR/SAK)



8800334-02

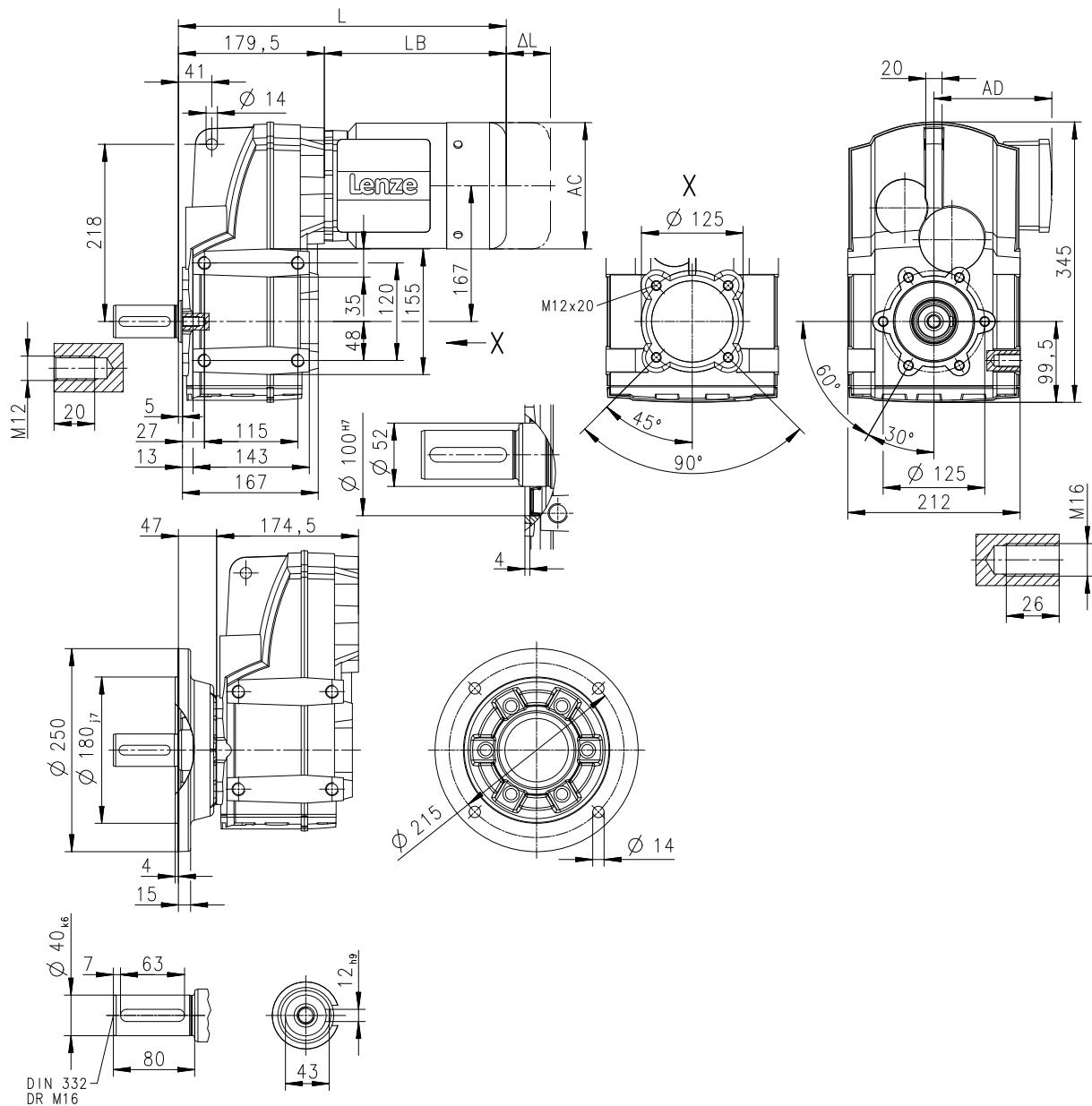
Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	363	384	406	466	515	516	608
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

Δ L ▶ Mehrlängen 123



g500-S950, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, mit Fuß (VBR/VAR/VAK)



8800333-02

Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	363	384	406	466	515	516	608
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

ΔL ► Mehrlängen 123

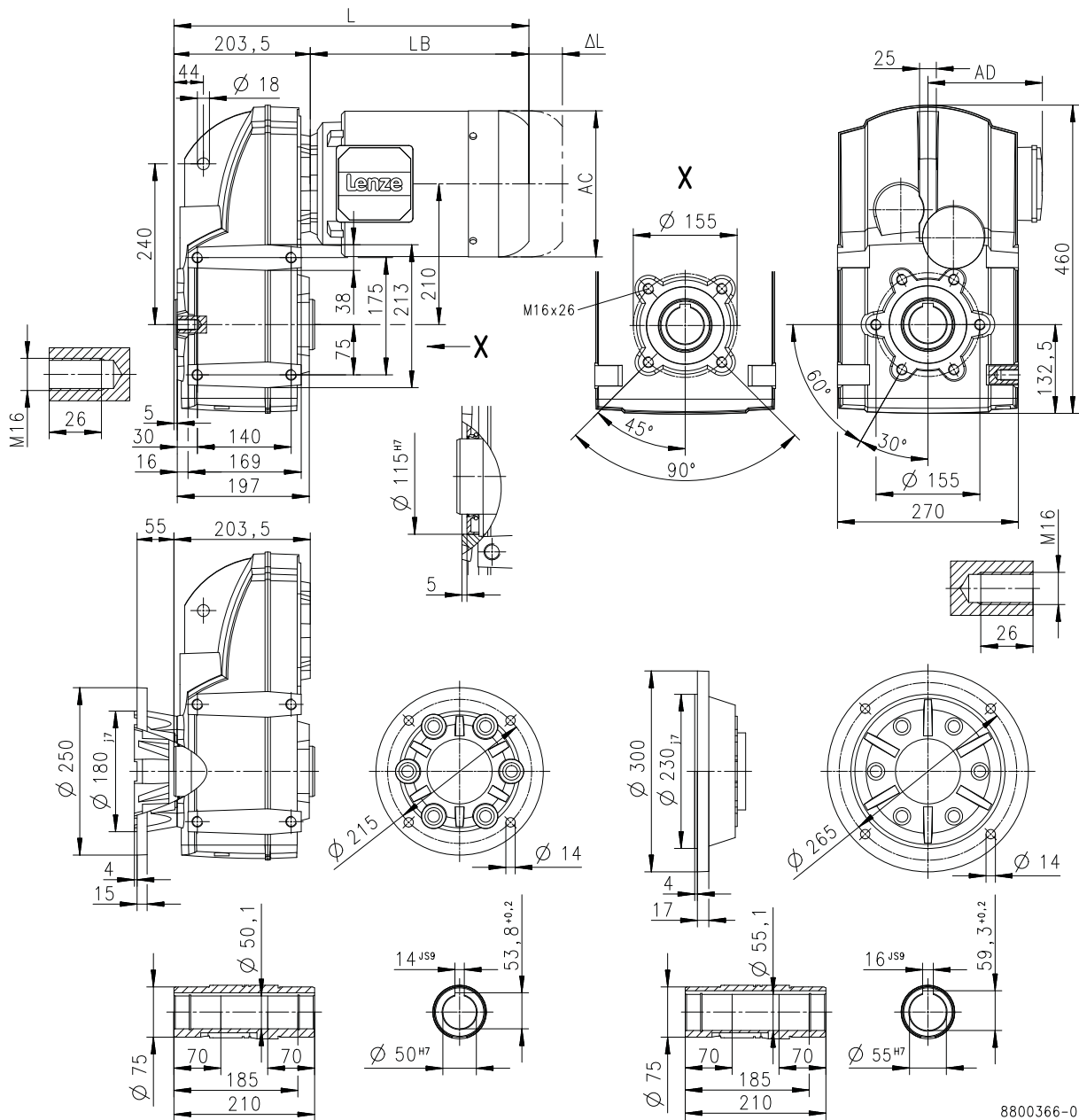
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S2100, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle, mit Fuß (HBR/HAR/HAK)



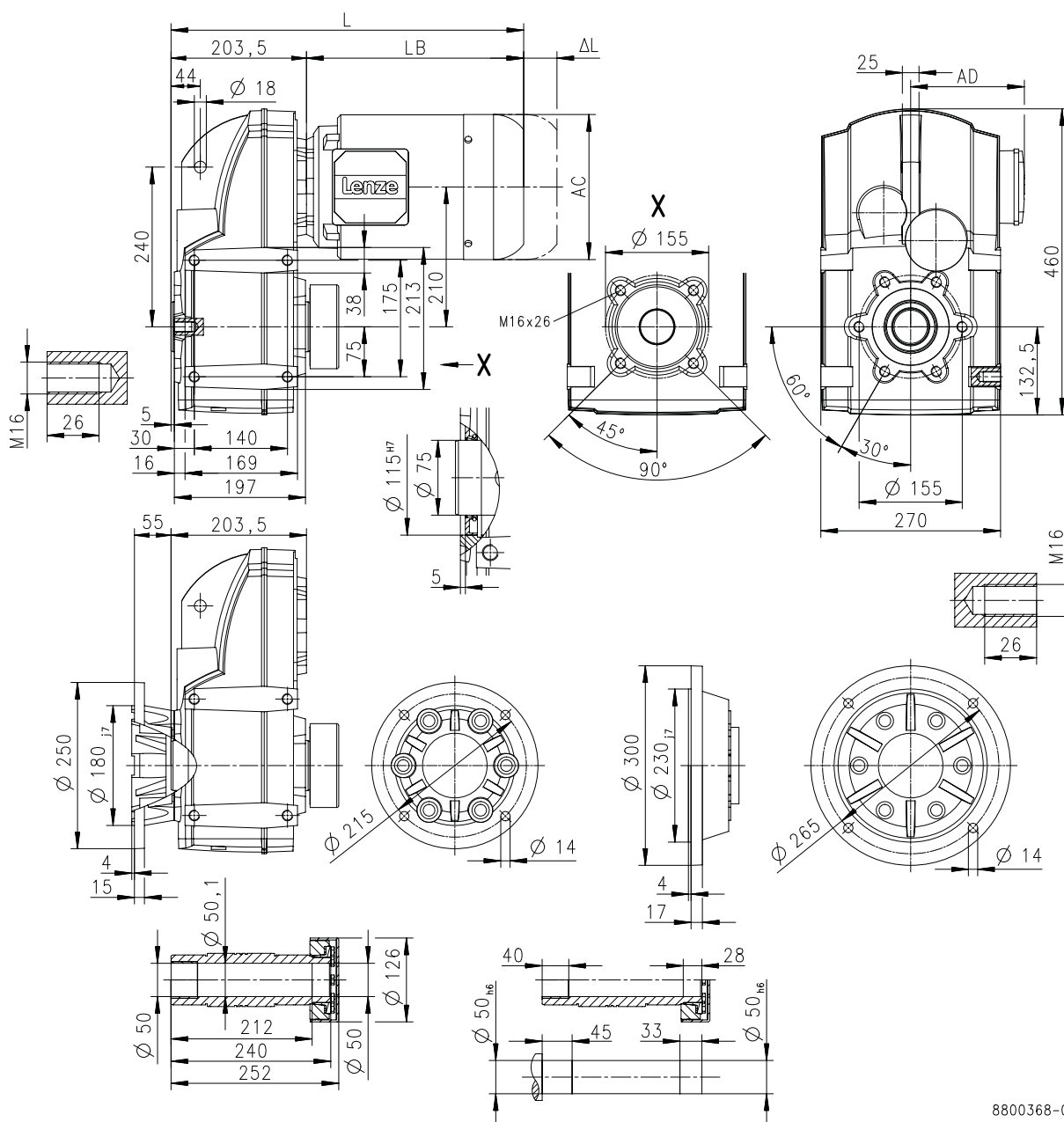
8800366-02

Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	387	408	430	490	539	540	632
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

Δ L ▶ Mehrlängen 123

g500-S2100, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle mit Schrumpfscheibe, mit Fuß (SBR/SAR/SAK)



8800368-03

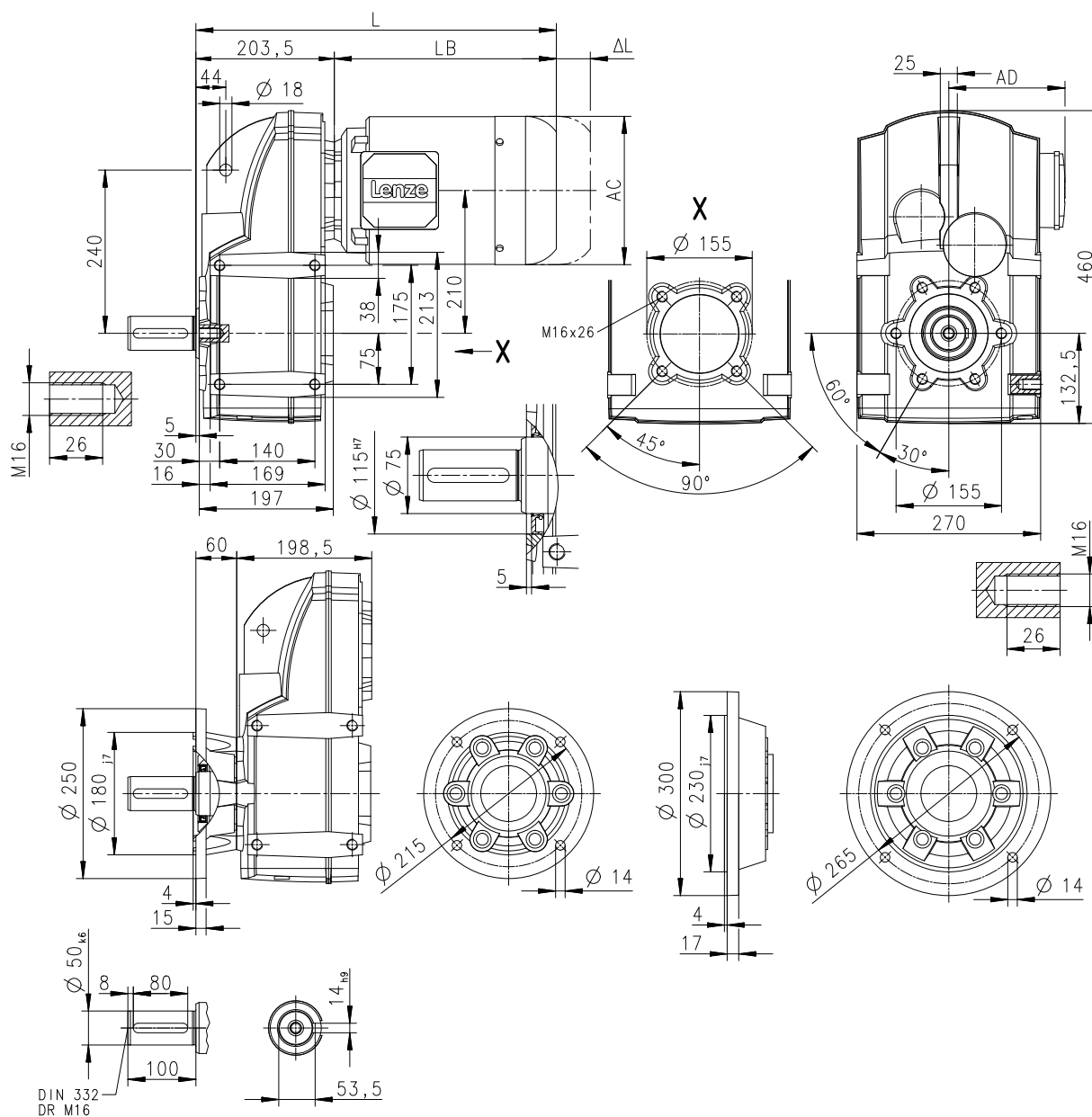
Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	387	408	430	490	539	540	632
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

Δ L ► Mehrlängen 123



g500-S2100, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, mit Fuß (VBR/VAR/VAK)



8800367-02

Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	387	408	430	490	539	540	632
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

Δ L ► Mehrlängen 123

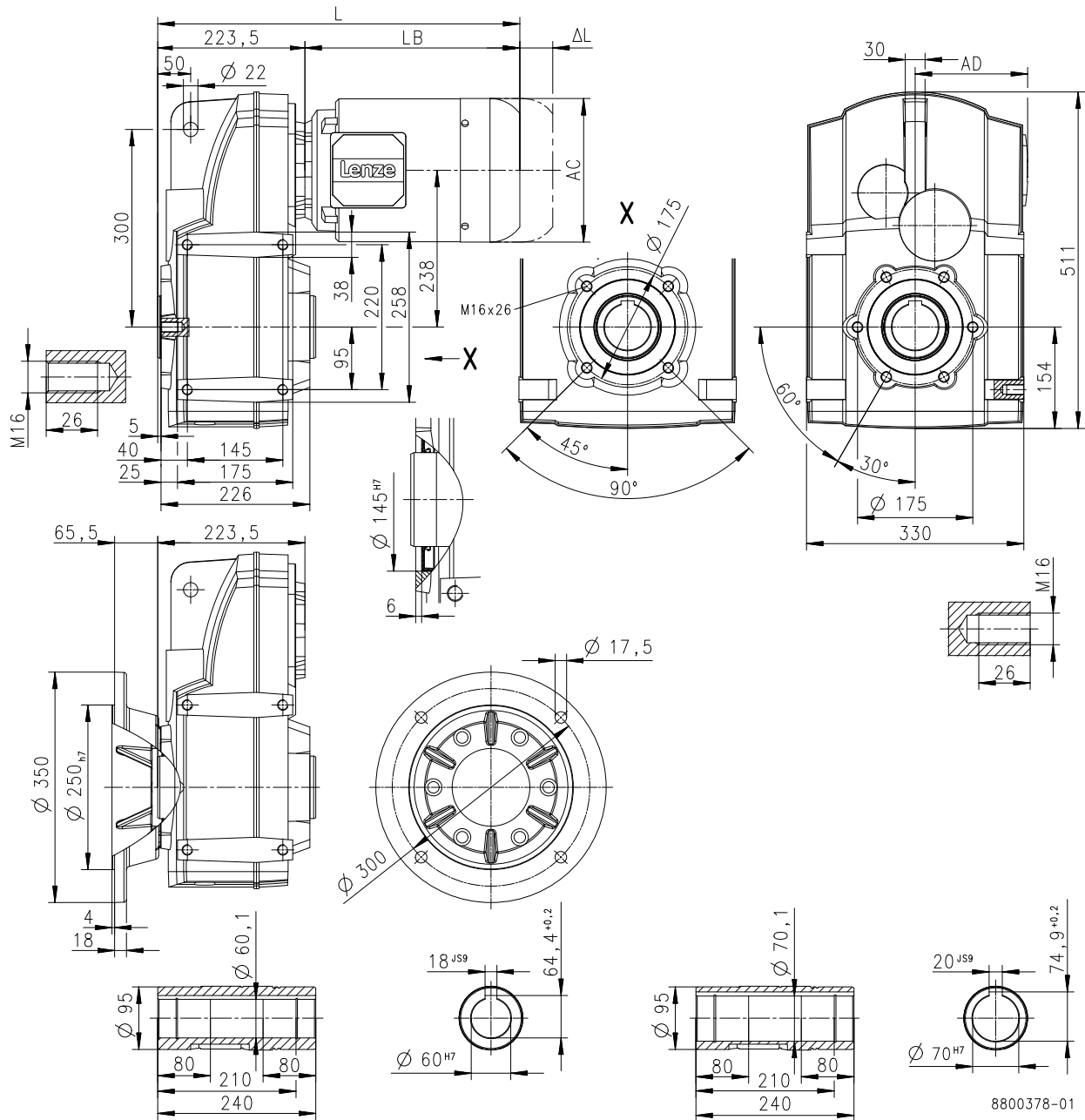


Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

g500-S3100, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle, mit Fuß (HBR/HAR/HAK)



Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	407	428	450	510	559	560	652
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

ΔL ► Mehrlängen 123

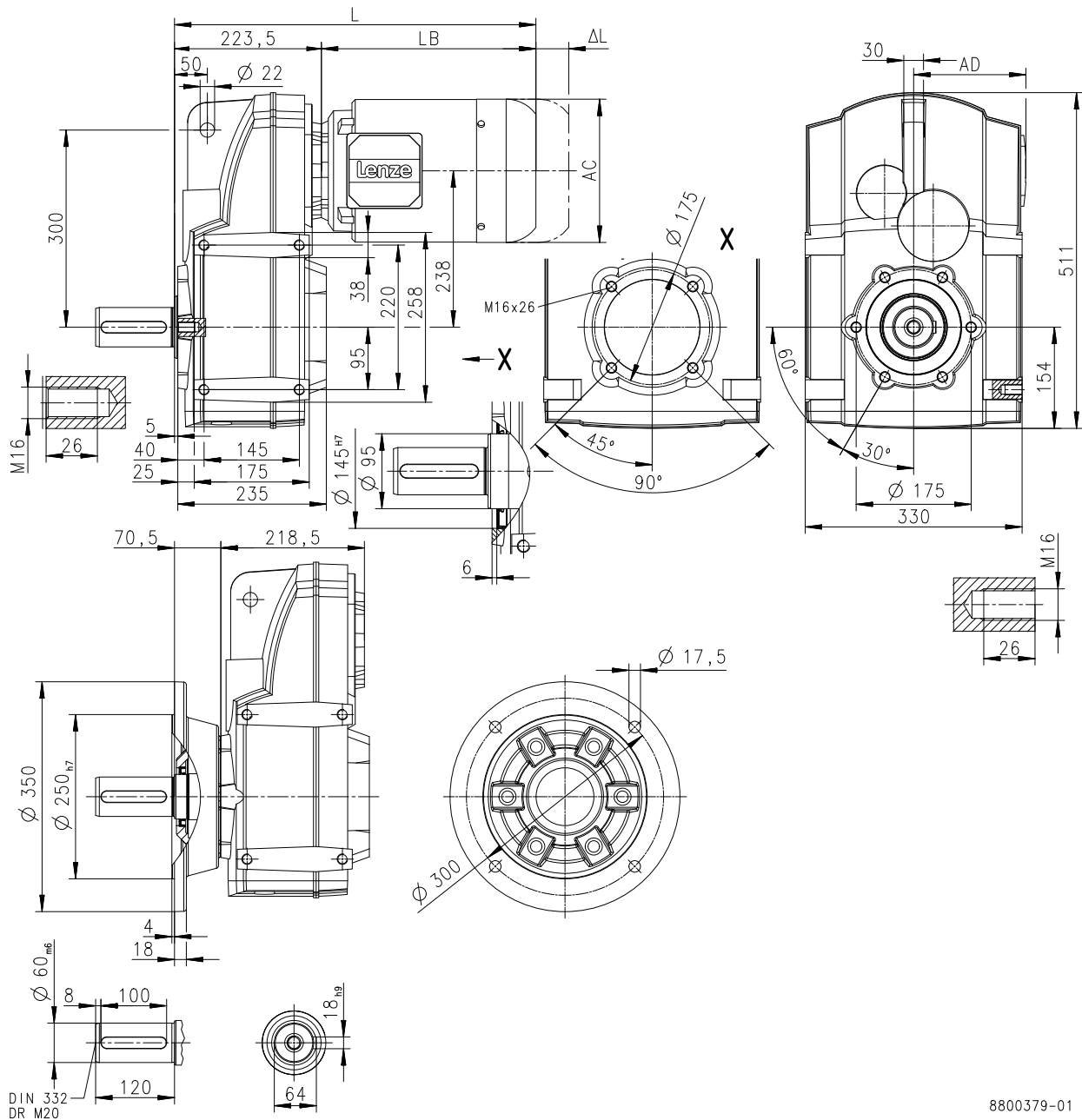


Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

g500-S3100, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, mit Fuß (VBR/VAR/VAK)



8800379-01

Motorenreihe			MFXMA						
Motor			063-32 063-42	071-32 071-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	407	428	450	510	559	560	652
Länge Motor	LB	mm	183	204	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	123	139	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	109	118	132	137	147	158	187

ΔL ► Mehrlängen 123

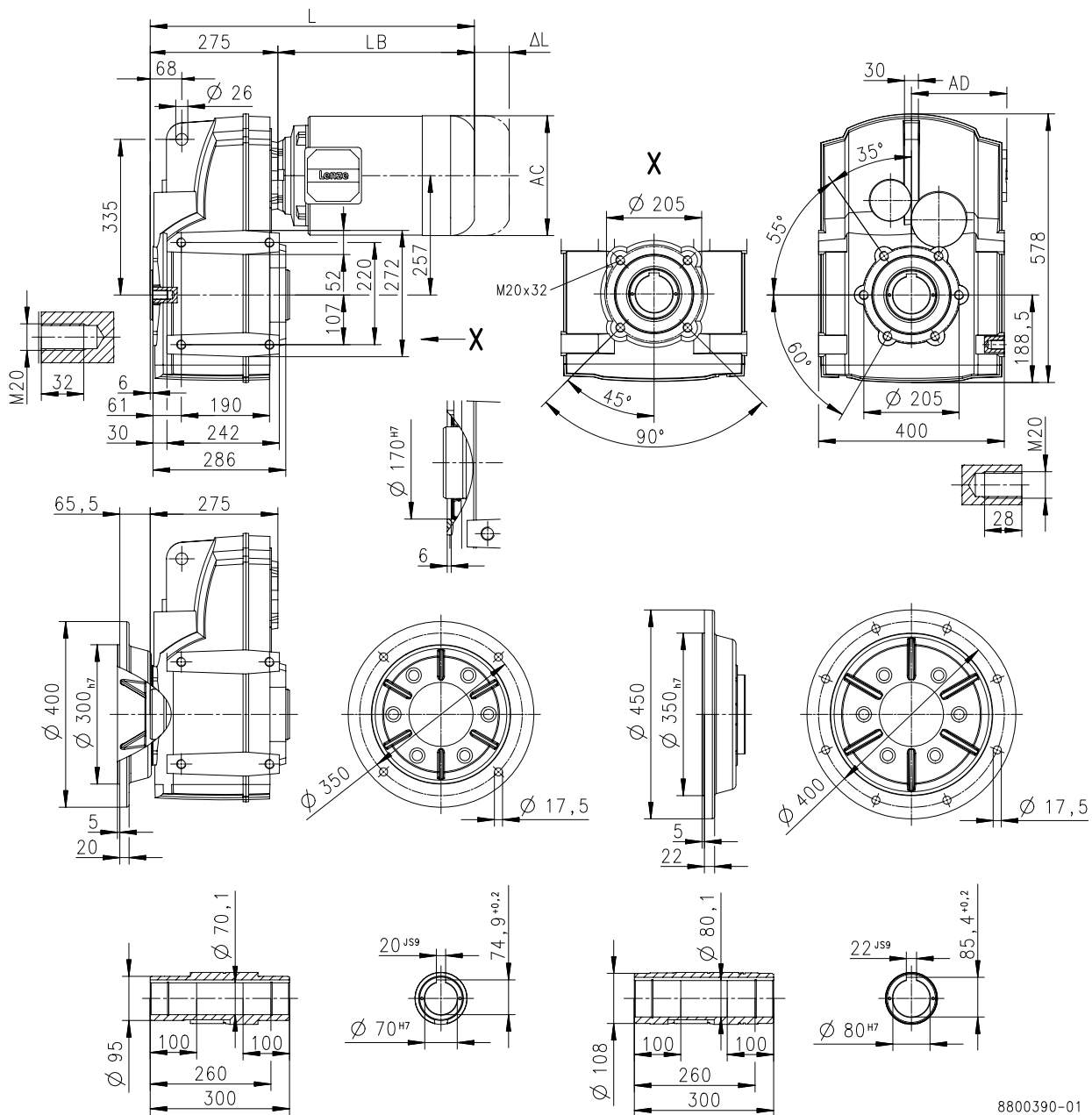
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S4500, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle, mit Fuß (HBR/HAR/HAK)



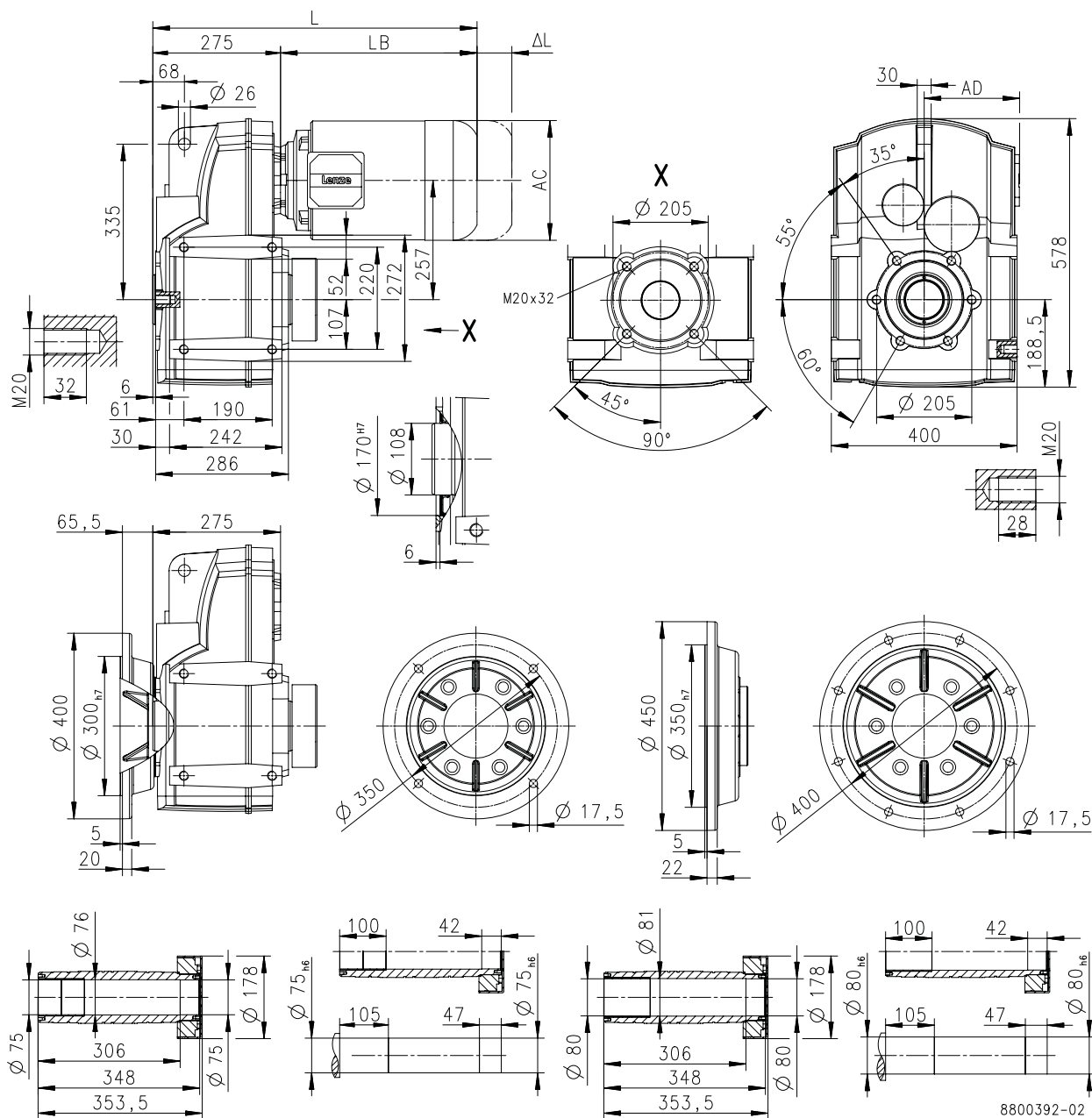
8800390-01

Motorenreihe			MFXMA						
Motor			071-32 071-42	063-32 063-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	479	458	501	561	610	611	703
Länge Motor	LB	mm	204	183	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	139	123	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	118	109	132	137	147	158	187

Δ L ► Mehrlängen 123

g500-S4500, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Hohlwelle mit Schrumpfscheibe, mit Fuß (SBR/SAR/SAK)



Motorenreihe			MFXMA						
Motor			071-32 071-42	063-32 063-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	479	458	501	561	610	611	703
Länge Motor	LB	mm	204	183	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	139	123	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	118	109	132	137	147	158	187

Δ L ► Mehrlängen 123

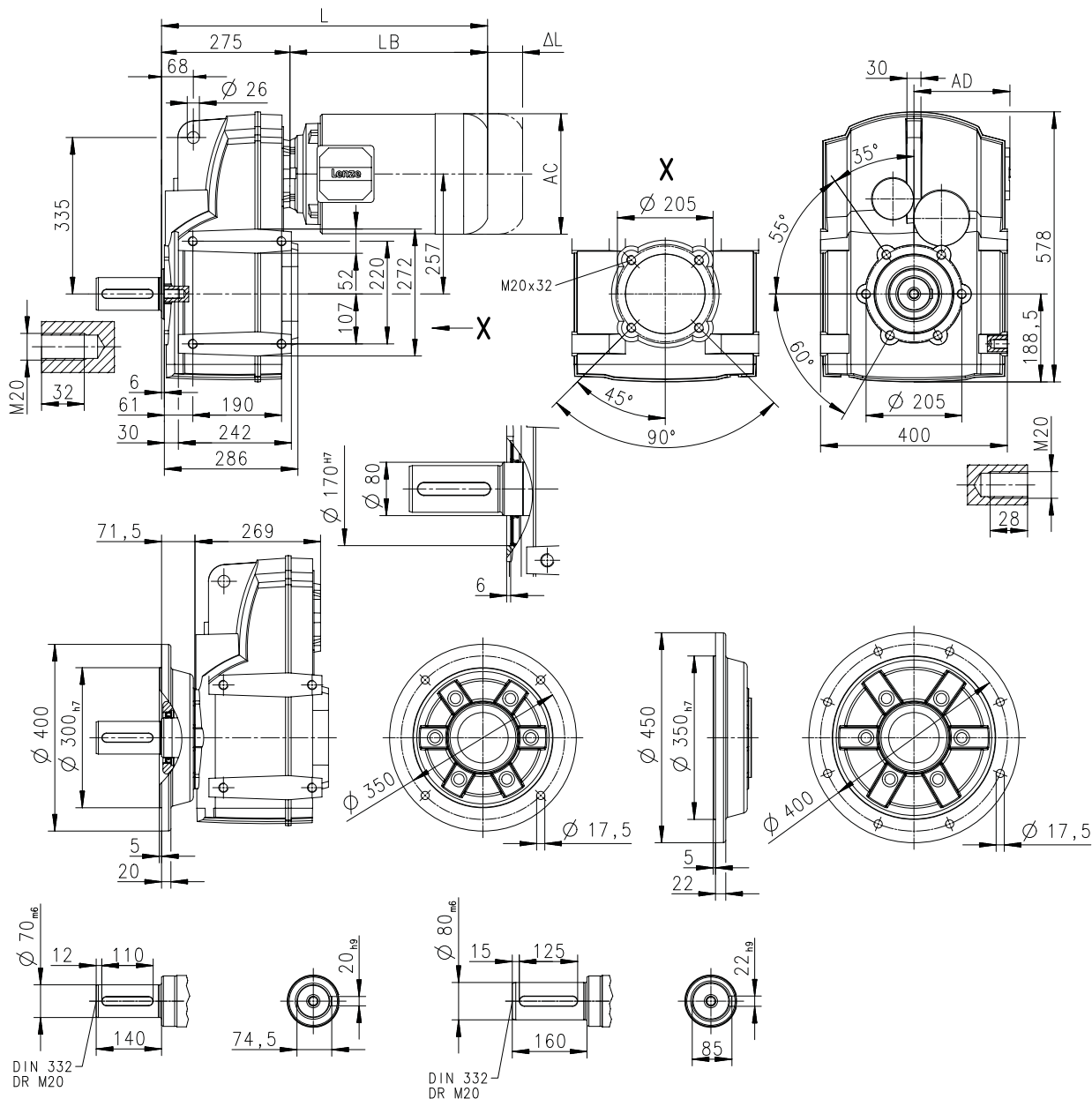
Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



g500-S4500, 2-/3-stufig

Getriebeausführung: Vollwelle, mit Fuß (VBR/VAR/VAK)



8800391-01

Motorenreihe			MFXMA						
Motor			071-32 071-42	063-32 063-42	080-32 080-42	090-32	100-12 100-32	112-22	132-12 132-22 132-32
Gesamtlänge	L	mm	479	458	501	561	610	611	703
Länge Motor	LB	mm	204	183	226	286	335	336	428
Motordurchmesser	AC	mm	139	123	156	176	194	218	258
Abstand Motor/Anschluss	AD	mm	118	109	132	137	147	158	187

Δ L ▶ Mehrlängen 123



Getriebe mit Vorstufe

g500-S130, 3-stufig

g500-S220 ... S4500, 4-stufig

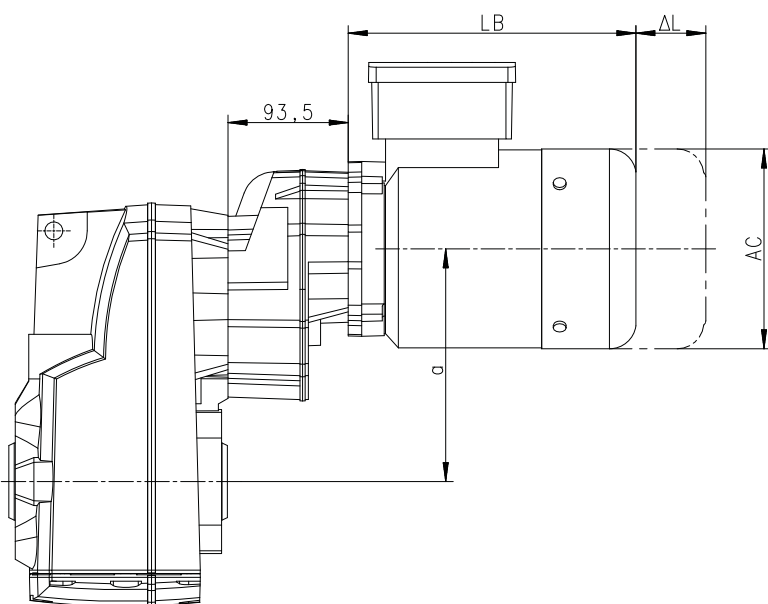


Die Getriebemotorabmessungen sind bis auf die Gesamtlänge "L" und dem Achsabstand "a" den Basisabmessungen zu entnehmen.

