



Lenze Smart Getriebemotoren

Inhalt

Über Lenze	4
Die 5 Phasen.....	4
Übersicht Portfolio.....	5
Über dieses Dokument	6
Dokumentenbeschreibung.....	6
Schreibweisen und Konventionen.....	7
Lenze Smart Motor MSEMA - Kegelradgetriebe g350-B	8
Anhang	67
Motordaten.....	67
Wissenswertes.....	68
Approbationen/Richtlinien.....	68
Betriebsarten des Motors.....	69
Schutzarten.....	70



Über Lenze

Die 5 Phasen

Lenze macht vieles einfach für Sie.

Wir erarbeiten gemeinsam mit Ihnen die beste Lösung und setzen Ihre Ideen mit Begeisterung in Bewegung. Ganz gleich, ob bei der Optimierung einer bestehenden oder der Entwicklung einer neuen Maschine. Wir streben nach Einfachheit und suchen darin die Perfektion. Das steckt in unserem Denken, in unseren Dienstleistungen und in jedem Detail unserer Produkte. So einfach ist das!

1 Ideen entwickeln

Sie wollen die beste Maschine bauen und haben schon erste Ideen dafür? Dann bringen Sie diese mit uns zu Papier: angefangen bei kleinen Innovationsschritten im Detail bis hin zu komplett neuen Maschinen. Gemeinsam entwickeln wir ein auf Ihre Anforderungen abgestimmtes, intelligentes und nachhaltiges Konzept.

2 Konzepte erstellen

In Ihren Maschinenaufgaben sehen wir willkommene Herausforderungen. Wir unterstützen Sie mit unserem umfangreichen Know-how und liefern wertvolle Anstöße für Ihre Innovationen. Die einzelnen Bewegungs- und Steuerungsfunktionen betrachten wir dabei ganzheitlich und erarbeiten durchgängige Antriebs- und Automatisierungslösungen für Sie: so einfach wie möglich, so umfassend wie nötig.

3 Lösungen erarbeiten

Unsere einfache Formel für zufriedene Kunden: Eine aktive Partnerschaft mit kurzen Entscheidungswegen und einem individuell abgestimmten Angebot. Auf Grundlage dieses einfachen Prinzips begegnen wir schon seit langem den immer spezieller werdenden Kundenbedürfnissen im Maschinenbau.

4 Maschinen herstellen

Funktionsvielfalt im Einklang: Als einer der wenigen Komplettanbieter können wir Ihnen für jede Maschinenaufgabe genau die Produkte liefern, die Sie auch wirklich benötigen — nicht mehr und nicht weniger. Hierfür steht unser L-force Produktportfolio, eine konsistente Plattform für die Realisierung von Antriebs- und Automatisierungsaufgaben.

5 Betrieb sichern

Produktivität, Zuverlässigkeit und täglich neue Spitzenleistungen – das sind unsere entscheidenden Erfolgsfaktoren für Ihre Maschine. Nach der Auslieferung bieten wir Ihnen durchdachte Service-Konzepte für einen dauerhaft sicheren Betrieb. Im Fokus steht hier die kompetente Unterstützung durch das exzellente Anwendungs-Know-how unserer erfahrenen Spezialisten im Aftersales.



Übersicht Portfolio

Lenze-Produkte werden in einem eigenen Testlabor auf Herz und Nieren überprüft. So garantieren wir Ihnen eine dauerhafte Qualität und lange Lebensdauer. Außerdem gewährleisten Ihnen fünf Logistikzentren die weltweite Verfügbarkeit und schnelle Lieferung Ihrer ausgewählten Lenze-Produkte.

So einfach ist das.

Ereignisse steuern und visualisieren	Maschinenmodule automatisieren und visualisieren	Maschinen automatisieren und visualisieren
Logic Control	Machine module-Control	Machine Control
Visualisierung		
Controller		
Zeit- und ereignisgesteuerte Bewegungen	Drehzahl- und Drehmoment-geregelte Bewegungen	Positionsgeregelte Einachs- und Mehrachs-bewegungen
Netz-Betrieb	Inverter-Betrieb	Servo-Inverter-Betrieb
Inverter		
Motoren		
Getriebe		

Über dieses Dokument

Dokumentenbeschreibung



Über dieses Dokument



Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Internet:

<http://www.lenze.com> → Download

Dokumentenbeschreibung

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

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

Mehr Informationen

Für bestimmte Aufgaben stehen weiterführende Informationen in zusätzlichen Dokumenten zur Verfügung.

Dokument	Inhalt/Themen
Montage- und Einschaltanleitung	Grundlegende Informationen für die mechanische und elektrische Installation • Liegt der Lieferung jeder Komponente bei.



Schreibweisen und Konventionen

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

Zahlenschreibweise			
	Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Beispiel: 1 234.56
Warnhinweise			
	UL-Warnhinweise	UL	Werden in englischer und französischer Sprache verwendet.
	UR-Warnhinweise	UR	
Textauszeichnung			
	Programme	» «	Software Beispiel: »Engineer«, »EASY Starter«
Symbole			
	Seitenverweis		Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Beispiel:  16 = siehe Seite 16
	Dokumentationsverweis		Verweis auf eine andere Dokumentation mit zusätzlichen Informationen Beispiel:  EDKxxx = siehe Dokumentation EDKxxx

Gestaltung der Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Dieser Hinweis kennzeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG!

Dieser Hinweis kennzeichnet eine gefährliche Situation, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT!

Dieser Hinweis kennzeichnet eine gefährliche Situation, die leichte oder mittlere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

Dieser Hinweis kennzeichnet eine gefährliche Situation, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Lenze Smart Getriebemotoren

Lenze Smart Motor MSEA - Kegelradgetriebe g350-B

Inhalt

Produktinformation	11
Produktbeschreibung	12
Ausstattung	14
Der Baukasten	15
Die Benennung des Produktes	16
Projektierung	17
Hinweise zu den angegebenen Daten	17
Ablauf Projektierung	18
Auslegung	19
Sicherheitshinweise	21
Bestimmungsgemäße Verwendung	21
Handhabung	22
Restgefahren	23
Oberflächen- und Korrosionsschutz	23
Schmierstoffe	23
Technische Daten	24
Normen und Einsatzbedingungen	24
Konformitäten/Approbationen	24
Personenschutz und Geräteschutz	24
Angaben zur EMV	25
Umweltbedingungen	25
Netzbedingungen	25
Radial- und Axialkräfte	26
Anlaufmomente	28
Auswahltabellen	29
Abmessungen	30
Gewichte	48
Produkterweiterungen	49
Übersicht	49
Mechanische Erweiterung	50
Wellen	50
Flansche	51
Drehmomentstützen	52
Drehmomentstütze am Gewindelockkreis	52
Bremsen	53
Federkraftbremsen	53
Zubehör	55
Übersicht	55
Bremswiderstände	55
NFC-Adapter	56
QUICKON-Steckverbinder	56

Inhalt

Montage/ Installation.....	57
Elektrische Installation.....	58
Wichtige Hinweise.....	58
Netzanschluss.....	59
3-phasiger Netzanschluss 400 V.....	60
3-phasiger Netzanschluss 480 V.....	62
Steueranschlüsse.....	64
Bestellung.....	65
Bestellcode.....	65



Produktinformation

Die neue Bewegungsfreiheit für Ingenieure. Die Lenze Smart Products reduzieren die Variantenvielfalt der Antriebe um bis zu 70 %. Ohne Schütz und Starter, mit frei einstellbaren Festdrehzahlen und vielen integrierten Funktionen für fördertechnische Anwendungen. Zudem erfüllt der Lenze Smart Motor höchste Anforderungen an die Energieeffizienz und kann ganz bequem per Smartphone bedient werden.