► [Basisabmessungen](#) 87

Die Gesamtlänge "L" der Basisabmessungen verlängert sich um das Maß 93.5 mm der Vorstufe.

Den geänderten Achsabstand "a" zwischen Getriebewelle und Motorwelle beachten.



8800901-00

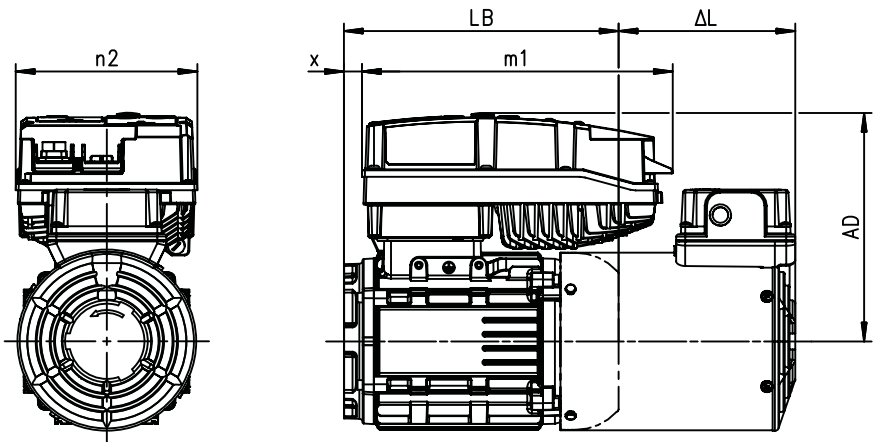
Getriebe			S130	S220	S400	S660	S950	S2100	S3100	S4500
			3-stufig	4-stufig						
Achsabstand	a	mm	144	157	162	181	212	255	283	302



Integrierte Umrichter

i550 motec

Anschlussspannung 3x 230/240 V



8801670-1

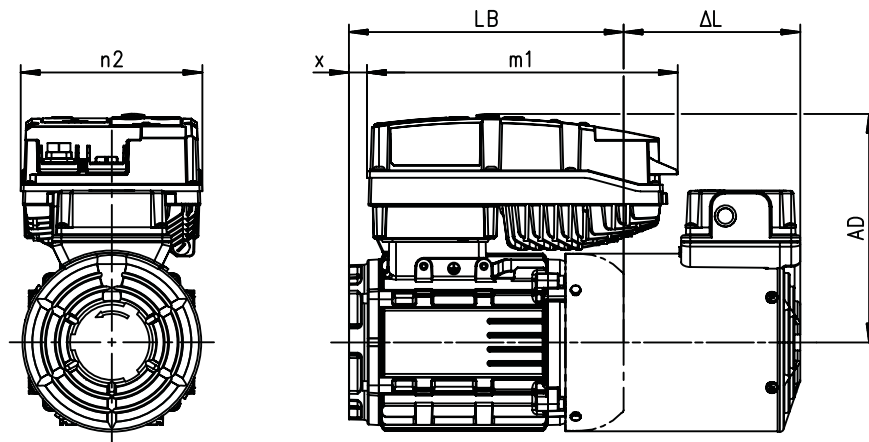
Bemessungsfrequenz 120 Hz

Motor	Frequenzumrichter				
MF□MA□□	i550 motec				
		g_1	m_1	n_2	x
		mm	mm	mm	mm
063-32	i550-M0.55/230-3	180	265	159	3
063-42	i550-M0.75/230-3	180	265	159	3
071-32	i550-M1.1/230-3	188	265	159	12
071-42	i550-M1.5/230-3	188	265	159	12
080-32	i550-M2.2/230-3	215	265	159	19
080-42	i550-M3.0/230-3	215	265	159	19



i550 motec

Anschlussspannung 3x 400/480 V



8801670-1

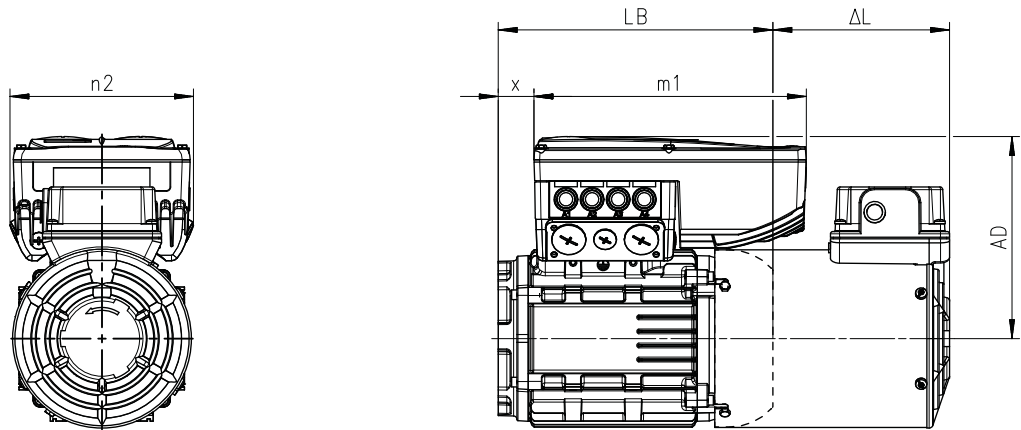
Bemessungsfrequenz 120 Hz

Motor	Frequenzumrichter				
MF□MA□□	i550 motec				
		g_1	m_1	n_2	x
		mm	mm	mm	mm
063-32	i550-M0.55/400-3	180	265	159	3
063-42	i550-M0.75/400-3	180	265	159	3
071-32	i550-M1.1/400-3	188	265	159	12
071-42	i550-M1.5/400-3	188	265	159	12
080-32	i550-M2.2/400-3	197	265	159	19
080-42	i550-M3.0/400-3	215	265	159	19
090-32	i550-M4.0/400-3	228	265	159	23
100-12	i550-M5.5/400-3	228	265	159	30
100-32	i550-M7.5/400-3	256	359	211	30
112-22	i550-M11/400-3	256	359	211	32
132-12	i550-M15/400-3	337	443	280	2
132-22	i550-M18/400-3	337	443	280	2



8400 motec

Anschlussspannung 3x 400/480 V



8801071_00

Bemessungsfrequenz 120 Hz

Motor	Frequenzumrichter				
MF□MA□□	8400 motec				
		g ₁	m ₁	n ₂	x
		mm	mm	mm	mm
063-32	E84DVB□5514S□□□2□	154	240	161	23.5
063-42	E84DVB□7514S□□□2□	154	240	161	23.5
071-32	E84DVB□1124S□□□2□	163	240	161	29.5
071-42	E84DVB□1524S□□□2□	163	240	161	29.5
080-32	E84DVB□2224S□□□2□	201	260	176	31.5
080-42	E84DVB□3024S□□□2□	201	260	176	31.5
090-32	E84DVB□4024S□□□2□	261	325	195	23.5
100-12	E84DVB□5524S□□□2□	272	325	195	30
100-32	E84DVB□7524S□□□2□	272	325	195	30

Maße LB und Δ L ▶ [Basisabmessungen](#) 87



Mehrlängen

Eigenbelüftete Motoren

Motor			MF□MA□□						
			063-32	071-32	080-32	090-32	100-12	112-22	132-12
			063-42	071-42	080-42		100-32		132-22
									132-32
Ohne Rückführung/Bremse	Δ L	mm	0	0	0	0	0	0	0
Bremse	Δ L	[mm]	40	52	73	68	76	90	80
Rückführung	Δ L	[mm]	56	51	111	87	81	80	103
Bremse + Rückführung	Δ L	[mm]	103	96	111	105	101	120	125

Fremdbelüftete Motoren

Motor			MF□MA□□						
			063-32	071-32	080-32	090-32	100-12	112-22	132-12
			063-42	071-42	080-42		100-32		132-22
									132-32
Ohne Rückführung/Bremse	Δ L	[mm]	128	128	128	128	109	102	115
Bremse	Δ L	[mm]	170	165	183	181	170	183	202
Rückführung	Δ L	[mm]	128	128	128	128	109	183	202
Bremse + Rückführung	Δ L	[mm]	170	165	183	181	170	183	202



Gewichte

Basisgewichte



Die Basisgewichte sind in den Auswahltabellen aufgeführt.

Gewichte mit Schmierstoff für Einbaulage M1, alle Angaben ca. Werte. Die genauen Werte sind den Lieferpapieren zu entnehmen

► [Auswahltabellen](#) 60

► [Mehrgewichte](#) 124 beachten!

Mehrgewichte



Die einzelnen Mehrgewichte je nach Ausführung auf das Basisgewicht addieren.

Getriebe

Getriebe			g500-S130	g500-S220	g500-S400	g500-S660
Vollwelle	m	kg	0.5	0.5	1.7	2.5
Schrumpfscheibe	m	kg	0.2	0.4	0.6	0.6
Fuß	m	kg	1.7	1.8	3.3	4.3
Flansch	m	kg	0.4	0.4	0.9	1.7
Drehmomentstütze						
Gummipuffer	m	kg	0.1	0.1	0.1	0.1
Wellenabdeckung						
Schrumpfscheibenabdeckung	m	kg	0.1	0.1	0.1	0.1

Getriebe			g500-S950	g500-S2100	g500-S3100	g500-S4500
Vollwelle	m	kg	3.0	5.5	8.4	19.0
Schrumpfscheibe	m	kg	1.2	1.7	2.3	4.3
Fuß	m	kg		-	-	-
Flansch	m	kg	6.0	11.5	15.0	29.0
Drehmomentstütze						
Gummipuffer	m	kg	0.1	0.5	0.5	0.5
Wellenabdeckung						
Schrumpfscheibenabdeckung	m	kg	0.1	0.2	0.3	0.4

Motoren

Motor			MF□MA□□						
			063-32	071-32	080-32	090-32	100-12	112-22	132-12
			063-42	071-42	080-42		100-32		132--22
Bremsen									132-32
06	m	kg	0.9	0.9					
08	m	kg		1.5	1.5	1.5			
10	m	kg			2.6	2.6	2.6		
12	m	kg					4.2	4.2	
14	m	kg						5.8	5.8
16	m	kg							8.7
Bremslufthebel	m	kg	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.4	0.5
Fremdlüfter	m	kg	2.0	2.1	2.3	2.7	3.0	3.1	4.2



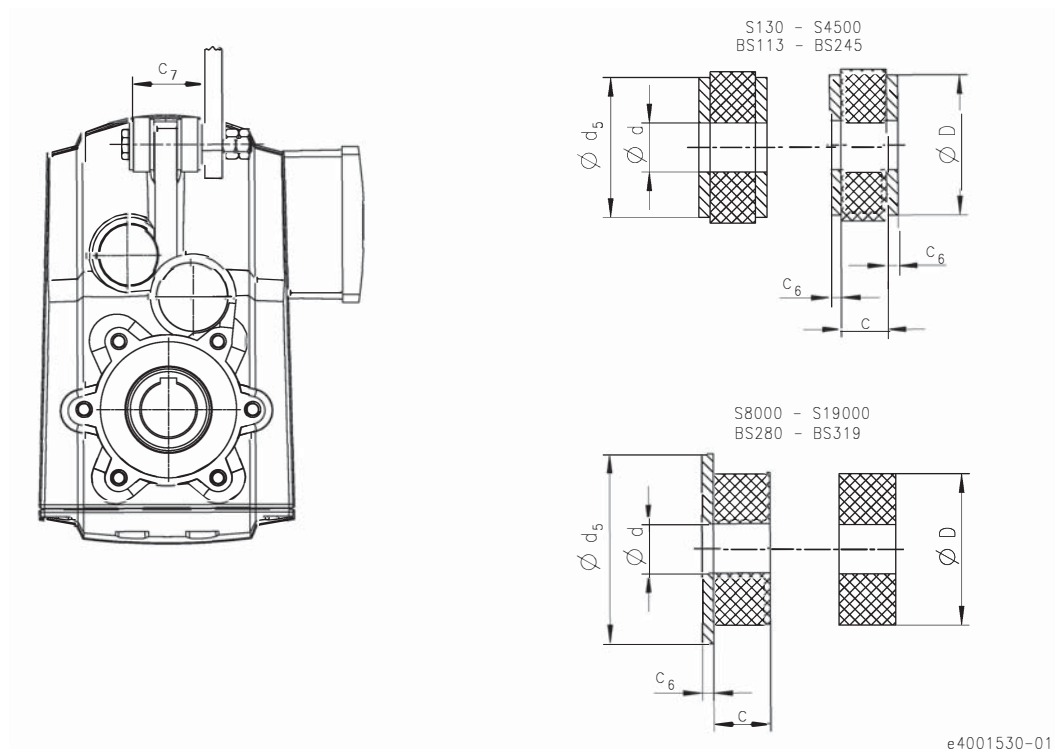
Produktweiterungen

Drehmomentstützen

Die Drehmomentabstützung erfolgt in der Regel über den Fuß oder Flansch.

Eine weitere einfache Möglichkeit bietet die integrierte Drehmomentstütze am Gehäuse. Die Drehmomentabstützung erfolgt hier nur über einen Punkt und ist unter anderem für Aufsteckgetriebe geeignet. Die passenden Gummipuffer sorgen zudem für einen verspannungsarmen Einbau und fangen leichte Stöße ab.

Gummipuffer für Drehmomentabstützung



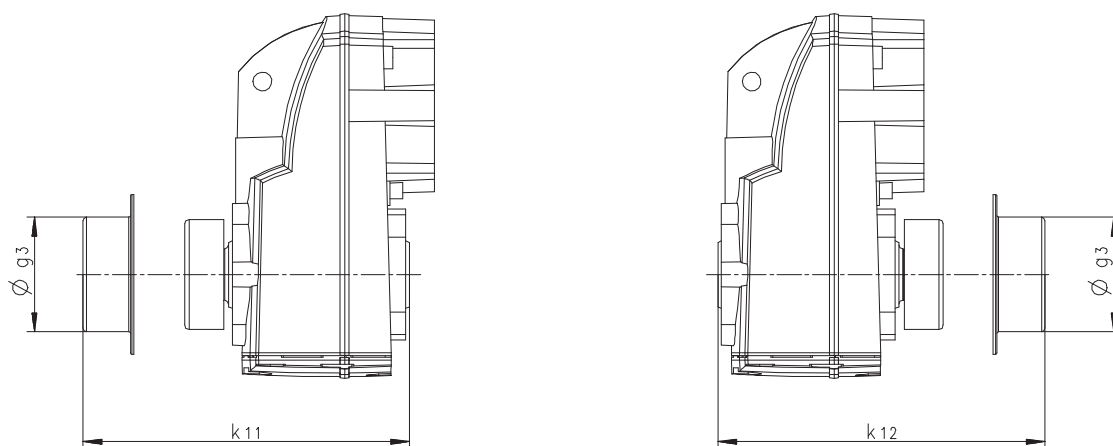
Getriebe	Abmessungen					
	d	D	d ₅	c	c ₆	c ₇
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
g500-S130	11.0	30.0	30	12.0	2.50	45.0
g500-S220	11.0	30.0	30	12.0	2.50	45.0
g500-S400	13.0	40.0	37	12.0	3.00	49.0
g500-S660	13.0	40.0	37	12.0	3.00	52.0
g500-S950	13.0	40.0	37	12.0	3.00	56.0
g500-S2100	17.0	50.0	50	24.0	3.00	85.0
g500-S3100	21.0	60.0	60	24.0	4.00	94.0
g500-S4500	26.0	72.0	72	24.0	5.00	98.0



Wellenabdeckungen

Die Schrumpfscheibenabdeckung ist zum Schutz gegen Berührung der Schrumpfscheibe vorgesehen.

Schrumpfscheibenabdeckung



Getriebe	Abmessungen		
	g_3	k_{11}	k_{12}
	mm	mm	mm
g500-S130	63.0	132	132
g500-S220	76.0	152	152
g500-S400	90.0	182	182
g500-S660	90.0	200	202
g500-S950	110	219	219
g500-S2100	127	252	252
g500-S3100	155	290	290
g500-S4500	188	355	357



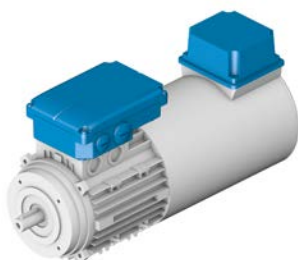
Motoranschluss

Anschlussmöglichkeiten

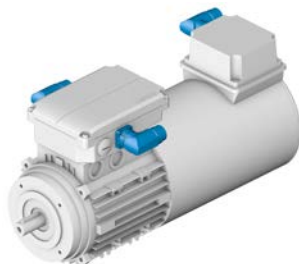


Die Motoren sind standardmäßig mit einem Klemmenkasten ausgerüstet.

Alternativ können verschiedene Steckverbinder für eine schnelle Inbetriebnahme bzw. Wartung gewählt werden.



Klemmenkasten mit Kabelverschraubung



Klemmenkasten mit Steckverbinder ICN



Steckverbinder HAN

Frequenzumrichterbetrieb

Für den Frequenzumrichterbetrieb wurden die Eckfrequenzen auf folgende Bemessungsspannungen festgelegt:

Bemessungsfrequenz	Motor	Leistung	Bemessungsspannung	Schaltung
Hz		kW	V	
120	MF□MA□□063-32	0.55	200	Δ
	...	...		
	MF□MA□□080-32	3.0	350	Y
	MF□MA□□080-42	4.0		
	...	...		
	MF□MA□□132-32	22.0		



Zuordnung der Klemmenkästen

Zuordnung der Klemmenkästen mit einer Temperaturüberwachung

Motor	MF□MA□□						
	063-32	071-32	080-32	090-32	100-12	112-22	132-12
	063-42	071-42	080-42		100-32		132-22
							132-32
Ohne Produktweiterungen							
Klemmenkasten	KK1	KK1	KK1	KK1	KK1	KK1	KK1
Steckverbinder ICN							
Leistung	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	-	-
Klemmenkasten	KK1	KK1	KK1	KK1	KK1	-	-
Produktweiterung Bremse							
Klemmenkasten	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK3
Steckverbinder ICN							
Leistung/Bremse	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	-	-
Klemmenkasten	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	-	-
Produktweiterung Rückführung							
Klemmenkasten	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK3
Steckverbinder ICN							
Leistung/Bremse	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	-	-
Rückführung	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	-	-
Klemmenkasten	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	-	-
Produktweiterung Bremse + Rückführung							
Klemmenkasten	KK3	KK3	KK3	KK3	KK3	KK3	KK3
Steckverbinder ICN							
Leistung/Bremse	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	-	-
Rückführung	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23	ICN-M23
Klemmenkasten	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK3
Produktweiterung Fremdlüfter							
Klemmenkasten	•	•	•	•	•	•	•
Leistung Steckverbinder	ICN-M17	ICN-M17	ICN-M17	ICN-M17	ICN-M17	ICN-M17	ICN-M17

Zuordnung der Klemmenkästen mit zwei Temperaturüberwachungen

Motor	MF□MA□□						
	063-32	071-32	080-32	090-32	100-12	112-22	132-12
	063-42	071-42	080-42		100-32		132-22
							132-32
Ohne Produktweiterungen							
Klemmenkasten	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK3
Produktweiterung Bremse							
Klemmenkasten	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK3
Produktweiterung Rückführung							
Klemmenkasten	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK3
Produktweiterung Bremse + Rückführung							
Klemmenkasten	KK3	KK3	KK3	KK3	KK3	KK3	KK3

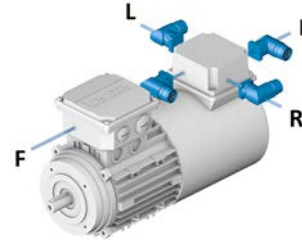


Positionen der Anschlüsse

Positionen am Motorklemmenkasten



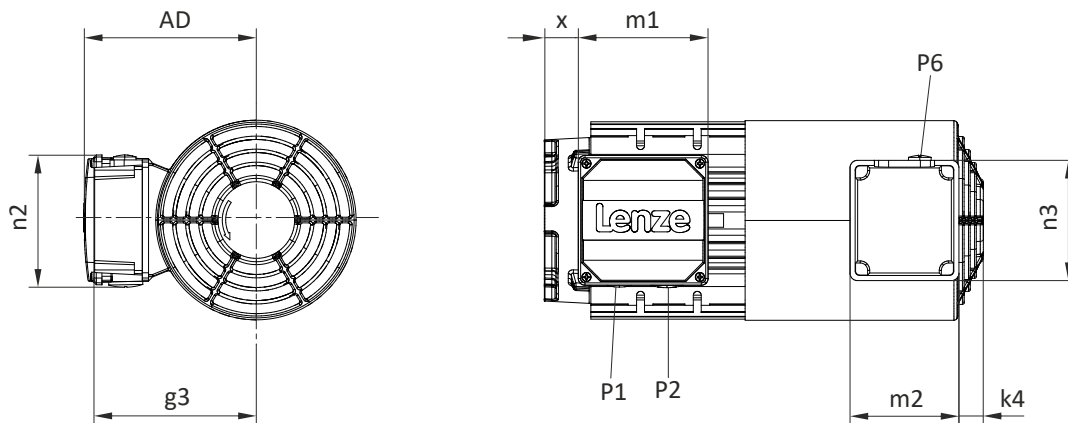
Positionen am Fremdlüfterklemmenkasten



Klemmenkasten	Positionen	Hinweis
Motorklemmenkasten KK1		
Kabelverschraubungen	L, E oder R	-
Steckverbinder ICN: Leistung	L, E oder R	-
Motorklemmenkasten KK2		
Kabelverschraubungen	L und R	-
Steckverbinder ICN: Leistung/ Bremse	L oder R	-
Steckverbinder ICN: Rückführung	L oder R	Der Rückführungssteckverbinder ist über ein Blech am Klemmenkasten montiert und gegenüber des Leistungssteckverbinders angeordnet.
Motorklemmenkasten KK3		
Kabelverschraubungen	L und R	-
Steckverbinder ICN: Rückführung	L oder R	Der Rückführungssteckverbinder ist über ein Blech am Klemmenkasten montiert.
Fremdlüfterklemmenkasten		
Kabelverschraubungen	L, E oder R	-
Steckverbinder ICN	L, E oder R	--



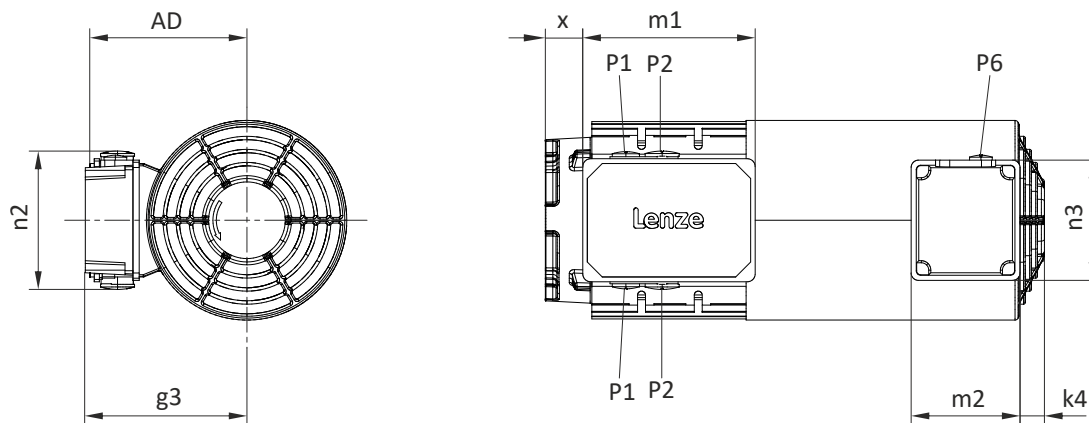
Abmessungen Leistungsklemmenkasten KK1



Motor		MF□MA□□						
		063-32	071-32	080-32	090-32	100-12	112-22	132-12
		063-42	071-42	080-42		100-32		132-22
								132-32
Motorklemmenkasten								
AD	mm	100	109	150	157	166	176	195
x	mm	17	20	15	30	31	39	58
m1	mm	75	75	115	115	115	115	122
n2	mm	75	75	115	115	115	115	122
P1	mm	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M32x1.5
P2	mm	M20x1.5	M20x1.5	M25x1.5	M25x1.5	M25x1.5	M25x1.5	M32x1.5
Fremdlüfterklemmenkasten								
g3	mm	115	122	133	141	150	162	182
k4	mm	0	0	0	0	0	0	0
m2	mm	105	105	105	105	105	105	105
n3	mm	105	105	105	105	105	105	105
P6	mm	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5



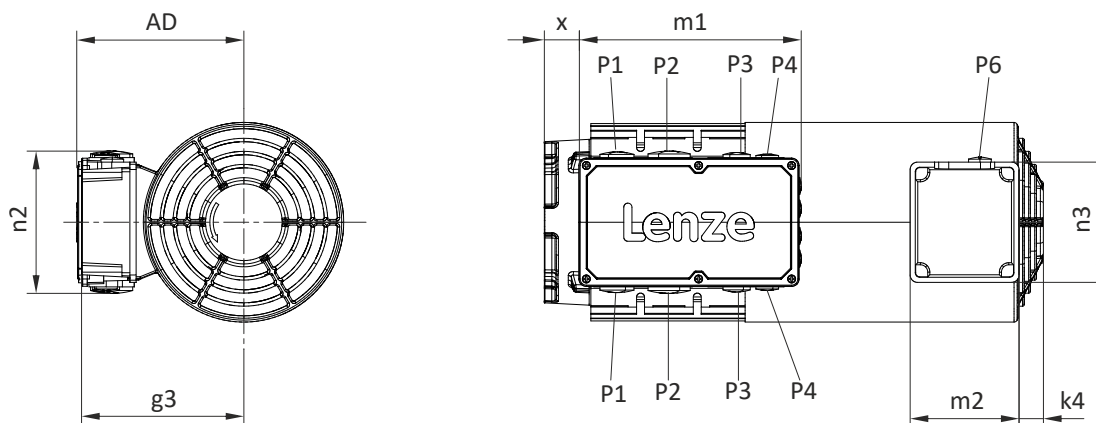
Abmessungen Leistungsklemmenkasten KK2



Motor		MF□MA□□					
		063-32	071-32	080-32	090-32	100-12	112-22
		063-42	071-42	080-42		100-32	
Motorklemmenkasten							
AD	mm	107	118	132	137	147	158
x	mm	9	11	18	33	34	42
m1	mm	136	136	152	152	152	152
n2	mm	103	103	121	121	121	121
P1	mm	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M20x1.5
P2	mm	M20x1.5	M20x1.5	M25x1.5	M25x1.5	M25x1.5	M25x1.5
Fremdlüfterklemmenkasten							
g3	mm	115	122	133	141	150	162
k4	mm	0	0	0	0	0	0
m2	mm	105	105	105	105	105	105
n3	mm	105	105	105	105	105	105
P6	mm	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5



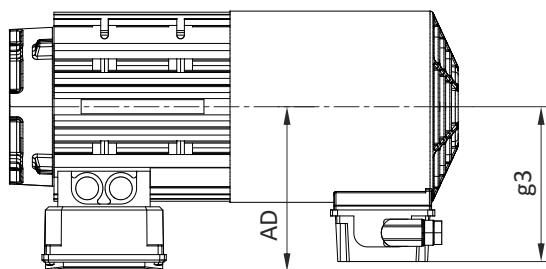
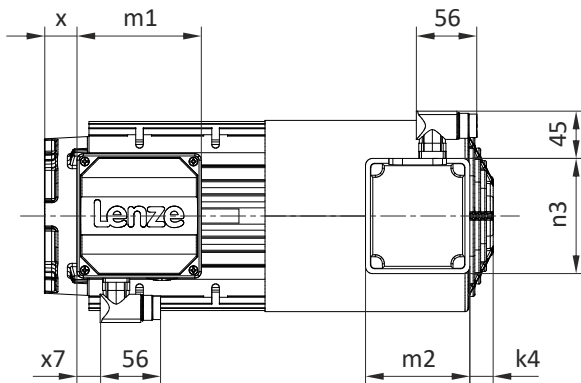
Abmessungen Leistungsklemmenkasten KK3



Motor		MF□MA□□						
		063-32	071-32	080-32	090-32	100-12	112-22	132-12
		063-42	071-42	080-42		100-32		132-22
								132-32
Motorklemmenkasten								
AD	mm	124	133	142	147	158	168	187
x	mm	-2	1	16	31	32	40	63
m1	mm	195	195	195	195	195	195	195
n2	mm	125	125	125	125	125	125	125
P1	mm	M25x1.5	M25x1.5	M25x1.5	M25x1.5	M25x1.5	M25x1.5	M25x1.5
P2	mm	M32x1.5	M32x1.5	M32x1.5	M32x1.5	M32x1.5	M32x1.5	M32x1.5
P3	mm	M20x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M20x1.5
P4	mm	M16x1.5	M16x1.5	M16x1.5	M16x1.5	M16x1.5	M16x1.5	M16x1.5
Fremdlüfterklemmenkasten								
g3	mm	115	122	133	141	150	162	182
k4	mm	0	0	0	0	0	0	0
m2	mm	105	105	105	105	105	105	105
n3	mm	105	105	105	105	105	105	105
P6	mm	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5	1x M16x1.5



Abmessungen Leistungsklemmenkasten KK1 mit Steckverbinder ICN



Motor		MF□MA□□				
		063-32	071-32	080-32	090-32	100-12
		063-42	071-42	080-42		100-32
Motorklemmenkasten						
AD	mm	100	109	150	157	166
x	mm	17	20	15	30	31
m1	mm	75	75	115	115	115
n2	mm	75	75	115	115	115
x7	mm	16	16	23	23	23
Fremdlüfterklemmenkasten						
g3	mm	115	122	133	141	150
k4	mm	0	0	0	0	0
m2	mm	105	105	105	105	105
n3	mm	105	105	105	105	105



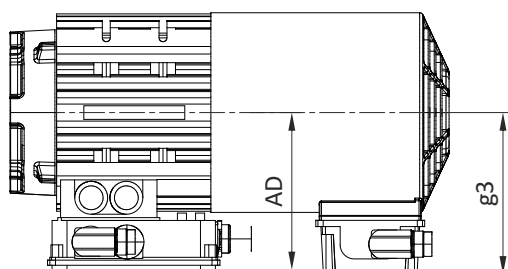
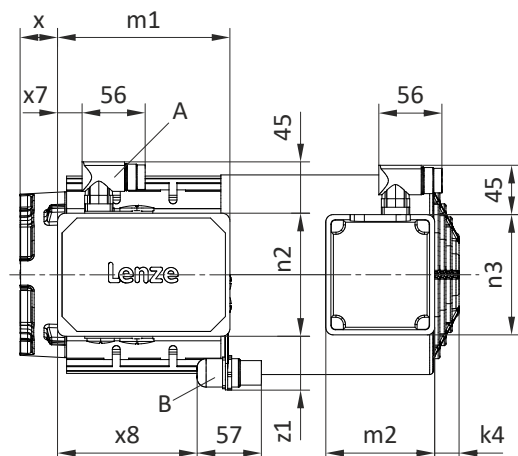
Abmessungen Leistungsklemmenkasten KK2/KK3 mit Steckverbinder ICN



Anschluss Leistung/Bremse: Position A.

Anschluss Rückführung: Position B.

Für die Motoren MF□MA□□112-22 ... 132-32 ist nur der Steckverbinder für den Rückführungsanschluss verfügbar! Der Anschluss für Leistung/Bremse erfolgt über Kabelverschraubungen.



Motor		MF□MA□□						
		063-32	071-32	080-32	090-32	100-12	112-22	132-12
		063-42	071-42	080-42		100-32		132-22
								132-32
Motorklemmenkasten		KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK2	KK3
AD	mm	107	118	132	137	147	158	187
x	mm	9	11	18	33	34	42	63
m1	mm	136	136	152	152	152	152	195
n2	mm	103	103	121	121	121	121	125
x7	mm	16	16	23	23	23	-	-
x8	mm	109	109	125	125	125	125	166
z1, max	mm	43	43	41	41	41	41	71
Fremdlüfterklemmenkasten								
g3	mm	115	122	133	141	150	162	182
k4	mm	0	0	0	0	0	0	0
m2	mm	105	105	105	105	105	105	105
n3	mm	105	105	105	105	105	105	105



Zuordnung der Steckverbinder HAN

Im Steckverbinder HAN können die Leistung, Bremse und Temperaturüberwachung angeschlossen werden.

Es sind die Ausführungen HAN 10E oder HAN modular mit zwei Leistungsmodulen (16 A oder 40 A) erhältlich.



Der Steckverbinder HAN 10E ist nur für Motoren mit der Schaltungsart Y/Δ erhältlich.

Beim HAN modular kann zusätzlich ein Gleichrichter angeschlossen werden.



Eine Rückführung in Verbindung mit dem Steckverbinder HAN oder dem integrierten i550 motec und 8400 motec ist nur mit dem Anbau-Inkrementalgeber IG128-24V-H (mit 0.5 m Kabel und M12-Steckverbinder) erhältlich.

Motor	MF□MA□□						
	063-32	071-32	080-32	090-32	100-12	112-22	132-12
	063-42	071-42	080-42		100-32		132-22
Steckverbinder HAN 10E							
Anschluss: • Leistung • Bremse • Temperaturüberwachung TK0 oder PT1000	•	•	•	•	•	-	-
Steckverbinder HAN modular							
Anschluss: • Leistung • Bremse • Temperaturüberwachung TK0 oder PT1000	•	•	•	•	•	-	•

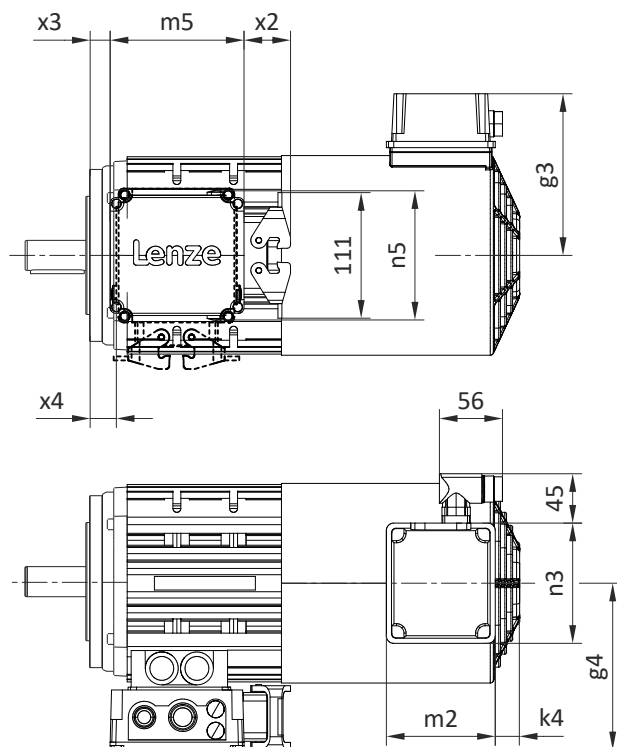
Positionen der Anschlüsse

Positionen Des Steckverbinders HAN





Abmessungen Steckverbinder HAN

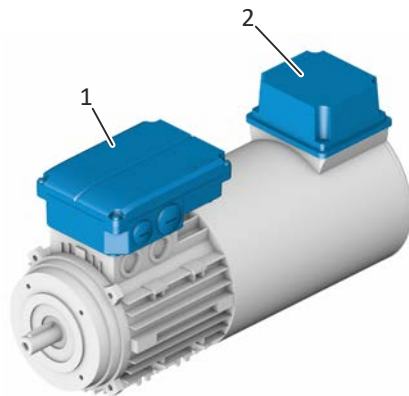


Motor		MF□MA□□						
		063-32	071-32	080-32	090-32	100-12	112-22	132-12
		063-42	071-42	080-42		100-32		132-22
Steckverbinder HAN Leistung/Bremse								
g4	mm	120	129	138	143	157	-	233
x3	mm	11	16	18	22	29	-	48
x4	mm	12	17	26	30	37	-	18
x2	mm	41	41	41	41	41	-	47
m5	mm	118	118	118	118	118	-	120
n5	mm	102	102	102	102	102	-	180
Fremdlüfterklemmenkasten								
g3	mm	115	122	133	141	150	-	182
k4	mm	0	0	0	0	0	-	0
m2	mm	105	105	105	105	105	-	105
n3	mm	105	105	105	105	105	-	105



Anschluss über Klemmenkasten

Position der Anschlüsse

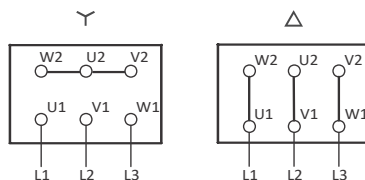


Position	Bedeutung	Hinweis
1	Leistungsanschluss Bremsenanschluss PE-Anschluss Rückführungsanschluss Anschluss Temperaturüberwachung	Beim Klemmenkasten "KK1" ist die Position der Leitungsanschlüsse "L", "R" oder "E" anzugeben.
2	Fremdlüfteranschluss	Bei Bestellung die Anbauposition des Klemmenkastens angeben: • Dargestellt "T" • "L", "R" oder "B" Der Klemmenkastendeckel kann bei Bedarf, nach Lösen der Schrauben am Klemmenkasten, schrittweise um 90 ° gedreht werden.