Variantenreduzierung leicht gemacht

Unterschiedliche Abtriebsdrehzahlen (z.B. für unterschiedliche Fördergeschwindigkeiten) wurden bislang durch unterschiedliche Getriebeübersetzungen oder bei sehr großen Unterschieden über die Polpaarzahl der Motoren realisiert. Das führte zu einer hohen Variantenvielfalt.

Mit den Lenze Smart Products ist dies anders: Durch die Möglichkeit die Motordrehzahl in einem Bereich von 42.6 – 221.2 r/min frei einzustellen, können unterschiedlichste Geschwindigkeiten mit einer einzigen Variante gelöst werden. Damit reduziert sich der Aufwand in Auslegung, Auswahl, Beschaffung und Lagerhaltung erheblich.

Highlights

- Weltweit einsetzbar und effizient
- Einsetzbar in allen Einbaulagen reduziert Variantenvielfalt
- Einfache Modifikation des mechanischen Anschlusses vor Ort reduziert Variantenvielfalt
- Frei einstellbare Drehzahl reduziert Variantenvielfalt
- Integrierte Softstartfunktionalität
- Reduzierte Verdrahtung durch elektronische Schütz- und Motorschutz-Funktion
- Herausragende Energieeffizienz
- Bedienung mit einem NFC-fähigen Smartphone und Lenze- App
- Bremsenansteuerung optional zur verschleißarmen Bremsenansteuerung



Anwendungsbereiche

- Förder- und Fahrtriebe



Produktbeschreibung

Einfach Einstellen

Die Anpassung der Lenze Smart Products an die Anwendung sowie eine Diagnose erfolgt mit der NFC-Technologie (NFC=Near Field Communication). Ohne Öffnen des Klemmenkastens, ohne Spannungsversorgung und ohne aufwändige Adressierung kann der Antrieb ganz einfach eingestellt werden.

Als Werkzeug werden dazu lediglich ein NFC-fähiges Android- Smartphone oder der Lenze NFC-Adapter für PCs benötigt. Damit können im spannungslosen Zustand die Daten gelesen und geschrieben werden – dies natürlich auch über einen Passwortschutz.

Einstellbare Daten

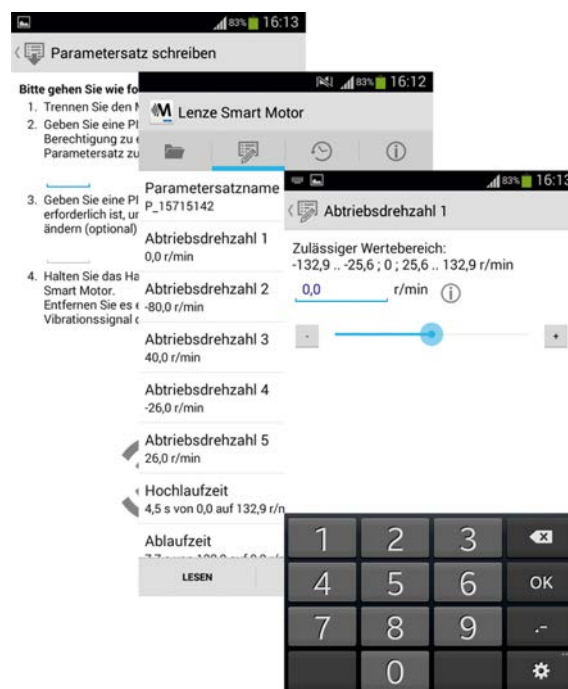
- Datensatzname (z.B. die Bezeichnung des Antriebs in Ihrer Dokumentation)
- Drehzahl und Drehrichtung 1 (auch ohne Digitaleingänge ansteuerbar)
- Drehzahl und Drehrichtung 2-5 (durch Digitaleingänge ansteuerbar)
- Hochlaufzeit
- Ablaufzeit
- Energiesparfunktion

Lesbare Daten

- Identifikationsdaten (Lenze Material- und Seriennummer, Typenbezeichnung, Software-Stand)
- Fehlermeldungen
- Betriebs- und Einschaltstunden

Einstellen über Smartphone

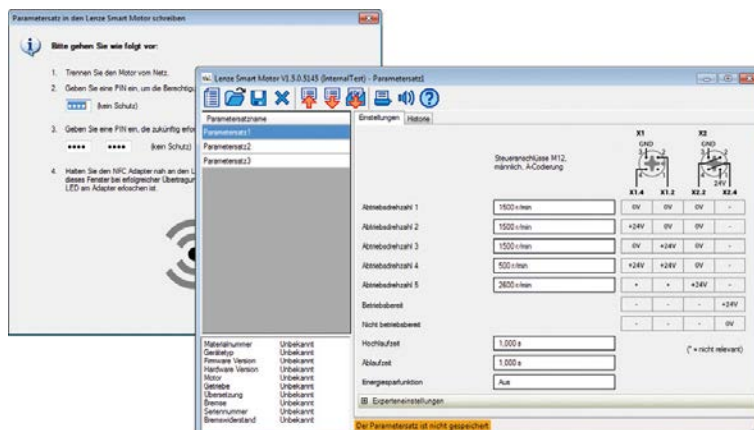
Die Lenze Smart Products können mit einem Android-Smartphone eingestellt werden. Die entsprechende App in deutscher und englischer Sprache kann über www.Lenze.com oder über den Google-Store bezogen werden. Die erstellten Datensätze können bequem auf dem Smartphone archiviert werden und für die Anwendungen immer wieder auf die Lenze Smart Products geladen werden.





Einstellen mit dem PC

Die Lenze Smart Products können mit dem Engineering-Tool EASY Starter (Erweiterte Version, Software-Lizenz „EASY Advanced“ oder „Engineer HighLevel“ erforderlich) eingestellt werden. Die Version kann einfach über www.Lenze.com herunter geladen werden. Da die Einstellungen sehr einfach und übersichtlich sind, gibt es für die Lenze Smart Products auch einen einfachen Dialog, der direkt über den Navigator aufgerufen werden kann. Der entsprechende Button steht direkt in der Navigationsleiste. Analog zu anderen Produkteinstellungen können die Parameterwerte archiviert werden.



Sanft und schonend starten und stoppen

An Lenze Smart Products können eine Hochlauframpe – und im Gegensatz zu einem herkömmlichen Starter – eine Ablauframpe eingestellt werden. Damit wird eine definierte, ruckfreie Behandlung des Fördergutes gewährleistet.

Schütz- und Motorschutzfunktionalität integriert

Mittels digitaler Eingänge können die Lenze Smart Products gestartet und gestoppt werden. Ebenso kann zwischen unterschiedlichen Drehzahlen und Drehrichtungen umgeschaltet werden. Bis zu 5 unterschiedliche Drehzahlzustände (z.B. Schleichgang und Normalgeschwindigkeit in beide Richtungen sowie Stopp) können so an einem Motor genutzt werden. Wende- schütz- und Polumschaltungen gehören damit der Vergangenheit an.

Ebenso werden keine externen Motorschutzeinrichtungen benötigt, da eine thermische, Kurzschluss-, Erdschluss- und Phasenausfallüberwachung bereits integriert sind.