Anschluss Leistung

Brückenanordnung

Schaltung Y/Δ



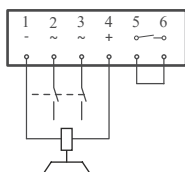
Klemmenkasten Leistung		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
PE	PE	Schutzleiter
U1	L1	Motorwicklung Strang
V1	L2	
W1	L3	

Anschluss Bremse DC

Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
BD1	+	Bremse +
BD2	-	Bremse -



Anschluss Bremse AC



Anschluss über Gleichrichter		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
~	L1	Netz
~	N	
+	+	Haltebremse
-	-	(werkseitig verdrahtet)
		Schaltkontakt gleichstromseitiges Schalten

Anschluss Rückführung

Resolver		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
B1	+Ref	Transformatorwicklungen (Referenzwicklungen)
B2	-Ref	
B3	+VCC ETS	Versorgung: Elektronisches Typenschild (Nur für Variante mit elektronischen Typenschild ETS)
B4	+COS	Ständerwicklung Cosinus
B5	-COS	
B6	+SIN	Ständerwicklung Sinus
B7	-SIN	
B8		Nicht belegt

Inkrementalgeber HTL/TTL		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
+	+ UB	Versorgung +
-	GND	Masse
A	A/+COS	Spur A/+COS
A ⁻	A ⁻ /Ref COS	Spur A invers/-COS
B	B/+SIN	Spur B/+SIN
B ⁻	B ⁻ /Ref SIN	Spur B invers/-SIN
0	0	Nullspur/+RS485
0 ⁻	0 ⁻	Nullspur invers/-RS485

Inkrementalgeber SinCos-Absolutwertgeber mit Hiperface®		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
B1	+ UB	Versorgung +
B2	GND	Masse
B3	A	Spur A/+COS
B4	A ⁻	Spur A invers/-COS
B5	B	Spur B/+SIN
B6	B ⁻	Spur B invers/-SIN
B7	Z	Nullspur/+RS485
B8	Z ⁻	Nullspur invers/-RS485
B10		Schirm Inkrementalgeber



Anschluss Temperaturüberwachung

Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
TB1		Thermokontakt TKO
TB2		
1TP1		Kaltleiter PTC150
1TP2		
2TP1		Kaltleiter PTC130
2TP2		
R1	+	Temperaturfühler PT1000 +
R2	-	Temperaturfühler PT1000 -

Anschluss Fremdlüfter

1-phasig		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
PE	PE	Schutzleiter
U1	L1	Netz
U2	N	

3-phasig			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	Hinweis
PE	PE	Schutzleiter	
U1	L1	Netzanschluss	Drehrichtung beachten! Bei falscher Drehrichtung L1 und L2 tauschen.
V1	L2		
W1	L3		



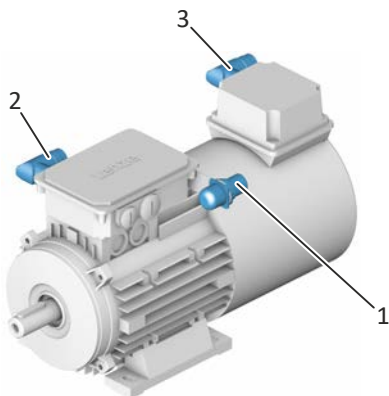
Anschluss über Steckverbinder



Zum schnellen und fehlerfreien Anschluss von Lenze-Motoren an Lenze-Umrichter stehen vorkonfektionierte Lenze-Systemleitungen zur Verfügung.

Details und Daten finden Sie in der Broschüre "Zubehör" im Internet.

Position der Anschlüsse



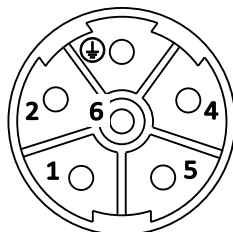
Position	Bedeutung	Hinweis
1	Steckverbinder ICN-M23 6-polig - Leistungsanschluss - Bremsenanschluss - PE-Anschluss	Bei Bestellung die Anbauposition vom Steckverbinder angeben: - Dargestellt "R" - Gegenüberliegend "L"
	Zusätzlich beim Steckverbinder ICN-M23 8-polig: Anschluss Temperaturüberwachung TKO	Achtung: Max. Bremsenanschlussspannung ≤ 230 V
2	Steckverbinder ICN-M23 - Rückführungsanschluss - Anschluss Temperaturfühler PT1000	Die Anbauposition des Rückführungssteckverbinders ist auf der gegenüberliegenden Seite vom Leistungsanschluss (Position L/R) angeordnet.
3	Steckverbinder ICN-M17 Fremdlüfteranschluss	Bei Bestellung die Anbauposition vom Klemmenkasten angeben: - Dargestellt "T" - L, R oder B Der Klemmenkastendeckel kann bei Bedarf, nach Lösen der Schrauben am Klemmenkasten, schrittweise um 90 ° gedreht werden.



Anschluss Leistung und Bremse

Belegung Steckverbinder M23 für Motorleitungen

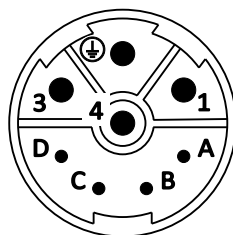
6-polig



ICN M23 6-polig		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
1	BD1	Bremse DC +/-AC
2	BD2	Bremse DC -/AC
PE	PE	Schutzleiter
4	U	Leistung Strang U
5	V	Leistung Strang V
6	W	Leistung Strang W

Steckerbelegung ICN-M23

8-polig



ICN M23 8-polig		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
1	U	Leistung Strang U
PE	PE	Schutzleiter
3	W	Leistung Strang W
4	V	Leistung Strang V
A	TB1	Temperaturüberwachung: TKO
B	TB2	Temperaturüberwachung: TKO
C	BD1 / BA1	Bremse DC +/-AC ≤ 230 V
D	BD2 / BA2	Bremse DC-/AC ≤ 230V

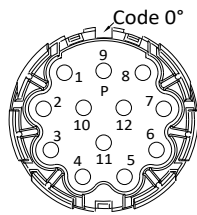
Produktweiterungen

Motoranschluss
Anschluss über Steckverbinder



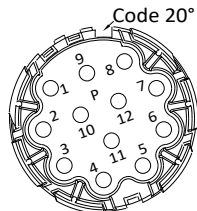
Anschluss Rückführung und Temperaturüberwachung

Belegung Steckverbinder M23 für Resolverleitungen



ICN M23 für Resolver		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
1	+Ref	Transformatorwicklungen
2	-Ref	Transformatorwicklungen
3	+VCC ETS	Versorgung: Elektronisches Typenschild (Nur bei Motoren und Umrichtern, die diese Funktion unterstützen)
4	+COS	Ständerwicklungen Cosinus
5	-COS	Ständerwicklungen Cosinus
6	+SIN	Ständerwicklungen Sinus
7	-SIN	Ständerwicklungen Sinus
8		Nicht belegt
9		Nicht belegt
10		Nicht belegt
11	+	Temperaturüberwachung: PT1000
12	-	Temperaturüberwachung: PT1000

Belegung Steckverbinder M23 für Encoderleitungen

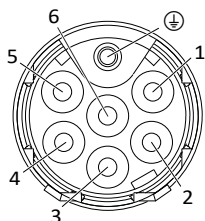


ICN M23 für Inkremental- und SinCos-Absolutwertgeber Hiperface		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
1	B	Spur B/+SIN
2	A ⁻	Spur A invers/-COS
3	A	Spur A/+COS
4	+UB	Versorgung +
5	GND	Masse
6	Z ⁻	Nullspur invers/-RS485
7	Z	Nullspur/+RS485
8		Nicht belegt
9	B ⁻	Spur B invers/-SIN
10		Nicht belegt
11	+	Temperaturüberwachung: PT1000
12	-	Temperaturüberwachung: PT1000



Fremdlüfter

Belegung Steckverbinder M17 für Lüfterleitungen



ICN M17 für Fremdlüfter 1-ph

Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
PE	PE	Schutzleiter
1	U1	Lüfter
2	U2	Lüfter
3		Nicht belegt
4		Nicht belegt
5		Nicht belegt
6		Nicht belegt

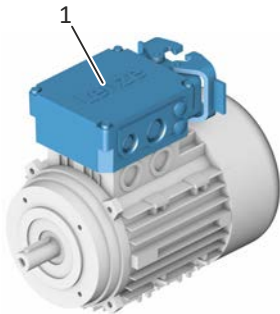
ICN M17 für Fremdlüfter 3-ph

Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
PE	PE	Schutzleiter
1	U	Leistung Strang U
2		Nicht belegt
3	V	Leistung Strang V
4		Nicht belegt
5		Nicht belegt
6	W	Leistung Strang W



Anschluss über Steckverbinder HAN

Position der Anschlüsse



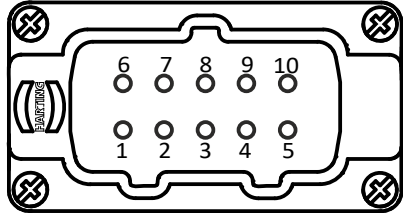
Position	Bedeutung
1	Leistungsanschluss Bremsenanschluss PE-Anschluss Anschluss Temperaturüberwachung
	Zusätzlich beim HAN-Modular: Gleichrichteranschluss

Steckverbinder HAN 10E

Die Festlegung der Motorschaltung erfolgt im Gegenstecker.

Der Steckverbinder ist nur für Motoren mit der Schaltungsart Y/Δ geeignet.

Steckerbelegung HAN 10E



Brückenordnung im Gegenstecker HAN 10E		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
6-7-8	Y	Schaltung
1-6	Δ	
2-7		
3-8		

HAN 10 E		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
1	U1	Motorwicklung Strang
2	V1	
3	W1	
4	+ / AC	Brems
5	- / AC	
6	W2	Motorwicklung Strang
7	U2	
8	V2	
9	TKO / +PT1000	Temperaturüberwachung
10	TKO / -PT1000	

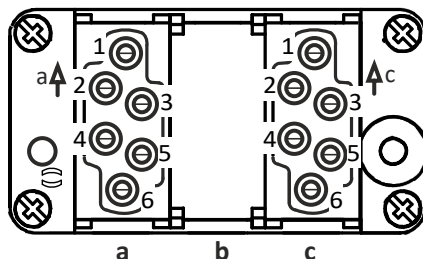


Steckverbinder HAN modular



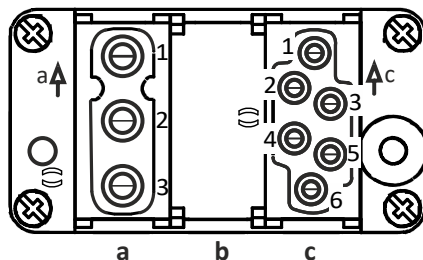
Die Festlegung der Motorschaltung erfolgt im Klemmenkasten.

Steckerbelegung HAN modular 16 A



HAN modular 16 A			
Modul	Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
a	1	U1	Motorwicklung Strang
	2	V1	
	3	W1	
b			Blindmodul
c	1	TKO/+PT1000	Temperaturüberwachung
	2	+/AC	Bremse
	3	-/AC	
	4	Schaltkontakt	Gleichrichter
	5		
	6	TKO/-PT1000	Temperaturüberwachung

Steckerbelegung HAN modular 40 A



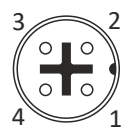
HAN modular 40 A			
Modul	Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
a	1	U1	Motorwicklung Strang
	2	V1	
	3	W1	
b			Blindmodul
c	1	TKO/+PT1000	Temperaturüberwachung
	2	+/AC	Bremse
	3	-/AC	
	4	Schaltkontakt	Gleichrichter
	5		
	6	TKO/-PT1000	Temperaturüberwachung



Anschluss über M12-Steckverbinder

Steckerbelegung M12

Inkrementalgeber IG128-24V-H



ICN M12		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
1	+UB	Versorgung +
2	B	Spur B
3	GND	Masse
4	A	Spur A



Federkraftbremsen

Die Motoren können mit einer Federkraftbremse bestellt werden, um ein Halten oder Verzögern der bewegten Massen zu ermöglichen. Die Federkraftbremse arbeitet nach dem Ruhestromprinzip. Im stromlosen Zustand ist die Bremse geschlossen. Die Federkraftbremsen können als Haltebremse, Applikationsbremse oder Sicherheitsbremse eingesetzt werden.

Übersicht

Ausführungen	Schutzart IP54/55	
	Standard	LongLife
Ansteuerungen	DC-Versorgung AC-Versorgung über Gleichrichter im Klemmenkasten	
Anschlussspannungen		
Gleichspannung	DC 24 V ±10 % DC 103 V ±10 % DC 127 V ±10 % DC 180 V ±10 % DC 205 V ±10 % DC 215 V ±10 % AC 460 V ±10 %	
Netzspannung	AC 230 V ±10 % AC 400 V ±10 % AC 460 V ±10 %	
Schaltzyklen		
Repetierend	1 x 10 ⁶	10 x 10 ⁶
Reversierend	1 x 10 ⁶	15 x 10 ⁶
Reibbelag	Verschleißarm	
Optionen	Handlüftung Approval UL/CSA	



Informationen zur Projektierung

Wichtige Hinweise

GEFAHR!

Fehlfunktion der Bremse

Schon geringe Mengen Öl oder Fett auf den Reibflächen reduzieren das Bremsmoment erheblich.

Mögliche Folgen: Tod oder schwere Verletzungen

► Die Reibflächen immer ölfrei und fettfrei halten.



Anschluss

HINWEIS

Bei der Verwendung als Betriebsbremse sind die Bremsmomente abhängig von der abzubremsenden Motordrehzahl.

- Beim Bremsen aus hoher Drehzahl und bei Notstopps reduziert sich das Bremsmoment erheblich.

Anschluss der Federkraftbremse

Die Federkraftbremsen können für den Anschluss an Wechselspannung oder Gleichspannung bestellt werden.

Anschluss an Wechselspannung

- Ein Gleichrichter ist erforderlich, der die Wechselspannung in eine Gleichspannung umwandelt.
- Der Gleichrichter ist im Lieferumfang enthalten. Er ist im Klemmenkasten des Motors montiert.
- Verfügbare Gleichrichter:
 - Einweggleichrichter 6-polig
 - Brückengleichrichter 6-polig
 - Brücke-Einweggleichrichter 6-polig

Mit der Option Haltestromabsenkung oder Übererregung

Anschluss an Gleichspannung

- Es ist kein Gleichrichter erforderlich.
- Gegen hohe Induktionsspitzen muss eine Freilaufdiode oder ein Funkenlöschglied eingesetzt werden.

Motorzuleitungen

Bei langen Motorzuleitungen ist der ohmsche Spannungsabfall entlang der Leitung zu beachten und durch eine höhere Spannung am Leitungseingang zu kompensieren.

Für Lenze-Systemleitungen gilt:

$U[V] = U_B[V] + 0,08 \frac{[V]}{[A] \times [m]} \times I_{Lg}[m] \times I_B[A]$	U	V	Resultierende Versorgungsspannung
	U _B	V	Bemessungsspannung der Bremse
	I _{Lg}	m	Länge der Leitung
	I _B	A	Bemessungsstrom der Bremse

Wechselspannungsseitiges oder gleichspannungsseitiges Schalten

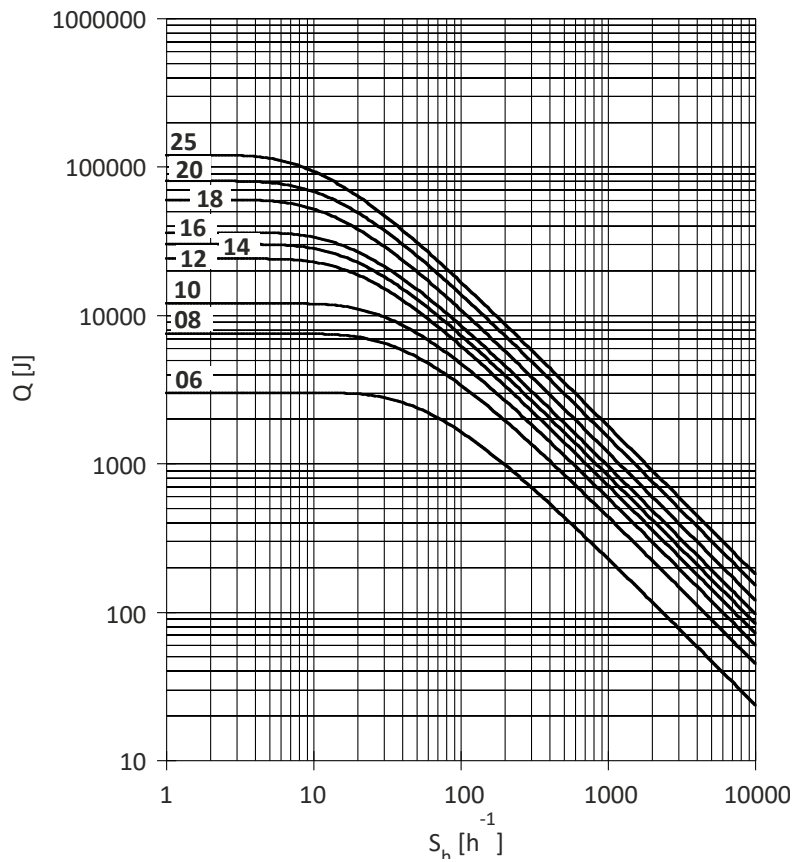
Bremsen können sowohl vor dem Gleichrichter (wechselspannungsseitiges Schalten) als auch hinter dem Gleichrichter (gleichspannungsseitiges Schalten) geschaltet werden. Die Wahl der Ansteuerung beeinflusst unter anderem die Verknüpfzeit der Ankerscheibe.

Beim wechselstromseitigen Schalten erhöht sich die Verknüpfzeit um den Faktor 5 bis 10 gegenüber einem gleichstromseitigen Schalten. Dies ist bei der Wahl der Ansteuerung zu beachten. Durch ein einfaches Entfernen einer Brücke sowie der Nutzung der Anschlüsse des Schaltkontaktes ist ein gleichstromseitiges Schalten möglich. Dies erfordert jedoch zwei zusätzliche Adern im Schaltschrank.

Gleichstromseitiges Schalten ist vor allem bei Hubanwendungen sinnvoll, da hier eine kurze Verknüpfzeit elementar ist, um ein sicheres Halten ohne vorheriges Abrutschen der Last zu gewährleisten.



Zulässige Reibarbeit



Q Schaltarbeit pro Schaltspiel
S_h Schalthäufigkeit
06 ... 25 Bremsengröße



Federkraft-Haltebremse

Die Federkraftbremsen sind reine Haltebremsen. Notstopps sind möglich.

⚠ GEFAHR!

Ein Notstopp im Betrieb kann zur Fehlfunktion der Haltebremse führen.

Mögliche Folgen: Personenschäden und/oder Sachschäden.

- Nach einem Notstopp den Luftspalt und den Reibbelag auf Beschädigungen prüfen.
- Bei zu großem Luftspalt oder Beschädigungen am Reibbelag den Bremsrotor wechseln.

Zuordnung Bremsmomente

Zur optimalen Anpassung des Bremsmotors an die Applikation stehen für jede Motorbaugröße Federkraftbremsen mit mehreren Bremsmomenten zur Verfügung.

Zuordnung Bremsmomente

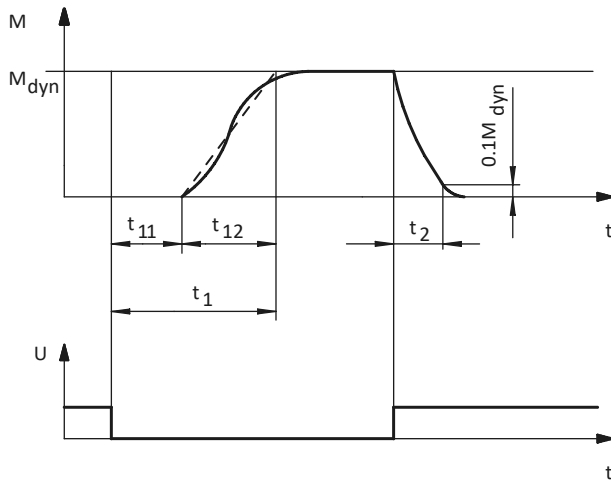
Motor	Einzelbremse					
	06	08	10	12	14	16
	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
MF 063-32	2.5 4					
MF 063-42						
MF 071-32		3.5				
MF 071-42						
MF 080-32		3.5 8	7			
MF 080-42			7 16			
MF 090-32			7 16 23			
MF 100-12			7 16	14 32		
MF 100-32		14 32 46				
MF 112-22			14 32			
MF 132-12				35 60	60 80	
MF 132-22					60 80 100	
MF 132-32						

Motor	Einzelbremse LongLife			
	06	08	10	12
	Nm	Nm	Nm	Nm
MF 063-32	4			
MF 063-42				
MF 071-32		3.5		
MF 071-42		3.5 8		
MF 080-32		8	7	
MF 080-42			7	
MF 090-32			16	
MF 100-12			16	14 32
MF 100-32				



Bemessungsdaten

Schaltzeiten der Federkraftbremsen



t_1	Verknüpfzeit	t_{11}	Ansprechverzug beim Verknüpfen
t_2	Trennzeit (bis $M = 0.1 M_{dyn}$)	t_{12}	Anstiegszeit des Bremsmoments
M_{dyn}	Bremsmoment bei konstanter Drehzahl	U	Spannung



Alle in den Bemessungsdaten angegebenen Schaltzeiten gelten für gleichstromseitiges Schalten.

Bei wechselstromseitigem Schalten verlängern sich die Schaltzeiten um den Faktor 8 ... 10.



Bemessungsdaten, Einzelbremse, IP54/55

Bremse 06, 08

Bremse		06		08	
Bremsmoment		2.5	4	3.5	8
Leistungsaufnahme					
DC 24 V	W	20	20	25	25
DC 103 V	W	20	20	25	25
DC 127 V	W	20	20	27	27
DC 180 V	W	20	20	25	25
DC 205 V	W	20	20	25	25
DC 215 V	W	20	20	25	25
AC 230 V	W	20	20	25	25
AC 400 V	W	20	20	25	25
AC 460 V	W	20	20	25	25
Cold Brake AC 230V	W	20	20	25	25
Cold Brake AC 400V	W	23	23	27	27
Übererregung AC 230V	W	20	20	25	25
Übererregung AC 400V	W	20	20	25	25
Massenträgheitsmoment	kgcm ²	0.15	0.15	0.61	0.61
Bremsmoment statisch	Nm	2.5	4	3.5	8
Toleranz statisches Bremsmoment Min	%	-25	-25	-25	-25
Toleranz statisches Bremsmoment Max	%	35	35	35	35
Bremsmoment dynamisch					
100 r/min	Nm	2.5	4.0	3.5	8.0
1000 r/min	Nm	2.3	3.7	3.1	7.1
1200 r/min	Nm	2.3	3.6	3.0	7.0
1500 r/min	Nm	2.2	3.5	3.0	6.8
1800 r/min	Nm	2.2	3.4	2.9	6.6
2500 r/min	Nm	2.1	3.3	2.8	6.4
3000 r/min	Nm	2.0	3.2	2.7	6.2
3600 r/min	Nm	2.0	3.2	2.7	6.1
Toleranz dynamisches Bremsmoment Min	%	-25	-25	-25	-25
Toleranz dynamisches Bremsmoment Max	%	35	35	35	35
Reibarbeit					
100 r/min	kJ	3	3	7.5	7.5
1000 r/min	kJ	3	3	7.5	7.5
1200 r/min	kJ	3	3	7.5	7.5
1500 r/min	kJ	3	3	7.5	7.5
1800 r/min	kJ	3	3	7.5	7.5
2500 r/min	kJ	3	3	7.5	7.5
3000 r/min	kJ	3	3	7.5	7.5
3600 r/min	kJ	3	3	7.5	7.5
Maximaldrehzahl Betrieb	r/min	3600	3600	3600	3600
Maximaldrehzahl Leerlauf	r/min	10000	10000	10000	10000

Produktweiterungen

Federkraftbremsen
Federkraft-Haltebremse
Bemessungsdaten



Bremse		06		08	
Bremsmoment		2.5	4	3.5	8
Ansprechverzögerung t11					
Gleichspannung DC	ms	25	15	14	15
Netzspannung AC	ms	25	15	14	15
Cold Brake AC 230V	ms	24	16	22	25
Cold Brake AC 400V	ms	27	19	28	28
Übererregung AC 230V	ms	31	20	33	31
Übererregung AC 400V	ms	24	16	22	25
Anstiegszeit t12					
Gleichspannung DC	ms	13	13	10	16
Netzspannung AC	ms	13	13	10	16
Cold Brake AC 230V	ms	12	14	16	27
Cold Brake AC 400V	ms	14	16	20	30
Übererregung AC 230V	ms	16	17	24	33
Übererregung AC 400V	ms	12	14	16	27
Verknüpfzeit t1					
Gleichspannung DC	ms	38	28	24	31
Netzspannung AC	ms	38	28	24	31
Cold Brake AC 230V	ms	36	30	38	52
Cold Brake AC 400V	ms	41	35	48	58
Übererregung AC 230V	ms	47	37	57	64
Übererregung AC 400V	ms	36	30	38	52
Trennzeit t2					
Gleichspannung DC	ms	30	45	37	57
Netzspannung AC	ms	30	45	37	57
Cold Brake AC 230V	ms	30	45	37	57
Cold Brake AC 400V	ms	21	30	24	36
Übererregung AC 230V	ms	17	22	18	26
Übererregung AC 400V	ms	17	22	18	26
Übererregungszeit					
Cold Brake AC 230V	ms	300	300	300	300
Cold Brake AC 400V	ms	300	300	300	300
Übererregung AC 230V	ms	300	300	300	300
Übererregung AC 400V	ms	300	300	300	300
Reibarbeit QBW					
Gleichspannung DC	MJ	113.1	84.8	210.4	157.8
Netzspannung AC	MJ	113.1	84.8	210.4	157.8
Cold Brake AC 230V	MJ	113.1	84.8	210.4	157.8
Cold Brake AC 400V	MJ	113.1	113.1	210.4	210.4
Übererregung AC 230V	MJ	113.1	113.1	210.4	210.4
Übererregung AC 400V	MJ	113.1	84.8	210.4	157.8
Zyklen reversierend		1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶
Zyklen repetierend		1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶



Bemessungsdaten, Einzelbremse, IP54/55

Bremse 10, 12

Bremse		10			12		
Bremsmoment		7	16	23	14	32	46
Leistungsaufnahme							
DC 24 V	W	30	30	30	40	40	40
DC 103 V	W	32	32	32	40	40	40
DC 127 V	W	30	30	30	40	40	40
DC 180 V	W	32	32	32	40	40	40
DC 205 V	W	33	33	33	40	40	40
DC 215 V	W	30	30	30	40	40	40
AC 230 V	W	33	33	33	40	40	40
AC 400 V	W	32	32	32	40	40	40
AC 460 V	W	33	33	33	40	40	40
Cold Brake AC 230V	W	33	33	33	40	40	40
Cold Brake AC 400V	W	30	30	30	42	42	42
Übererregung AC 230V	W	32	32	32	40	40	40
Übererregung AC 400V	W	32	32	32	40	40	40
Massenträgheitsmoment	kgcm ²	2	2	2	4.5	4.5	4.5
Bremsmoment statisch	Nm	7	16	23	14	32	46
Toleranz statisches Bremsmoment Min	%	-25	-25	-25	-25	-25	-25
Toleranz statisches Bremsmoment Max	%	35	35	35	35	35	35
Bremsmoment dynamisch							
100 r/min	Nm	7.0	16	23	14	32	46
1000 r/min	Nm	6.1	14	20	12	28	40
1200 r/min	Nm	6.0	14	20	12	27	39
1500 r/min	Nm	5.8	13	19	11	26	38
1800 r/min	Nm	5.7	13	19	11	26	37
2500 r/min	Nm	5.5	12	18	11	24	35
3000 r/min	Nm	5.3	12	17	11	24	35
3600 r/min	Nm	5.2	12	17	10	23	34
Toleranz dynamisches Bremsmoment Min	%	-25	-25	-25	-25	-25	-25
Toleranz dynamisches Bremsmoment Max	%	35	35	35	35	35	35
Reibarbeit							
100 r/min	kJ	12	12	12	24	24	24
1000 r/min	kJ	12	12	12	24	24	24
1200 r/min	kJ	12	12	12	24	24	24
1500 r/min	kJ	12	12	12	24	24	24
1800 r/min	kJ	12	12	12	24	24	24
2500 r/min	kJ	12	12	12	24	24	24
3000 r/min	kJ	12	12	12	24	24	24
3600 r/min	kJ	12	12	12	7	7	7
Maximaldrehzahl Betrieb	r/min	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Maximaldrehzahl Leerlauf	r/min	10000	10000	10000	10000	10000	10000

Produktweiterungen

Federkraftbremsen
Federkraft-Haltebremse
Bemessungsdaten



Bremse		10			12		
Bremsmoment		7	16	23	14	32	46
Ansprechverzögerung t11							
Gleichspannung DC	ms	20	28	10	21	28	16
Netzspannung AC	ms	20	28	10	21	28	16
Cold Brake AC 230V	ms	35	31	24	49	48	27
Cold Brake AC 400V	ms	47	34	27	64	55	42
Übererregung AC 230V	ms	52	44	29	73	62	54
Übererregung AC 400V	ms	35	31	24	49	48	27
Anstiegszeit t12							
Gleichspannung DC	ms	17	19	19	19	25	25
Netzspannung AC	ms	17	19	19	19	25	25
Cold Brake AC 230V	ms	30	21	46	44	43	42
Cold Brake AC 400V	ms	40	23	51	58	49	66
Übererregung AC 230V	ms	44	30	55	66	55	84
Übererregung AC 400V	ms	30	21	46	44	43	42
Verknüpfzeit t1							
Gleichspannung DC	ms	37	47	29	40	53	41
Netzspannung AC	ms	37	47	29	40	53	41
Cold Brake AC 230V	ms	65	52	70	93	91	69
Cold Brake AC 400V	ms	87	57	78	122	104	108
Übererregung AC 230V	ms	96	74	84	139	117	138
Übererregung AC 400V	ms	65	52	70	93	91	69
Trennzeit t2							
Gleichspannung DC	ms	57	76	109	65	115	193
Netzspannung AC	ms	57	76	109	65	115	193
Cold Brake AC 230V	ms	57	76	109	65	115	193
Cold Brake AC 400V	ms	40	53	72	48	78	114
Übererregung AC 230V	ms	31	41	53	38	59	81
Übererregung AC 400V	ms	31	41	53	38	59	81
Übererregungszeit							
Cold Brake AC 230V	ms	300	300	300	300	300	300
Cold Brake AC 400V	ms	300	300	300	300	300	300
Übererregung AC 230V	ms	300	300	300	300	300	300
Übererregung AC 400V	ms	300	300	300	300	300	300
Reibarbeit QBW							
Gleichspannung DC	MJ	264	264	198	706.2	529.6	353.1
Netzspannung AC	MJ	264	264	198	706.2	529.6	353.1
Cold Brake AC 230V	MJ	264	264	198	706.2	529.6	353.1
Cold Brake AC 400V	MJ	264	264	264	706.2	706.2	706.2
Übererregung AC 230V	MJ	264	264	264	706.2	706.2	706.2
Übererregung AC 400V	MJ	264	264	198	706.2	529.6	353.1
Zyklen reversierend		1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶
Zyklen repetierend		1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶



Bemessungsdaten, Einzelbremse, IP54/55

Bremse 14, 16

Bremse		14		16		
Bremsmoment		35	60	80	100	
Leistungsaufnahme						
DC 24 V	W	50	50	55	55	55
DC 103 V	W	53	53	56	56	56
DC 127 V	W	50	50	55	55	55
DC 180 V	W	53	53	55	55	55
DC 205 V	W	53	53	56	56	56
DC 215 V	W	53	53	55	55	55
AC 230 V	W	53	53	56	56	56
AC 400 V	W	53	53	55	55	55
AC 460 V	W	53	53	56	56	56
Cold Brake AC 230V	W	53	53	56	56	56
Cold Brake AC 400V	W	54	54	55	55	55
Übererregung AC 230V	W	53	53	56	56	56
Übererregung AC 400V	W	53	53	55	55	55
Massenträgheitsmoment	kgcm ²	6.3	6.3	15	15	15
Bremsmoment statisch	Nm	35	60	60	80	100
Toleranz statisches Bremsmoment Min	%	-25	-25	-25	-25	-25
Toleranz statisches Bremsmoment Max	%	35	35	35	35	35
Bremsmoment dynamisch						
100 r/min	Nm	35	60	60	80	100
1000 r/min	Nm	30	51	50	66	83
1200 r/min	Nm	29	50	49	65	81
1500 r/min	Nm	28	49	47	62	78
1800 r/min	Nm	28	47	46	62	77
2500 r/min	Nm	26	45	44	58	73
3000 r/min	Nm	26	44	43	57	71
3600 r/min	Nm	-	-	-	-	-
Toleranz dynamisches Bremsmoment Min	%	-25	-25	-25	-25	-25
Toleranz dynamisches Bremsmoment Max	%	35	35	35	35	35
Reibarbeit						
100 r/min	kJ	30	30	36	36	36
1000 r/min	kJ	30	30	36	36	36
1200 r/min	kJ	30	30	36	36	36
1500 r/min	kJ	30	30	36	36	36
1800 r/min	kJ	30	30	36	36	36
2500 r/min	kJ	30	30	36	36	36
3000 r/min	kJ	18	18	11	11	11
3600 r/min	kJ	-	-	-	-	-
Maximaldrehzahl Betrieb	r/min	3000	3000	3000	3000	3000
Maximaldrehzahl Leerlauf	r/min	10000	10000	10000	10000	10000

Produktweiterungen

Federkraftbremsen
Federkraft-Haltebremse
Bemessungsdaten



Bremse		14		16		
Bremsmoment		35	60	80	100	
Ansprechverzögerung t11						
Gleichspannung DC	ms	37	17	53	27	22
Netzspannung AC	ms	37	17	53	27	22
Cold Brake AC 230V	ms	61	33	114	58	41
Cold Brake AC 400V	ms	69	43	133	74	56
Übererregung AC 230V	ms	76	47	145	89	70
Übererregung AC 400V	ms	61	33	114	58	41
Anstiegszeit t12						
Gleichspannung DC	ms	22	25	30	30	30
Netzspannung AC	ms	22	25	30	30	30
Cold Brake AC 230V	ms	36	47	65	64	56
Cold Brake AC 400V	ms	41	63	75	82	76
Übererregung AC 230V	ms	45	69	82	99	95
Übererregung AC 400V	ms	36	47	65	64	56
Verknüpfzeit t1						
Gleichspannung DC	ms	59	42	83	57	52
Netzspannung AC	ms	59	42	83	57	52
Cold Brake AC 230V	ms	97	80	179	122	97
Cold Brake AC 400V	ms	110	106	208	156	132
Übererregung AC 230V	ms	121	116	227	188	165
Übererregung AC 400V	ms	97	80	179	122	97
Trennzeit t2						
Gleichspannung DC	ms	148	210	169	220	297
Netzspannung AC	ms	148	210	169	220	297
Cold Brake AC 230V	ms	148	210	169	220	297
Cold Brake AC 400V	ms	98	131	125	154	191
Übererregung AC 230V	ms	71	92	100	119	141
Übererregung AC 400V	ms	71	92	100	119	141
Übererregungszeit						
Cold Brake AC 230V	ms	300	300	1300	1300	1300
Cold Brake AC 400V	ms	300	300	300	300	300
Übererregung AC 230V	ms	300	300	300	300	300
Übererregung AC 400V	ms	300	300	1300	1300	1300
Reibarbeit QBW						
Gleichspannung DC	MJ	761.4	571	965.7	965.7	643.8
Netzspannung AC	MJ	761.4	571	965.7	965.7	643.8
Cold Brake AC 230V	MJ	761.4	571	965.7	965.7	643.8
Cold Brake AC 400V	MJ	761.4	761.4	965.7	965.7	965.7
Übererregung AC 230V	MJ	761.4	761.4	965.7	965.7	965.7
Übererregung AC 400V	MJ	761.4	571	965.7	965.7	643.8
Zyklen reversierend		1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶
Zyklen repetierend		1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶	1x 10 ⁶



Bemessungsdaten, Einzelbremse LongLife, IP54/55

Bremse 06, 08

Bremse		06	08	
Bremsmoment		4	3.5	8
Leistungsaufnahme				
DC 24 V	W	20	25	25
DC 103 V	W	20	25	25
DC 127 V	W	20	27	27
DC 180 V	W	20	25	25
DC 205 V	W	20	25	25
DC 215 V	W	20	25	25
AC 230 V	W	20	25	25
AC 400 V	W	20	25	25
AC 460 V	W	20	25	25
Cold Brake AC 230V	W	20	25	25
Cold Brake AC 400V	W	23	27	27
Übererregung AC 230V	W	20	25	25
Übererregung AC 400V	W	20	25	25
Massenträgheitsmoment	kgcm ²	0.15	0.61	0.61
Bremsmoment statisch	Nm	4	3.5	8
Toleranz statisches Bremsmoment Min	%	-25	-25	-25
Toleranz statisches Bremsmoment Max	%	35	35	35
Bremsmoment dynamisch				
100 r/min	Nm	4.0	3.5	8.0
1000 r/min	Nm	3.7	3.1	7.1
1200 r/min	Nm	3.6	3.0	7.0
1500 r/min	Nm	3.5	3.0	6.8
1800 r/min	Nm	3.4	2.9	6.6
2500 r/min	Nm	3.3	2.8	6.4
3000 r/min	Nm	3.2	2.7	6.2
3600 r/min	Nm	3.2	2.7	6.1
Toleranz dynamisches Bremsmoment Min	%	-25	-25	-25
Toleranz dynamisches Bremsmoment Max	%	35	35	35
Reibarbeit				
100 r/min	kJ	3	7.5	7.5
1000 r/min	kJ	3	7.5	7.5
1200 r/min	kJ	3	7.5	7.5
1500 r/min	kJ	3	7.5	7.5
1800 r/min	kJ	3	7.5	7.5
2500 r/min	kJ	3	7.5	7.5
3000 r/min	kJ	3	7.5	7.5
3600 r/min	kJ	3	7.5	7.5
Maximaldrehzahl Betrieb	r/min	3600	3600	3600
Maximaldrehzahl Leerlauf	r/min	10000	10000	10000