Einfache Installation

Der Anschluss erfolgt komplett von außen über Stecker.

Die Lenze Smart Products bieten eine besonders clevere Anschlusstechnologie – Phoenix Contact QUICKON. So klappt die elektrische Installation ohne Spezialwerkzeuge in weniger als einer Minute.

Die digitalen Ein- und Ausgänge werden standardmäßig auf marktübliche M12-Buchsen angeschlossen.

Bereits vorhandene Signalleitungen können häufig weiterverwendet werden.

Weltweit und effizient

Der Antrieb kann weltweit eingesetzt werden:

- In allen 3-phasigen Netzen mit 400 ... 480 V und einer Anschlussspannung 50 ... 60 Hz.
- In Umgebungstemperaturen von -30 ... +40 °C.
- Ist für viele Approbationen geeignet.

Die Lenze Smart Products erfüllen die höchste Effizienzanforderung mit IES2.

Falls im Teillastbereich sehr wenig Drehmoment benötigt wird, greift die integrierte Energiesparfunktion ein und optimiert die Energieaufnahme.



Anwendungsbeispiele

Riemenausschleuser	Gurtförderer

Ausstattung

Die Ausstattung beinhaltet alle standardmäßig verfügbaren Produkterweiterungen des Produktes.

Die abtriebsseitige Ausführung (bildliche Darstellung) des Getriebes beinhaltet eine Hohlwelle und einen im Gehäuse integrierten Flansch mit Gewindebohrungen und Zentrierung.

Optional ist eine in die Hohlwelle steckbare Vollwelle sowie einfach über vier Schrauben montiert zwei Flansche oder eine Drehmomentstütze erhältlich.

Sind verschiedene mechanische Anschlüsse in ihrer Maschine vorhanden, kann vor Ort der Antrieb angepasst werden, was die Materialvarianz reduziert.

Bremswiderstand

Extern: MSEMAB080

Intern: MSEMAB63

Abtriebswelle

Hohlwelle
Vollwelle einsteckbar

Gehäuseausführung

Gewindelochkreis mit
Zentrierung

Abtriebsflansch

Drehmomentstütze

Federkraftbremse

Standard

Kühlung

Eigenlüfter

PE

Einstellen der Drehzahlen

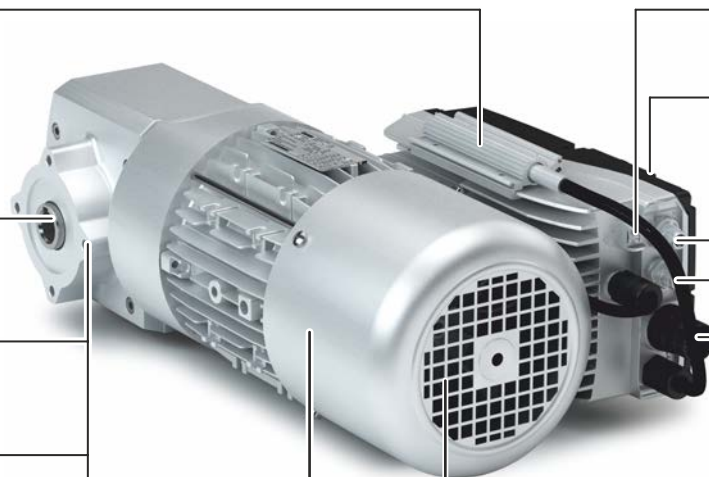
per Smartphone
per PC über NFC-Adapter

X1, X2 Steueranschluss

M12-Steckverbinder

X3 Netzanschluss

QUICKON-Steckverbinder





Der Baukasten

Getriebemotoren bis 75 Nm

Getriebe		g350-B25	g350-B50	g350-B75
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Technische Daten				
Abtriebsdrehmoment max.	Nm	25	50	75
Bemessungsdrehmoment	Nm	19.3	19.3	55.2
Abtriebsdrehzahl	r/min	42.6 ... 221.2		
Einbaulage		Universell		
Farbe		Unlackiert		
Oberflächen- und Korrosions-schutz		Ohne		

Getriebedaten

Getriebe		g350-B25	g350-B50	g350-B75
Abmessungen				
Hohlwelle mit Passfedernut	mm	16	20	20
Produkterweiterungen				
Vollwelle mit Passfeder	mm	16 x 40	20 x 40	20 x 40
Abtriebsflansch	mm	FT65/FF100	FT87/FF100	FT100/FF130
Drehmomentstütze		Am Gewindelochkreis des Gehäuses montierbar		
Getriebeausführung		Mit Zentrierung (HCR)		
Schmierstoff		CLP HC 220 USDA H1 (Synthetisches Öl, für die Lebensmittelindustrie geeignet)		

Motordaten

Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Konformität		CE, EAC	
Approbation		CCC, cULus	
Kühlung		Eigenlüfter	
Schutzart			
EN 60529		IP55	
NEMA 250		Type 4 Indoor only Type 12	
Motoranschluss			
Leistungsanschluss		QUICKON-Steckverbinder	
Steueranschluss		M12-Steckverbinder	
Bremse			
Ohne Federkraftbremse		Ohne Bremswiderstand	
Mit Federkraftbremse		Bremsenausführung: Standard Bremswiderstand: Integriert	Bremsenausführung: Standard Bremswiderstand: Extern
Rückführung		Ohne	
Temperaturüberwachung		Intern	
Überwachungen und Schutz-maßnahmen		Kurzschluss (bedingt), Fehlerquittierung Erdschluss (bedingt), Fehlerquittierung erforderlich Überspannung Überstrom Motor-Übertemperatur Netzphasenausfall Schutz bei zyklischem Netzschalten Kippen des Motors	

Produktinformation

Die Benennung des Produktes



Die Benennung des Produktes

Als Produktkennzeichnung des Getriebemotors wird der Produktname vom Getriebe und Motor verwendet.

Beispiel: Getriebemotor g350-B25 MSEMA□□063-42.

Produktreihe		Ausführung	Max. Abtriebsdrehmoment	Getriebe
			Nm	
g350	-	B	25	g350-B25
			50	g350-B50
			75	g350-B75

Produktreihe	Ausführung	Baugröße		Baulänge	Polpaarzahl	Motor
MSEMA	XX (Ohne Anbauten)	063	-	4	2	MSEMAXX063-42
		080		3		MSEMAXX080-32
	BR (Mit Bremse)	063		4		MSEMABR063-42
		080		3		MSEMABR080-32



Projektierung

Hinweise zu den angegebenen Daten

Die im Katalog angegebenen Leistungen, Drehmomente und Drehzahlen sind gerundete Werte und gelten für