Produktweiterungen

Federkraftbremsen
Federkraft-Haltebremse
Bemessungsdaten



Bremse		06	08	
Bremsmoment		4	3.5	8
Ansprechverzögerung t11				
Gleichspannung DC	ms	15	14	15
Netzspannung AC	ms	15	14	15
Cold Brake AC 230V	ms	16	22	25
Cold Brake AC 400V	ms	19	28	28
Übererregung AC 230V	ms	20	33	31
Übererregung AC 400V	ms	16	22	25
Anstiegszeit t12				
Gleichspannung DC	ms	13	10	16
Netzspannung AC	ms	13	10	16
Cold Brake AC 230V	ms	14	16	27
Cold Brake AC 400V	ms	16	20	30
Übererregung AC 230V	ms	17	24	33
Übererregung AC 400V	ms	14	16	27
Verknüpfzeit t1				
Gleichspannung DC	ms	28	24	31
Netzspannung AC	ms	28	24	31
Cold Brake AC 230V	ms	30	38	52
Cold Brake AC 400V	ms	35	48	58
Übererregung AC 230V	ms	37	57	64
Übererregung AC 400V	ms	30	38	52
Trennzeit t2				
Gleichspannung DC	ms	45	37	57
Netzspannung AC	ms	45	37	57
Cold Brake AC 230V	ms	45	37	57
Cold Brake AC 400V	ms	30	24	36
Übererregung AC 230V	ms	22	18	26
Übererregung AC 400V	ms	22	18	26
Übererregungszeit				
Cold Brake AC 230V	ms	300	300	300
Cold Brake AC 400V	ms	300	300	300
Übererregung AC 230V	ms	300	300	300
Übererregung AC 400V	ms	300	300	300
Reibarbeit QBW				
Gleichspannung DC	MJ	84.8	210.4	157.8
Netzspannung AC	MJ	84.8	210.4	157.8
Cold Brake AC 230V	MJ	84.8	210.4	157.8
Cold Brake AC 400V	MJ	113.1	210.4	210.4
Übererregung AC 230V	MJ	113.1	210.4	210.4
Übererregung AC 400V	MJ	84.8	210.4	157.8
Zyklen reversierend		15x 10 ⁶	15x 10 ⁶	15x 10 ⁶
Zyklen repetierend		10x 10 ⁶	10x 10 ⁶	10x 10 ⁶



Bemessungsdaten, Einzelbremse LongLife, IP54/55

Bremse 10, 12

Bremse		10		12	
Bremsmoment		7	16	14	32
Leistungsaufnahme					
DC 24 V	W	30	30	40	40
DC 103 V	W	32	32	40	40
DC 127 V	W	30	30	40	40
DC 180 V	W	32	32	40	40
DC 205 V	W	33	33	40	40
DC 215 V	W	30	30	40	40
AC 230 V	W	33	33	40	40
AC 400 V	W	32	32	40	40
AC 460 V	W	33	33	40	40
Cold Brake AC 230V	W	33	33	40	40
Cold Brake AC 400V	W	30	30	42	42
Übererregung AC 230V	W	32	32	40	40
Übererregung AC 400V	W	32	32	40	40
Massenträgheitsmoment	kgcm ²	2	2	4.5	4.5
Bremsmoment statisch	Nm	7	16	14	32
Toleranz statisches Bremsmoment Min	%	-25	-25	-25	-25
Toleranz statisches Bremsmoment Max	%	35	35	35	35
Bremsmoment dynamisch					
100 r/min	Nm	7.0	16	14	32
1000 r/min	Nm	6.1	14	12	28
1200 r/min	Nm	6.0	14	12	27
1500 r/min	Nm	5.8	13	11	26
1800 r/min	Nm	5.7	13	11	26
2500 r/min	Nm	5.5	12	11	24
3000 r/min	Nm	5.3	12	11	24
3600 r/min	Nm	5.2	12	10	23
Toleranz dynamisches Bremsmoment Min	%	-25	-25	-25	-25
Toleranz dynamisches Bremsmoment Max	%	35	35	35	35
Reibarbeit					
100 r/min	kJ	12	12	24	24
1000 r/min	kJ	12	12	24	24
1200 r/min	kJ	12	12	24	24
1500 r/min	kJ	12	12	24	24
1800 r/min	kJ	12	12	24	24
2500 r/min	kJ	12	12	24	24
3000 r/min	kJ	12	12	24	24
3600 r/min	kJ	12	12	7	7
Maximaldrehzahl Betrieb	r/min	3600	3600	3600	3600
Maximaldrehzahl Leerlauf	r/min	10000	10000	10000	10000

Produktweiterungen

Federkraftbremsen
Federkraft-Haltebremse
Bemessungsdaten



Bremse		10		12	
Bremsmoment		7	16	14	32
Ansprechverzögerung t11					
Gleichspannung DC	ms	20	28	21	28
Netzspannung AC	ms	20	28	21	28
Cold Brake AC 230V	ms	35	31	49	48
Cold Brake AC 400V	ms	47	34	64	55
Übererregung AC 230V	ms	52	44	73	62
Übererregung AC 400V	ms	35	31	49	48
Anstiegszeit t12					
Gleichspannung DC	ms	17	19	19	25
Netzspannung AC	ms	17	19	19	25
Cold Brake AC 230V	ms	30	21	44	43
Cold Brake AC 400V	ms	40	23	58	49
Übererregung AC 230V	ms	44	30	66	55
Übererregung AC 400V	ms	30	21	44	43
Verknüpfzeit t1					
Gleichspannung DC	ms	37	47	40	53
Netzspannung AC	ms	37	47	40	53
Cold Brake AC 230V	ms	65	52	93	91
Cold Brake AC 400V	ms	87	57	122	104
Übererregung AC 230V	ms	96	74	139	117
Übererregung AC 400V	ms	65	52	93	91
Trennzeit t2					
Gleichspannung DC	ms	57	76	65	115
Netzspannung AC	ms	57	76	65	115
Cold Brake AC 230V	ms	57	76	65	115
Cold Brake AC 400V	ms	40	53	48	78
Übererregung AC 230V	ms	31	41	38	59
Übererregung AC 400V	ms	31	41	38	59
Übererregungszeit					
Cold Brake AC 230V	ms	300	300	300	300
Cold Brake AC 400V	ms	300	300	300	300
Übererregung AC 230V	ms	300	300	300	300
Übererregung AC 400V	ms	300	300	300	300
Reibarbeit QBW					
Gleichspannung DC	MJ	264	264	706.2	529.6
Netzspannung AC	MJ	264	264	706.2	529.6
Cold Brake AC 230V	MJ	264	264	706.2	529.6
Cold Brake AC 400V	MJ	264	264	706.2	706.2
Übererregung AC 230V	MJ	264	264	706.2	706.2
Übererregung AC 400V	MJ	264	264	706.2	529.6
Zyklen reversierend		15x 10 ⁶	15x 10 ⁶	15x 10 ⁶	15x 10 ⁶
Zyklen repetierend		10x 10 ⁶	10x 10 ⁶	10x 10 ⁶	10x 10 ⁶



Option: Haltestromabsenkung (Cold Brake)

Durch eine Haltestromabsenkung reduziert der Brücke-Einweggleichrichter die Leistungsaufnahme der geöffneten Bremse. Da sich die Bremse weniger erwärmt, wird diese Ansteuerung als „Cold Brake“ bezeichnet. Dies ist bei niedrigen Drehzahlen nötig, um einer unzulässigen Erwärmung entgegenzuwirken. So wird auch bei einem Drehzahlstellbereich unter 14 Hz kein Fremdlüfter benötigt. Zusätzlich wird nur ein Viertel der Bremsleistung benötigt und so Energie gespart.

Option: Kurzzeitige Übererregung der Bremsspule

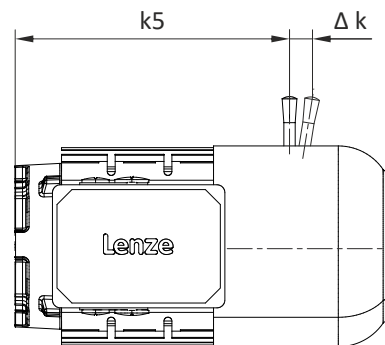
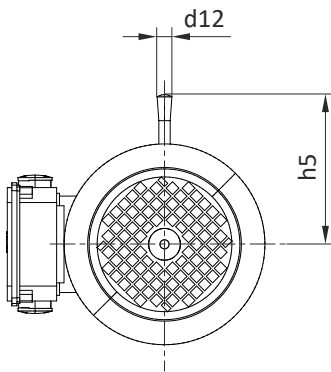
Indem die Bremsspule für eine Übererregungszeit mit der doppelten Bemessungsspannung angesteuert wird, lässt sich die Trennzeit reduzieren. Die Bremse öffnet schneller und der Verschleiß des Reibbelages sinkt. Aufgrund dieser Eigenschaften eignet sich diese Ansteuerungsvariante besonders für Hubanwendungen.

Option: Handlüftung

Zum Erleichtern von Positionier- und Wartungsarbeiten kann die Bremse mit einem Handlüfthebel bestellt werden. Durch Betätigen des Handlüfthebels kann die Bremse im stromlosen Betrieb manuell geöffnet werden.

Als Option kann ein arretierbarer Handlüfthebel bestellt werden. Dieser ist mit einer Klemmvorrichtung ausgestattet, um die Bremse in der geöffneten Position zu halten.

Abmessungen Handlüfthebel



Produkt	Bremse	Abmessungen			
		k5	Δ k	h5	d12
		mm	mm	mm	mm
MF□MA□□063-32 MF□MA□□063-42	06	169	29	107	13.0
MF□MA□□071-32 MF□MA□□071-42	06	185	29	107	13.0
	08	186	27	136	13.0
MF□MA□□080-32 MF□MA□□080-42	08	223	27	136	13.0
	10	234	28	132	13.0
MF□MA□□090-32	08	256	27	136	13.0
	10	267	28	132	13.0
MF□MA□□100-12 MF□MA□□100-32	10	305	28	132	13.0
	12	307	37	161	13.0
MF□MA□□112-22	12	309	37	161	13.0
	14	313	41	195	24.0
MF□MA□□132-12	14	398	41	195	24.0
MF□MA□□132-22 MF□MA□□132-32	16	398	45	240	24.0

Produkterweiterungen

Federkraftbremsen
Federkraft-Haltebremse
Optionen



Optionen

Die Federkraftbremsen sind als Betriebsbremse oder Haltebremse einsetzbar. Notstopps sind möglich.

Für Anwendungen mit sehr hohen Schalthäufigkeiten ist die Federkraftbremse als LongLife-Ausführung erhältlich.

Die Bremsmechanik ist verstärkt. Es sind bis zu 10 Mio. repetierende oder 15 Mio. reversierende Schaltzyklen möglich.



Rückführungen

Der Motor kann für die Drehzahlregelung über einen Inverter mit den folgenden Rückführungssystemen ausgestattet werden:

Für die Auswertung der Drehzahl und Lage der Motorwelle stehen Resolver, Inkrementalgeber und SinCos-Absolutwertgeber optional zur Verfügung.

Mit dem Resolver ist eine Absolutwerterfassung innerhalb einer Rotorumdrehung möglich. Soll nicht nur der Winkel innerhalb einer Umdrehung sofort zur Verfügung stehen, sondern sogar die Umdrehung innerhalb eines festgelegten Bereiches zur Verfügung stehen, wird ein SinCos-Absolutwertgeber eingesetzt. Der SinCos-Absolutwertgeber erfasst neben der Drehzahl und der Rotorlage auch die Maschinenposition. Er besteht aus einem Drehzahlgebersystem, zum Beispiel TTL, und einer Absolutwertinformationserfassung, zum Beispiel Hyperface.

Der HTL-Inkrementalgeber wird im Frequenzumrichterbereich bei weniger dynamischen Anwendungen eingesetzt.

Der TTL-Inkrementalgeber kann eine höhere Zahl von Impulsen generieren. Er wird bei dynamischen Anwendungen mit sehr hohen Anforderungen an die Genauigkeit eingesetzt. Wird direkt nach Einschalten der Anlage die absolute Winkellage des Antriebs ohne Durchführung einer zusätzlichen Referenzfahrt benötigt, kann dies über einen Resolver oder SinCos-Absolutwertgebers realisiert werden.

Resolver

Der ständergespeiste 2-polige Resolver mit zwei um 90° versetzten Ständerwicklungen und einer Läuferwicklung mit Transformatorwicklung kann wie ein single-turn Absolutwertgeber sowohl die Drehzahl als auch die Rotorlage erfassen. Die Rotorlage kann nach einem Spannungsausfall innerhalb einer mechanischen Motorumdrehung ermittelt werden.

Rückführungsart		Resolver
Rückführung		RS1
Genauigkeit	'	-10 ... 10
Absolute Positionierung		1 Umdrehung
Max. Eingangsspannung		
DC	V	10
Max. Eingangsfrequenz	kHz	4
Übersetzungsverhältnis		
Ständer / Läufer		0.3 ± 5 %
Läuferimpedanz	Ω	51 + j90
Ständerimpedanz	Ω	102 + j150
Impedanz	Ω	44 + j76
Min. Isolationswiderstand		
Bei DC 500 V	MΩ	10
Polpaarzahl		1



Inkrementalgeber

Inkrementalgeber können zur Drehzahlerfassung eingesetzt werden. Es ist eine Referenzfahrt nötig, um später eine Positionierung zu ermöglichen.

HTL-Inkrementalgeber



Eine Rückführung in Verbindung mit dem Steckverbinder HAN oder dem integrierten i550 motec und 8400 motec ist nur mit dem Anbau-Inkrementalgeber IG128-24V-H (mit 0.5 m Kabel und M12-Steckverbinder) erhältlich.

Rückführungsart			Encoder			
Rückführung			IG128-24V-H	IG512-24V-H	IG1024-24V-H	IG2048-24V-H
Bauform			Anbau	Anbau	Anbau	Anbau
Impulse			128	512	1024	2048
Ausgangssignale			HTL	HTL	HTL	HTL
Schnittstellen			A, B	A, B; N; Ai, Bi; Ni	A, B; N; Ai, Bi; Ni	A, B; N; Ai, Bi; Ni
Absolute Umdrehung			0	0	0	0
Genauigkeit min		'	-22.5	-2	-2	-2
Genauigkeit max		'	22.5	2	2	2
Min. Eingangsspannung DC	$U_{in,min}$	V	8	8	8	8
Max. Eingangsspannung DC	$U_{in,max}$	V	26	30	30	30
Max. Stromaufnahme	I_{max}	A	0.04	0.15	0.15	0.15
Grenzfrequenz	f_{max}	kHz	30	160	160	160

TTL-Inkrementalgeber

Rückführungsart			Encoder		TTL-Inkremental
Rückführung			IG512-5V-T	IG1024-5V-T	IG2048-5V-T
Bauform			Anbau		
Impulse			512	1024	2048
Ausgangssignale			TTL	TTL	TTL
Schnittstellen			A, B; N; Ai, Bi; Ni	A, B; N; Ai, Bi; Ni	A, B; N; Ai, Bi; Ni
Absolute Umdrehung			0	0	0
Genauigkeit min		'	-2	-2	-2
Genauigkeit max		'	2	2	2
Min. Eingangsspannung DC	$U_{in,min}$	V	4.75	4.75	4.75
Max. Eingangsspannung DC	$U_{in,max}$	V	5.25	5.25	5.25
Max. Stromaufnahme	I_{max}	A	0.15	0.15	0.15
Grenzfrequenz	f_{max}	kHz	300	300	300



Absolutwertgeber

Absolutwertgeber können die Drehzahl, die Rotorlage und die Maschinenposition mit einer sehr hohen Auflösung erfassen. Sie werden zur Positionierung von dynamischen Applikationen verwendet, eine Referenzfahrt ist nicht nötig.

Rückführungsart			SinCos-Absolutwertgeber
Rückführung			AM1024-8V-H
Bauform			Anbau
Gebertyp			Multi-turn
Impulse			1024
Ausgangssignale			SinCos 1 Vss
Schnittstellen			Hiperface
Absolute Umdrehung			4096
Genauigkeit min		'	-0.8
Genauigkeit max		'	0.8
Min. Eingangsspannung DC	$U_{in,min}$	V	7
Max. Eingangsspannung DC	$U_{in,max}$	V	12
Max. Stromaufnahme	I_{max}	A	0.08
Grenzfrequenz	f_{max}	kHz	200



Fremdlüfter

Im Betrieb mit Bemessungsdrehmoment und niedrigen Motordrehzahlen oder einer erhöhten Schalzhäufigkeit ist der Motor optional mit einem Fremdlüfter erhältlich.

Der Fremdlüfter kühlt den Motor unabhängig von der Motordrehzahl.

Durch die Verwendung eines Fremdlüfters kann bei einem Betrieb unterhalb 20 Hz auf eine Drehmomentreduzierung verzichtet werden.



Statt eines Fremdlüfters kann in vielen Fällen auch ein Motor mit größerer Leistung bei gleichzeitigem Derating gewählt werden.