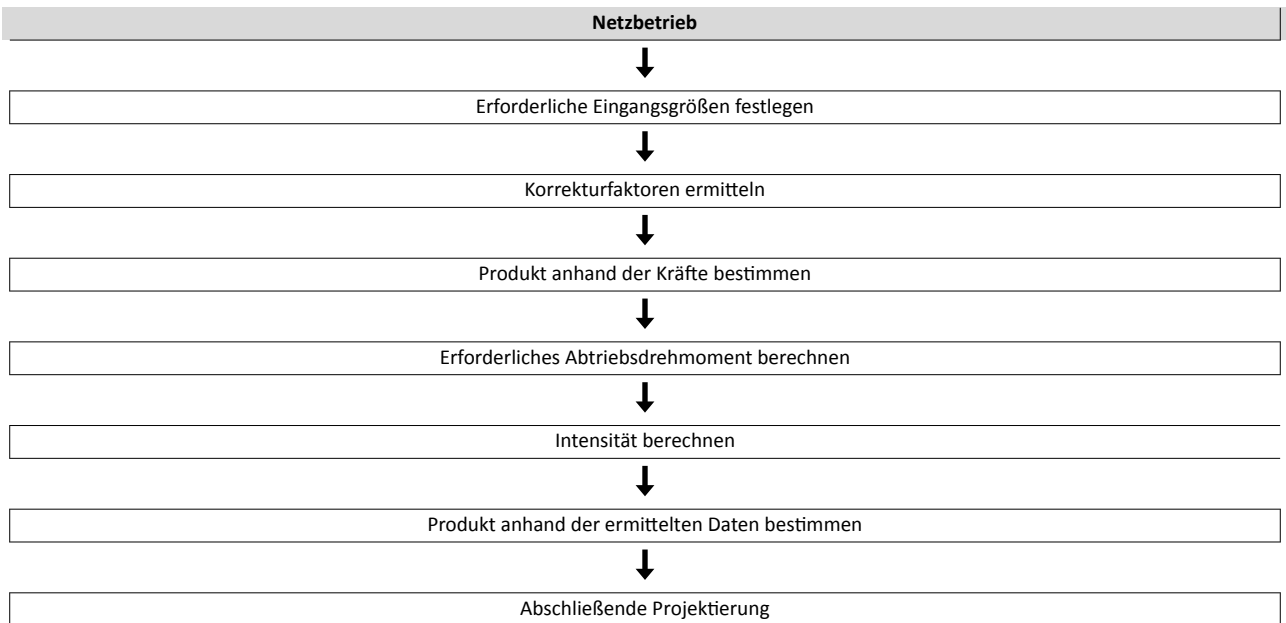
- Betriebsdauer/Tag = 8 h (100 % ED)
- Belastungsklasse I bis 10 Schaltungen/h
- $T_U = -30 \dots +40 \text{ °C}$
- Aufstellungshöhe $\leq 1000 \text{ m}$ über NN
- Die Auswahltabellen geben die mechanisch zulässigen Leistungen und Drehmomente an.
- Die angegebenen Bemessungsdaten gelten für die Betriebsart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



Bei anderen Einsatzbedingungen können die erreichbaren Werte von den genannten abweichen. Bei extremen Einsatzbedingungen fragen Sie bitte Ihre zuständige Lenze Vertriebsgesellschaft.



Ablauf Projektierung





Auslegung

Erforderliche Eingangsgrößen

Netzbetrieb			
Lastdrehmoment max.	$M_{L,max}$	Nm	
Lastdrehzahl max.	$n_{L,max}$	r/min	
Externe Massenträgheitsmomente	J_{ext}	kgcm ²	
Betriebsdauer / Tag	BD	h	
Schaltungen pro Stunde	S_h	1/h	

Korrekturfaktoren ermitteln

Aufstellungshöhe über NN	H	m	≤ 1000	≤ 2000	≤ 3000	≤ 4000
Korrekturfaktor	k_H		1	0.95	0.9	0.85

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 vom Übertragungselement

► Radial- und Axialkräfte [26](#)

Abtriebsdrehmoment berechnen

			Berechnung
Erforderliches Abtriebsdrehmoment	M_2	Nm	$M_2 \geq \frac{M_{L,max}}{k_H}$

Intensität berechnen

		Berechnung	
Intensität	F_I	$F_I = \frac{\frac{J_L}{2} + J_M + J_B + J_Z}{J_M + J_B + J_Z} \leq 1.25$	

i Übersetzung Getriebe

J_B Massenträgheitsmoment Bremse

J_L Massenträgheitsmoment der Last

J_Z Massenträgheitsmoment zusätzlich (Handrad, 2.Wellenende ...)

J_M Massenträgheitsmoment Motor

Produkt anhand der ermittelten Daten aus den Auswahltabellen bestimmen

Auswahltabelle		Überprüfung
Abtriebsdrehzahl n_2	r/min	$n_{L,max} \approx n_2$
Abtriebsdrehmoment M_2	Nm	$M_{L,max} \leq M_2$

Auswahltabellen [29](#)

Projektierung

Ablauf Projektierung
Auslegung



Abschließende Projektierung

Einsatzbedingungen prüfen	Betriebstemperatur Schutzart Anschlussspannung Approbationen Konformität
Produkterweiterungen festlegen und Anschlussabmessungen überprüfen	Abtriebswelle Abtriebsflansch, Zentrierung mit Gewindelochkreis Drehmomentstütze Bremse
Zubehör auswählen	NFC-Adapter QUICKON-Steckverbinder



Sicherheitshinweise

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

Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten. Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.

Beachten Sie die spezifischen Sicherheitshinweise in den anderen Abschnitten!

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt darf nur unter den in dieser Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betrieben werden.
- Das Produkt erfüllt die Schutzanforderungen der 2014/35/EU: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU: Niederspannungsrichtlinie.
- Das Produkt ist keine Maschine im Sinne der 2006/42/EG: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG: Maschinenrichtlinie.
- Die Inbetriebnahme oder die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs einer Maschine mit dem Produkt ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG: Maschinenrichtlinie entspricht; EN 60204-1 EN 60204-1 beachten.
- Die Inbetriebnahme oder die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU 2014/30/EU erlaubt.
- Die harmonisierte Norm EN 61800-5-1 EN 61800-5-1 wird für die Inverter angewendet.
- Das Produkt ist kein Haushaltsgerät, sondern als Komponente ausschließlich bestimmt für die Weiterverwendung zur gewerblichen Nutzung bzw. professionellen Nutzung im Sinne der EN 61000-3-2 EN 61000-3-2.
- Das Produkt kann entsprechend der technischen Daten eingesetzt werden, wenn Antriebssysteme Kategorien gemäß EN 61800-3 EN 61800-3 einhalten müssen.

Im Wohnbereich kann das Produkt EMV-Störungen verursachen. Der Betreiber ist für die Durchführung von Entstörmaßnahmen verantwortlich.

- Die harmonisierte Norm IEC/EN 60034 wird für Drehstrommotoren angewendet.
- Die eingebauten Bremsen nicht als Sicherheitsbremsen verwenden. Durch nicht zu beeinflussende Störfaktoren kann das Brems-Drehmoment reduziert sein.



Handhabung

Transport, Einlagerung

Beachten Sie die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung. Sorgen Sie für sorgfältige Handhabung und vermeiden Sie mechanische Überlastung. Verbiegen Sie bei Transport und Handhabung weder Bauelemente noch ändern Sie Isolationsabstände. Berühren Sie keine elektronischen Bauelemente und Kontakte. Beschädigen oder zerstören Sie keine elektrischen Komponenten, da Sie dadurch Ihre Gesundheit gefährden können!

Der Lagerungsort muss frei von Schwingungen bzw. Erschütterungen sein ($V_{\text{eff}} < 0.2 \text{ mm/s}$) um Wälzlager – Stillstandsschäden zu vermeiden.

Bei der Einlagerung sind Temperaturwechsel mit Kondensatbildung zu vermeiden.

Wellen und blanke Flächen werden rostgeschützt ausgeliefert.

Aufstellung

Die technischen Daten und die Angaben zu Anschlussbedingungen entnehmen Sie dem Leistungsschild und der Dokumentation. Halten Sie diese unbedingt ein.

Sie müssen das Produkt nach den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation aufstellen. Halten Sie die klimatischen Bedingungen gemäß den technischen Daten ein.

Umgebungsmedien – insbesondere chemisch aggressive – können Wellendichtringe und Lacke (allg. Kunststoffe) angreifen. Abrasive Medien gefährden ggf. die Wellendichtringe. Halten Sie dann Rücksprache mit Ihrer zuständigen Lenze-Niederlassung.

Elektrischer Anschluss

Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Produkten die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften.

Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Zusätzliche Hinweise enthält die Dokumentation.

Die Dokumentation enthält Hinweise für die EMV-gerechte Installation. Beachten Sie diese Hinweise ebenso bei CE-gekennzeichneten Produkten. Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der im Zusammenhang mit der EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte.

Betrieb

Sie müssen die Anlage ggfs. mit zusätzlichen Überwachungen und Schutzeinrichtungen ausrüsten. Berücksichtigen Sie die am Betriebsort geltenden Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften.

Nach dem das Produkt von der Versorgungsspannung getrennt ist, dürfen Sie spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren, weil Kondensatoren aufgeladen sein können. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Produkt.

Schmutz- oder Staubablagerungen behindern die Wärmeabfuhr (Kühlung). Entfernen Sie in regelmäßigen Abständen ggf. die Ablagerungen.

Wartung und Instandhaltung

Die Produkte sind wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden.

Entsorgung

Entsprechend den geltenden Bestimmungen sind die Produkte und das Zubehör über eine fachgerechte Verwertung zu entsorgen. Die Produkte enthalten wiederverwertbare Rohstoffe, wie z. B. Metalle, Kunststoffe und elektronische Bauteile.



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!

Personenschutz

Das beschriebene Produkt darf ohne übergeordnetes Sicherheitssystem keine Funktionen für den Maschinen- und Personenschutz wahrnehmen.

Überprüfen Sie vor Arbeiten am Produkt, ob alle Leistungsklemmen spannungslos sind. Hochfrequente Spannungen können durch Umrichterspeisung kapazitiv auf das Motorgehäuse übertragen werden. Erden Sie das Produkt an den gekennzeichneten Stellen sorgfältig.

Sie müssen die Anlage ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ausrüsten. Verletzungsgefahr durch drehende Teile. Warten Sie vor Arbeiten am Produkt bis der Antrieb stillsteht.

Eingebaute Bremsen sind keine Sicherheitsbremsen.

Oberflächen- und Korrosionsschutz

Die Motoren sind für folgende Umgebungsbedingungen einsetzbar:

- Innenaufstellung, kein besonderer Korrosionsschutz nötig
- Kundenseitige Lackierung möglich



Aluminiumteile sind unbeschichtet, Lüfterhauben verzinkt oder grau grundiert. Leichte Farbabweichung der Bauteile sind möglich.

Schmierstoffe

Die Motoren sind bei der Auslieferung mit einem Schmierstoff befüllt und lebensdauerschmiert



Die enthaltene Schmierstoffmenge und Schmierstoffsorte wird auf dem Typenschild angegeben.

Getriebe und Getriebemotoren von Lenze sind bei der Auslieferung mit einem antriebs- und bauformspezifischen Schmierstoff befüllt. Maßgebend für die Schmierstoffmenge sind bei der Bestellung die Einbaulage und die Ausführung.

Die im Getriebe enthaltene Schmierstoffmenge und Schmierstoffsorte werden auf dem Typenschild angegeben.

Technische Daten

Normen und Einsatzbedingungen
Konformitäten/Approbationen



Technische Daten

Normen und Einsatzbedingungen

Konformitäten/Approbationen

Konformität		
CE	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
	2014/30/EU	EMV-Richtlinie (Bezug: CE-typisches Antriebssystem)
EAC	TR TC 004/2011	Eurasische Konformität: Sicherheit von Niederspannungsausrüstung
	TP TC 020/2011	Eurasische Konformität: Elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Erzeugnissen
Approbation		
CCC		GB Standard 12350-2009
cULus	UL 61800-5-1	für USA und Kanada (Anforderungen der CSA 22.2 No.14) Industrial Control Equipment, Lenze File No. E132659

Personenschutz und Geräteschutz

Schutzart		
IP55	EN 60529	
Type 4 Indoor only Type 12	NEMA 250	
Isolationsfestigkeit		
Überspannungskategorie III	EN 61800-5-1	Aufstellhöhe 0 ... 2000 m ü. NN
Überspannungskategorie II	EN 61800-5-1	Aufstellhöhe über 2000 m ü. NN: Externe Maßnahmen zur Einhaltung der Überspannungskategorie II erforderlich, z. B. Trenntransformator vorschalten, Überspannungsschutzeinrichtung vorschalten
Schutzisolierung von Steuerschaltkreisen		
Sichere Trennung vom Netz durch doppelte/ verstärkte Isolierung für digitale Eingänge und Ausgänge	EN 61800-5-1	Aufstellhöhe 0 ... 2000 m ü. NN
Überspannungsschutzeinrichtung vorschalten	EN 61800-5-1	Aufstellhöhe über 2000 m ü. NN: Zur Aufrechterhaltung der sicheren Trennung zusätzliche externe Trenn- Maßnahmen erforderlich.
Schutzmaßnahmen gegen		
Kurzschluss	EN 61800-5-1	Bedingt, Fehlerquittierung erforderlich
Erdschluss	EN 61800-5-1	Bedingt, Fehlerquittierung erforderlich
Überspannung		ja
Kippen des Motors		ja
Übertemperatur des Motors		I ² xt-Überwachung
Ableitstrom		
> 3.5 mA AC, > 10 mA DC	EN 61800-5-1	Bestimmungen und Sicherheitshinweise beachten!
Potenzialausgleich		Zusätzliches M5-Gewinde mit Klemme am Klemmenkasten für den Anschluss einer 6 mm ² PE-Leitung
Summen-Fehlerstrom		
Fehlerstrom-Schutzschalter 30 mA, Typ B		In TN-Netzen
Zyklisches Netzschalten		
3-mal pro Minute, max. 20-mal pro Stunde		Auf ein 3-maliges Netzschalten in einer Minute, muss eine Schalt- pause von 9 Minuten folgen.
Einschaltstrom		
5,6 A Netzeinschaltstrom		



Technische Daten

Normen und Einsatzbedingungen

Angaben zur EMV

Angaben zur EMV

Betrieb an öffentlichen Netzen		
Maßnahmen treffen, um die zu erwartenden Funkstörungen zu begrenzen:		Die Einhaltung der Anforderungen für die Maschine/Anlage liegt in der Verantwortung des Maschinen-/Anlagenherstellers!
< 1 kW: mit Netzdrossel	EN 61000-3-2	
> 1 kW bei Netzstrom ≤ 16 A: ohne zusätzliche Maßnahmen		
Netzstrom > 16 A: Mit Netzdrossel oder Netzfilter, bei Auslegung für Bemessungsleistung. R _{sc} ≥ 120 ist zu erfüllen.	EN 61000-3-12	R _{sc} : Kurzschlussleistungsverhältnis am Anschlusspunkt der Maschine/Anlage zum öffentlichen Netz
Störaussendung		
Kategorie C2	EN 61800-3	
Störfestigkeit		
Erfüllt Anforderungen nach	EN 61800-3	

Umweltbedingungen

Energieeffizienz		
Klasse IES2	EN 50598-2	
Klima		
1K3 (-30 °C ... +60 °C)	EN 60721-3-1	Lagerung, < 3 Monate
1K3 (-30 °C ... +40 °C)	EN 60721-3-1	Lagerung, > 3 Monate
2K3 (-30 °C ... +70 °C)	EN 60721-3-2	Transport
3K3 (-30 °C ... +40 °C) Bei Tiefkühlanwendungen ohne Betauung	EN 60721-3-3	Betrieb
Aufstellhöhe		
0 ... 1000 m ü. NN		Ohne Leistungsreduzierung
1000 ... 4000 m ü. NN		Ausgangsbemessungsstrom um 5 %/1000 m reduzieren
Verschmutzungsgrad		
Verschmutzungsgrad 2	EN 61800-5-1	
Vibrationsfestigkeit		
2M2	EN 60721-3-2	Transport
3M4	EN 60721-3-3	Betrieb
Schwingstärke		
A	EN 60034-14	

Netzbedingungen

Der Anschluss an verschiedene Netzformen ermöglicht den weltweiten Einsatz.