Drehmomentreduzierung bei niedrigen Motorfrequenzen ► [Allgemeine Hinweise](#)  25



Standardausführung

Bemessungsdaten 50Hz, 230/400V

Motorenreihe			MFXMA								
Baugröße			063			071			080		
Phasenzahl			1	3	3	1	3	3	1	3	3
Verschaltung			-	Dreieck	Stern	-	Dreieck	Stern	-	Dreieck	Stern
Bemessungsspannung	U_N	V	230	230	400	230	230	400	230	230	400
Bemessungsleistung	P_N	kW	0.034	0.015	0.015	0.035	0.016	0.016	0.036	0.02	0.02
Bemessungsstrom	I_N	A	0.15	0.083	0.05	0.15	0.083	0.05	0.16	0.088	0.05

Motorenreihe			MFXMA								
Baugröße			090			100			112		
Phasenzahl			1	3	3	1	3	3	1	3	3
Verschaltung			-	Dreieck	Stern	-	Dreieck	Stern	-	Dreieck	Stern
Bemessungsspannung	U_N	V	230	230	400	230	230	400	230	230	400
Bemessungsleistung	P_N	kW	0.038	0.036	0.036	0.044	0.043	0.043	0.05	0.054	0.054
Bemessungsstrom	I_N	A	0.19	0.19	0.11	0.2	0.19	0.11	0.23	0.2	0.11

Motorenreihe			MFXMA								
Baugröße			132								
Phasenzahl			1			3			3		
Verschaltung			-			Dreieck			Stern		
Bemessungsspannung	U_N	V	230			230			400		
Bemessungsleistung	P_N	kW	0.095			0.091			0.091		
Bemessungsstrom	I_N	A	0.42			0.33			0.19		

Bemessungsdaten 60Hz, 265/460V

Motorenreihe			MFXMA								
Baugröße			063			071			080		
Phasenzahl			1	3	3	1	3	3	1	3	3
Verschaltung			-	Dreieck	Stern	-	Dreieck	Stern	-	Dreieck	Stern
Bemessungsspannung	U_N	V	265	265	460	265	265	460	265	265	460
Bemessungsleistung	P_N	kW	0.05	0.018	0.018	0.052	0.02	0.02	0.055	0.028	0.028
Bemessungsstrom	I_N	A	0.19	0.09	0.05	0.2	0.09	0.05	0.21	0.09	0.05

Motorenreihe			MFXMA								
Baugröße			090			100			112		
Phasenzahl			1	3	3	1	3	3	1	3	3
Verschaltung			-	Dreieck	Stern	-	Dreieck	Stern	-	Dreieck	Stern
Bemessungsspannung	U_N	V	265	265	460	265	265	460	265	265	460
Bemessungsleistung	P_N	kW	0.058	0.047	0.047	0.069	0.059	0.059	0.085	0.074	0.074
Bemessungsstrom	I_N	A	0.22	0.19	0.11	0.26	0.19	0.11	0.32	0.21	0.12

Motorenreihe			MFXMA								
Baugröße			132								
Phasenzahl			1			3			3		
Verschaltung			-			Dreieck			Stern		
Bemessungsspannung	U_N	V	265			265			460		
Bemessungsleistung	P_N	kW	0.156			0.134			0.134		
Bemessungsstrom	I_N	A	0.59			0.36			0.21		



Temperaturüberwachungen

Thermokontakte TK0

Der Thermokontakt TK0 (Thermokontaktöffner) ist ein Bimetallschalter. Der TK0 überwacht die Motorwicklungstemperatur, bei zu hohen Temperaturen schaltet z. B. das dem Motor vorgeschaltete Relais. Mit dem Relais wird der Motor vom Netz getrennt und trudelt aus.

Funktionsprinzip			Öffner
Auslösetemperatur		°C	150
Min. Schalttemperatur		°C	-5
Max. Schalttemperatur		°C	5
Min. Rückschalttemperatur		°C	90
Max. Rückschalttemperatur		°C	135
Max. AC-Schaltstrom		A	2.5
Max. AC-Schaltspannung		V	250
Max. DC-Schaltstrom		A	40
Max. DC-Schaltspannung		V	12

Kaltleiter PTC

Der PTC-Widerstand wird in Verbindung mit einem Auslösegerät betrieben. Wird der Motor zu heiß, kann der Motor mit Hilfe eines Schützes ausgeschaltet werden. Im Gegensatz zum Thermokontakt ist ein schnelles Wiedereinschalten möglich.

Funktionsprinzip			Sprunghafte Widerstandsänderung
Auslösetemperatur		°C	155
Min. Schalttemperatur		°C	-5
Max. Schalttemperatur		°C	5
Temperatur		°C	-20
Bemessungswiderstand			
155 °C			1330
140 °C			550
-20 °C			100



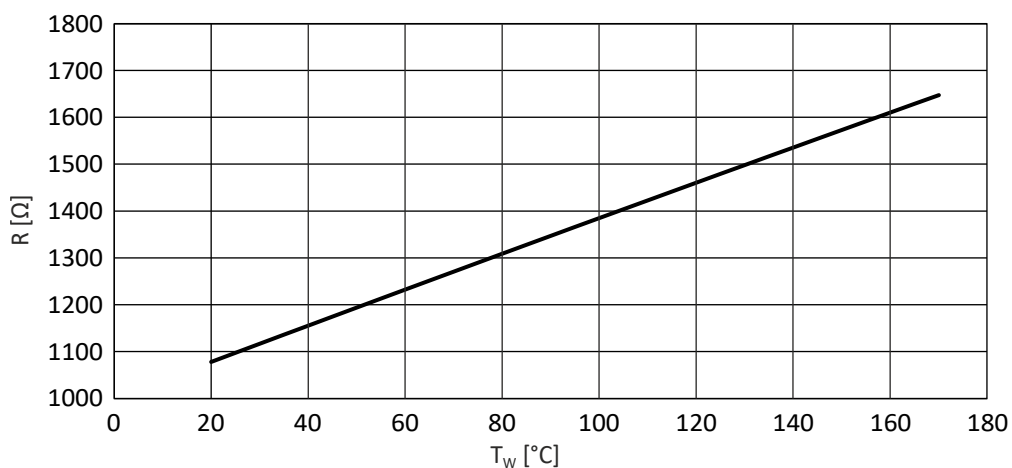
Temperaturfühler PT1000

Der eingesetzte Temperaturfühler überwacht die Motortemperatur kontinuierlich. Die Temperaturinformation wird mit der Systemleitung des Rückführsystems an den Umrichter übermittelt. **Dies ist kein Motorvollschutz!**

Dadurch wird erreicht, dass im erlaubten Betriebsbereich die Temperatur des Motors mit hoher Genauigkeit ermittelt wird.



Bei Speisung der Temperatursensoren mit einem Messstrom von 1 mA gilt der Zusammenhang zwischen Temperatur und gemessenem Widerstand.



R Widerstand
 T_w Temperatur Wicklung

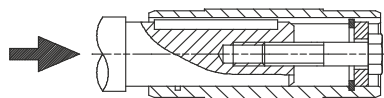


Zubehör

Montagesatz Hohlwelle

Für die einfache Montage der Vollwelle ist ein Montagesatz erhältlich.

Lieferumfang



- Sechskantschraube
- Sicherungsring
- Unterlegscheibe

Montagesatz		Vollwelle	Hohlwellendurchmesser g500-													
Bezeichnung	Materialnummer	Gewinde	S130	S220	S400	S660	S950	S2100	S3100	S4500						
			25	25	30	30	35	40	45	40	50	55	60	70	70	80
Montagesatz B18	415783	M6														
Montagesatz B20	407309	M6														
Montagesatz B25	395903	M10	•	•												
Montagesatz B30	395904	M10			•	•										
Montagesatz B35	395905	M12				•										
Montagesatz B40	395906	M16					•		•							
Montagesatz B45	395907	M16						•								
Montagesatz B50	395908	M16								•						
Montagesatz B55	395909	M20									•					
Montagesatz B60	395910	M20										•				
Montagesatz B70	395911	M20											•	•		
Montagesatz B80	395912	M20														•



Motordaten

Bemessungsdaten

Bemessungsdaten 120 Hz

Motor			MF□MA□□				
			063-32	063-42	071-32	071-42	080-32
Bemessungsleistung	P_N	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2
Bemessungsdrehzahl	n_N	r/min	3440	3400	3490	3450	3500
Max. Drehzahl	$n_{\max}$	r/min	4500	4500	4500	4500	4500
Max. Drehmoment	$M_{\max}$	Nm	6.00	8.00	12.0	16.0	24.0
Bemessungsspannung							
Dreieck	$U_{N,\Delta}$	V	200	210	200	205	200
Stern	$U_{N,Y}$	V	345	370	345	360	345
Bemessungsstrom							
Dreieck	$I_{N,\Delta}$	A	3.20	4.00	5.50	6.80	9.10
Stern	$I_{N,Y}$	A	1.80	2.30	3.20	3.90	5.30
Bemessungsdrehmoment	M_N	Nm	1.53	2.11	3.01	4.15	6.00
Leistungsfaktor	$\cos \phi$		0.68	0.69	0.77	0.8	0.86
Wirkungsgrad							
bei 75 % P_N	η		0.750	0.796	0.814	0.828	0.843
bei 100 % P_N	η		0.750	0.796	0.814	0.828	0.843
Massenträgheitsmoment	J	kgcm ²	3.70	3.70	12.8	12.8	28.0
Gewicht	m	kg	4.40	4.40	6.40	6.40	11.0

Motor			MF□MA□□				
			080-42	090-32	100-12	100-32	112-22
Bemessungsleistung	P_N	kW	3	4	5.5	7.5	11
Bemessungsdrehzahl	n_N	r/min	3480	3480	3525	3515	3530
Max. Drehzahl	$n_{\max}$	r/min	4500	4500	4500	4500	4500
Max. Drehmoment	$M_{\max}$	Nm	32.0	44.0	60.0	80.0	120
Bemessungsspannung							
Dreieck	$U_{N,\Delta}$	V	210	-	-	-	-
Stern	$U_{N,Y}$	V	370	370	340	375	370
Bemessungsstrom							
Dreieck	$I_{N,\Delta}$	A	11.4	-	-	-	-
Stern	$I_{N,Y}$	A	6.60	8.50	12.9	15.9	23.5
Bemessungsdrehmoment	M_N	Nm	8.20	10.9	14.9	20.3	29.7
Leistungsfaktor	$\cos \phi$		0.86	0.85	0.81	0.81	0.78
Wirkungsgrad							
bei 75 % P_N	η		0.855	0.870	0.879	0.889	0.898
bei 100 % P_N	η		0.855	0.866	0.877	0.887	0.898
Massenträgheitsmoment	J	kgcm ²	28.0	32.0	61.0	61.0	107
Gewicht	m	kg	11.0	18.0	26.5	26.5	38.0



Motor			MF□MA□□		
			132-12	132-22	132-32
Bemessungsleistung	P_N	kW	15	18.5	22
Bemessungsdrehzahl	n_N	r/min	3560	3560	3550
Max. Drehzahl	n_{max}	r/min	4500	4500	4500
Max. Drehmoment	M_{max}	Nm	160	200	240
Bemessungsspannung					
Dreieck	$U_{N, \Delta}$	V	-	-	-
Stern	$U_{N, Y}$	V	370	360	380
Bemessungsstrom					
Dreieck	$I_{N, \Delta}$	A	-	-	-
Stern	$I_{N, Y}$	A	31.2	39.0	44.5
Bemessungsdrehmoment	M_N	Nm	40.3	49.6	59.2
Leistungsfaktor	$\cos \phi$		0.84	0.84	0.83
Wirkungsgrad					
bei 75 % P_N	η		0.889	0.899	0.905
bei 100 % P_N	η		0.906	0.912	0.916
Massenträgheitsmoment	J	kgcm ²	336	336	336
Gewicht	m	kg	66.0	66.0	66.0



Umwelthinweise und Recycling

Lenze ist seit vielen Jahren gemäß der weltweiten Umweltmanagementnorm zertifiziert (DIN EN ISO 14001). Im Rahmen unserer gelebten Umweltpolitik und der damit zusammenhängenden Klimaverantwortung beachten Sie bitte die folgenden Hinweise zu gefährlichen Inhaltsstoffen und zum Recycling von Lenze-Produkten und deren Verpackungen:



Die Lenze-Produkte unterliegen zum Teil der EU-Richtlinie zur Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2011/65/EU: RoHS-Richtlinie [UKCA: S.I. 2012/3032 - The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012] . Dies wird entsprechend in der EU-Konformitätserklärung sowie mit dem CE-Zeichen dokumentiert.



Auf den Geräten befindet sich die durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern. Diese Information zeigt auf, dass gebrauchte elektrische und elektronische Produkte nicht mit dem normalen Haushaltsabfall entsorgt werden dürfen. Zur Entsorgung der Geräte greift die EU-Richtlinie 2012/19/EU: Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) [UKCA: S.I. 2013/3113 - The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013] , die durch die jeweiligen EU-Mitgliedsstaaten in nationales Recht umgesetzt ist. Als Kunde haben Sie die Möglichkeit, die Elektro- und Elektronikgeräte, die Sie bei uns erworben haben und die der WEEE unterliegen, über die Lenze-Niederlassung in Ihrem Land zu entsorgen. Lenze-Adressen in Europa: <https://www.lenze.com/de-de/unternehmen/globale-praesenz>

Die Lenze-Produkte enthalten teilweise Batterien/Akkus gemäß EU-Richtlinie 2006/66/EG: Batterierichtlinie [UKCA: S.I. 2009/890 - The Waste Batteries and Accumulators Regulations 2009] . Gegebenenfalls enthaltene Batterien/Akkus sind auf die Lebensdauer des Produkts ausgelegt und müssen vom Endnutzer weder getauscht noch anderweitig entfernt werden.



Die Lenze-Produkte werden in der Regel mit Verpackungen aus Pappe oder Kunststoff verkauft. Diese Verpackungen entsprechen der EU-Richtlinie 94/62/EG: Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle [UKCA: S.I. 1997/648 - The Producer Responsibility Obligations (Packaging Waste) Regulations 1997] . Den erforderlichen Entsorgungsweg zeigen materialspezifische Kennzeichnungen mit dem "Recyclingdreieck" auf. Beispiel: "21 - Sonstige Pappe"

REACH

Die Lenze-Produkte unterliegen der VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006: REACH-Verordnung [UKCA: S.I. 2008/2852 - The REACH Enforcement Regulations 2008] . Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ist eine Exposition von Stoffen für Mensch, Tier und Umwelt ausgeschlossen.

Lenze-Produkte sind industrielle Elektro- und Elektronikprodukte und werden einer professionellen Entsorgung zugeführt. Sowohl die mechanischen als auch die elektrischen Komponenten wie Elektromotoren, Getriebe oder Umrichter enthalten wertvolle Rohstoffe, die man recyceln und erneut verwenden kann. Ein ordnungsgemäßes Recycling und damit der Erhalt eines möglichst hohen Wertstoffkreislaufes ist daher aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht wichtig und sinnvoll.

- Stimmen Sie die professionelle Entsorgung mit Ihrem Entsorgungsunternehmen ab.
- Trennen Sie mechanische und elektrische Komponenten, Verpackungen, gefährliche Abfälle (z. B. Getriebeöle) und Batterien/Akkus, wo immer möglich.
- Führen Sie die getrennten Abfälle einer umweltgerechten und ordnungsgemäßen Entsorgung zu (kein Haushaltsmüll oder kommunaler Sperrmüll).

Was?	Material	Entsorgungshinweise
Paletten	Holz	Rückgabe an Hersteller, Spediteur oder Wertstoffersammlungssystem
Verpackungsmaterial	Papier, Karton, Pappe, Kunststoffe	Getrennt erfassen und entsorgen
Produkte		
Elektronikgeräte	Metalle, Kunststoffe, Platinen, Kühlkörper	Als Elektronikschrott professionellem Entsorger zum Recycling geben
Getriebe	Öl	Öl ablassen und getrennt entsorgen
	Guss, Stahl, Aluminium	Als Metallschrott entsorgen
Motoren	Guss, Kupfer, Rotoren, Magnete, Vergussmasse	Als Motorschrott professionellem Entsorger zum Recycling geben
Trockenbatterien/Akkus		Als Altbatterien professionellem Entsorger zum Recycling geben



Weitere Informationen zur Lenze Umwelt- und Klimaverantwortung und zum Thema Energieeffizienz finden Sie im Internet:

www.Lenze.com → Suchbegriff: "Nachhaltigkeit"



Anhang

Wissenswertes

Betriebsarten des Motors

Die Betriebsarten S1 ... S10 nach EN 60034-1 beschreiben die grundlegende Beanspruchung einer elektrischen Maschine.

Die wichtigsten Betriebsarten

Dauerbetrieb S1	Kurzzeitbetrieb S2
Betrieb mit konstanter Belastung, bis der Motor den thermischen Beharrungszustand erreicht. Der Motor darf dauerhaft mit seiner Bemessungsleistung betrieben werden.	Betrieb mit konstanter Belastung, der Motor erreicht den thermischen Beharrungszustand jedoch nicht. Im folgenden Stillstand kühlt die Motorwicklung wieder auf die Umgebungstemperatur ab. Die Leistungssteigerung hängt von der Belastungsdauer ab.
Aussetzbetrieb S3	Ununterbrochener periodischer Betrieb S6
Abfolge identischer Lastspiele, die einen Betrieb mit konstanter Belastung und einen anschließenden Stillstand umfassen. Anlauf- und Bremsvorgänge haben keinen Einfluss auf die Wicklungstemperatur. Der Beharrungszustand wird nicht erreicht. Die Richtwerte gelten für eine Spieldauer von 10 Minuten. Die Leistungssteigerung hängt von der Spieldauer und vom Verhältnis Belastungszeit zu Stillstandszeit ab.	Abfolge identischer Lastspiele, die einen Betrieb mit konstanter Belastung und einen anschließenden Leerlauf umfassen. Der Motor kühlt während der Leerlaufphase ab. Anlauf- und Bremsvorgänge haben keinen Einfluss auf die Wicklungstemperatur. Der Beharrungszustand wird nicht erreicht. Die Richtwerte gelten für eine Spieldauer von 10 Minuten. Die Leistungssteigerung hängt von der Spieldauer und vom Verhältnis Belastungszeit zu Leerlaufzeit ab.

P Leistung
t Zeit
 t_L Leerlaufzeit
 ϑ Temperatur

P_V Verlustleistung
 t_B Belastungszeit
 t_s Spieldauer



Schutzarten

Die Schutzart gibt die Eignung eines Produkts für bestimmte Umgebungsbedingungen hinsichtlich der Feuchtigkeit sowie dem Schutz gegen Berührung und das Eindringen von Fremdkörpern an. Die Schutzarten sind in der EN 60034-5/ EN IEC 60529 klassifiziert.

Die erste Kennziffer hinter dem Kennbuchstaben IP kennzeichnet den Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Staub. Die zweite Kennziffer steht für den Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit.

Kennziffer 1	Schutzgrad	Kennziffer 2	Schutzgrad
0	Kein Schutz	0	Kein Schutz
1	Schutz gegen Eindringen von großen Fremdkörpern $d > 50$ mm. Kein Schutz bei absichtlichen Zugang.	1	Schutz gegen tropfendes Wasser, das senkrecht fällt (Tropfwasser).
2	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper, $d > 12$ mm, Fernhalten von Fingern oder ähnlichem.	2	Schutz gegen schräg fallendes Wasser (Tropfwasser), 15° gegenüber normaler Betriebslage.
3	Schutz gegen kleine Fremdkörper $d > 2.5$ mm. Fernhalten von Werkzeugen, Drähten oder ähnlichem.	3	Schutz gegen Sprühwasser, bis 60° zur Senkrechten.
4	Schutz gegen kornförmige Fremdkörper, $d > 1$ mm, Fernhalten von Werkzeugen, Drähten oder ähnlichem.	4	Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen.
5	Schutz gegen Staubablagerungen (staubgeschützt), vollständiger Berührungsschutz.	5	Schutz gegen Strahlwasser aus allen Richtungen.
6	Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht), vollständiger Berührungsschutz.	6	Schutz gegen schwere See oder starken Wasserstrahl (Überflutungsschutz).

Lenze SE

Postfach 101352 · 31763 Hameln
Hans-Lenze-Straße 1 · 31855 Aerzen
GERMANY

Hannover HRB 204803
Phone +49 5154 82-0
Fax +49 5154 82-2800
sales.de@lenze.com
www.lenze.com