Unterstützt werden:

- 3-phasiger Netzanschluss 400 V
- 3-phasiger Netzanschluss 480 V

Netzform		
TT		Netze mit geerdetem Y-Punkt Spannung gegen Erde: max. 300 V
TN		



Radial- und Axialkräfte

Zulässige Axialkraft

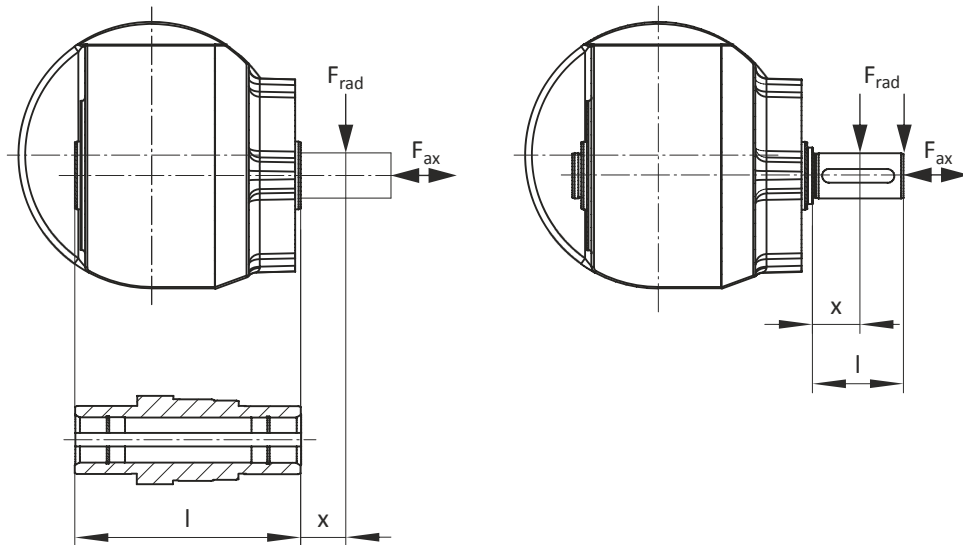
Liegt keine Radialkraft vor, ist die max. zulässige Axialkraft 50 % vom Tabellenwert $F_{rad,max}$

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

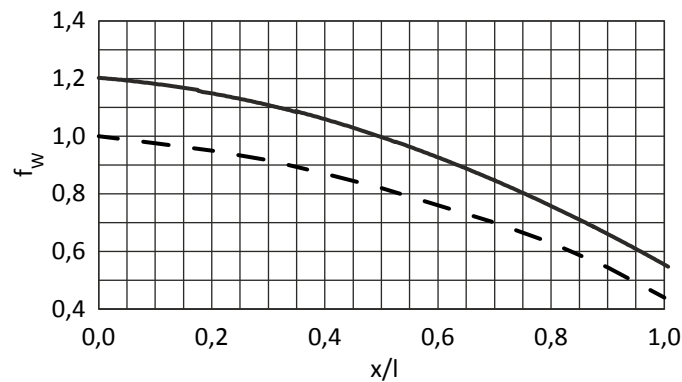


Liegt eine Kombination aus Radial- und Axialkraft (F_{rad} und $F_{ax} \neq 0$) vor, halten Sie bitte Rücksprache mit Ihrer zuständigen Lenze-Niederlassung.

Angriff der Kräfte



Lastangriffsbeiwert f_w an der Abtriebswelle



— Vollwelle
- - - Hohlwelle

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 $c = 1.0$ berechnet.



Bei abweichenden Einsatzbedingungen können deutlich höhere Kräfte übertragen werden. Bitte halten Sie dann Rücksprache mit Lenze-Niederlassung.



Technische Daten

Radial- und Axialkräfte

Max. Radialkraft, Hohlwelle

Getriebe	n_2				
	r/min				
	221.2	160	100	63	42.6
	$F_{rad,max}$				
	N				
g350-B25	1600	1700	1900	1900	1900
g350-B50	1800	2000	2200	2400	2400
g350-B75	3000	3300	3600	3600	3600

Max. Radialkraft, Vollwelle ohne Flansch

Getriebe	n_2				
	r/min				
	221.2	160	100	63	42.6
	$F_{rad,max}$				
	N				
g350-B25	1550	1700	1900	1900	1900
g350-B50	1800	2000	2200	2400	2400
g350-B75	2900	3100	3400	3400	3400

Max. Radialkraft, Vollwelle mit Flansch

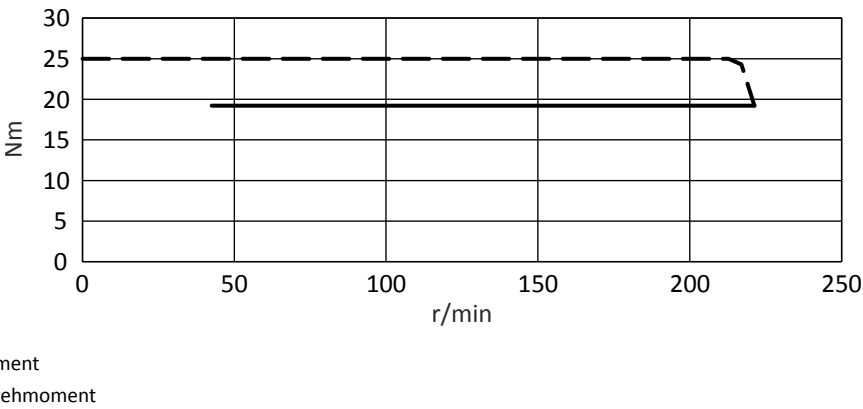
Getriebe	n_2				
	r/min				
	221.2	160	100	63	42.6
	$F_{rad,max}$				
	N				
g350-B25	1450	1600	1800	1800	1800
g350-B50	1700	1900	2100	2300	2300
g350-B75	2800	3000	3300	3300	3300



Anlaufmomente

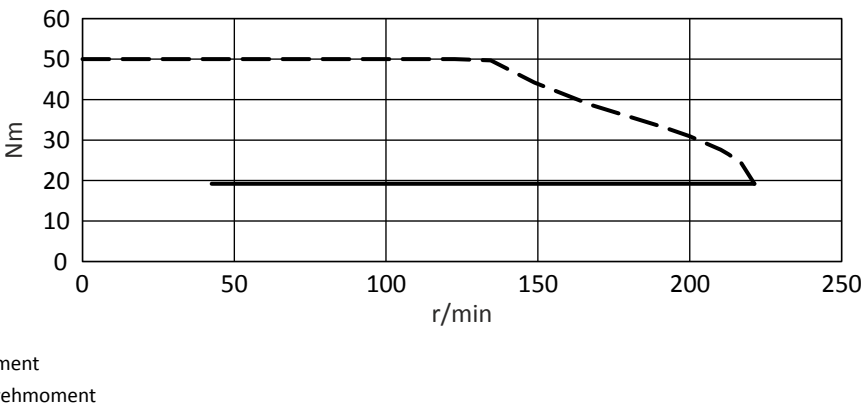
g350-B25

MSEMA□□063-42



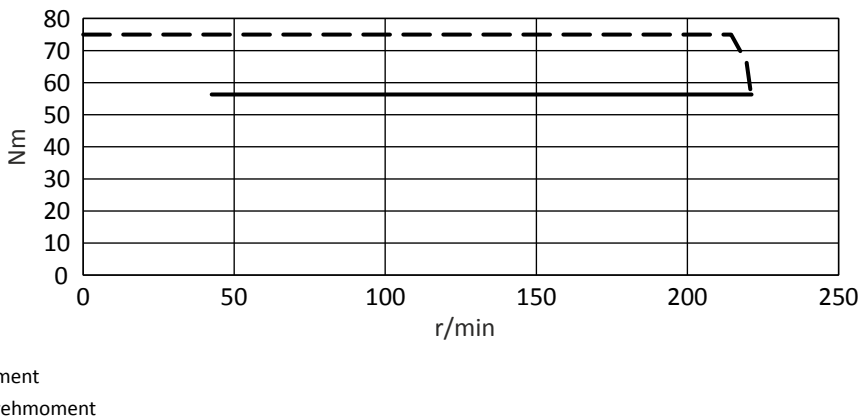
g350-B50

MSEMA□□063-42



g350-B75

MSEMA□□080-32





Auswahltabellen

Netzbetrieb						i	Getriebemotor	
Min. Abtriebsdrehzahl		Max. Abtriebsdrehzahl		Anlaufmoment				
n ₂₁	M ₂	n ₂	M ₂	M _{a,1}	M _{a,2}			
r/min	Nm	r/min	Nm	Nm	Nm			
42.6	19.3	221.2	19.3	25.0	26.7	11.750	g350-B25	MSEMA□□063-42
	19.3		19.3	50.0	50.0		g350-B50	MSEMA□□063-42
	55.2		55.2	75.0	102.2		g350-B75	MSEMA□□080-32

M_{a,1} Maximal zulässiges Anlaufmoment das für bis zu 5 Mio. Schaltspiele zur Verfügung steht

M_{a,2} Maximal zulässiges Anlaufmoment das für bis zu 500000 Schaltspiele zur Verfügung steht



Abmessungen



Die Abmessungen sind in mm angegeben.

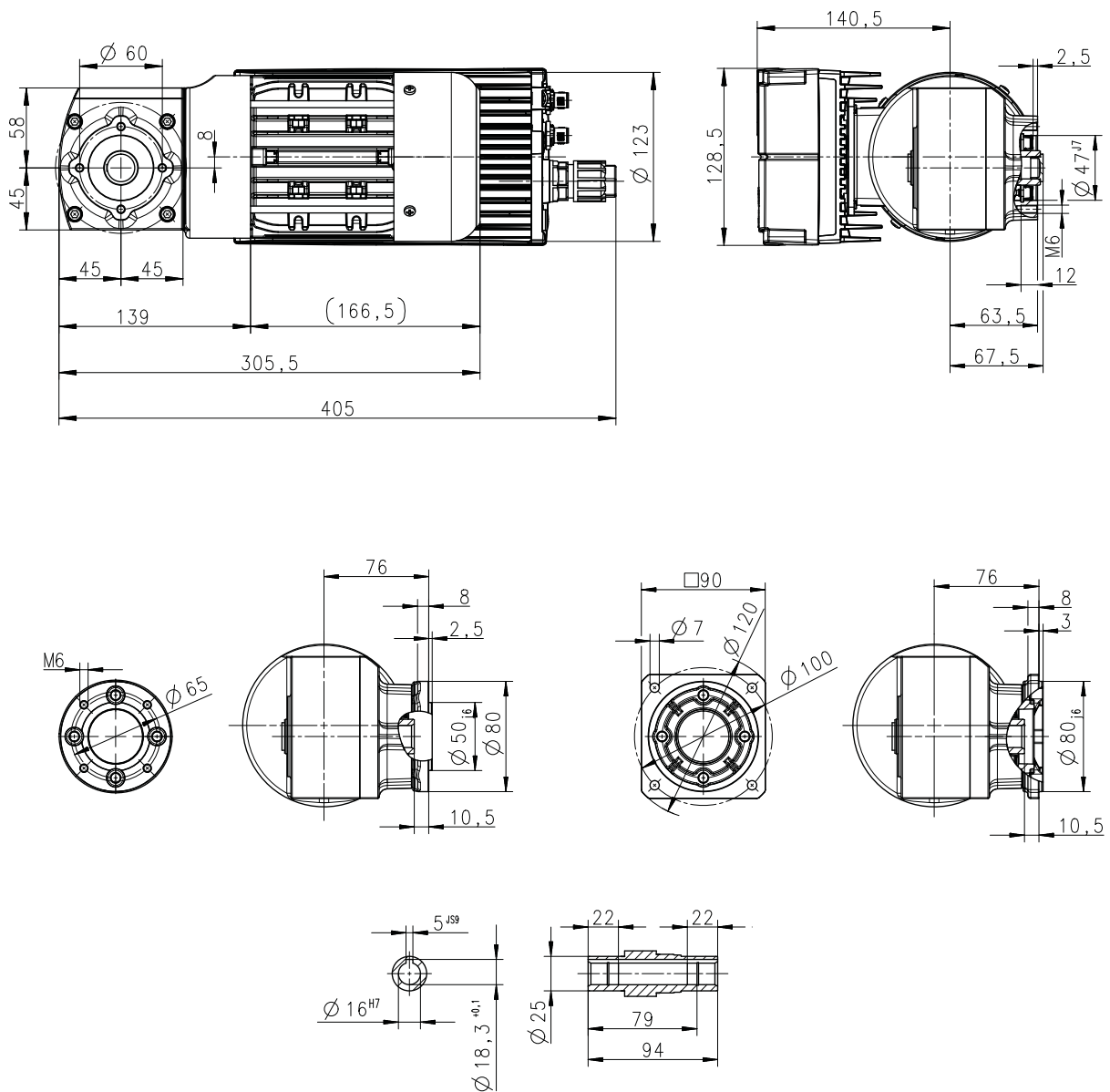
In den Darstellungen sind teilweise montierte Produkterweiterungen enthalten.

g350-B25

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT65 oder FF100



8800515-00



Technische Daten

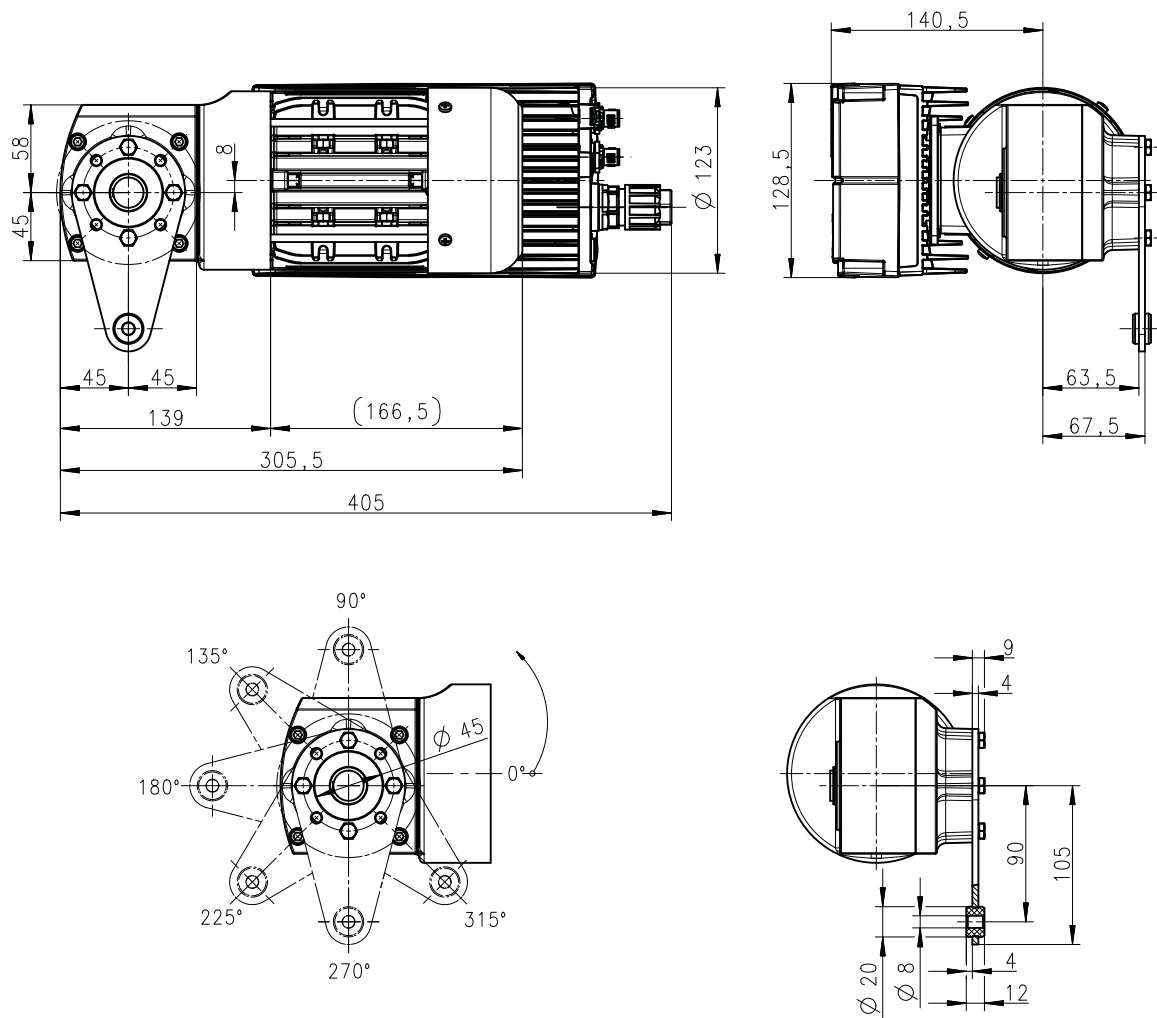
Abmessungen

g350-B25

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

Produkterweiterung: Drehmomentstütze



8800517-00

Technische Daten

Abmessungen

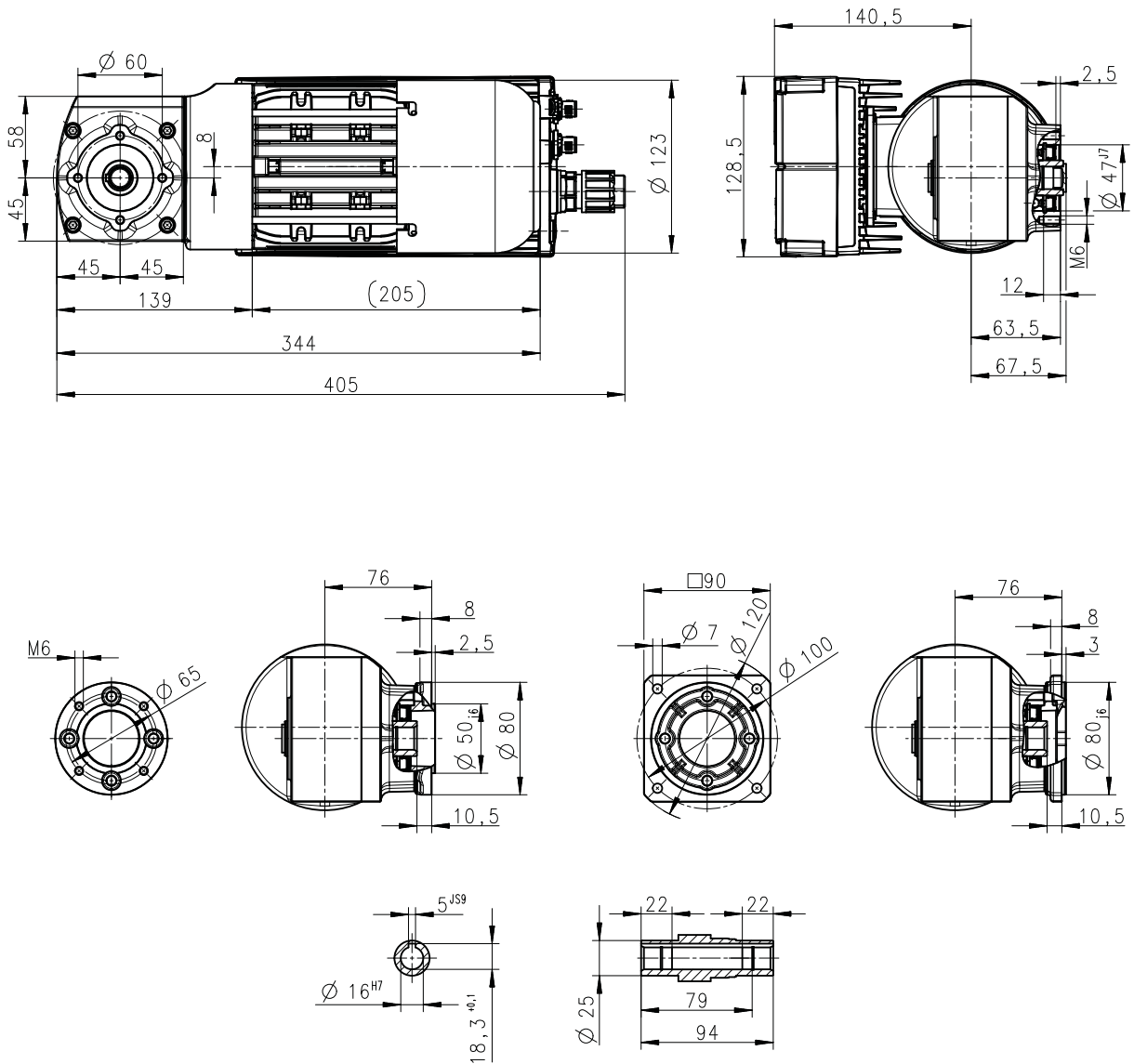


g350-B25

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT65 oder FF100



8800518-00



Technische Daten

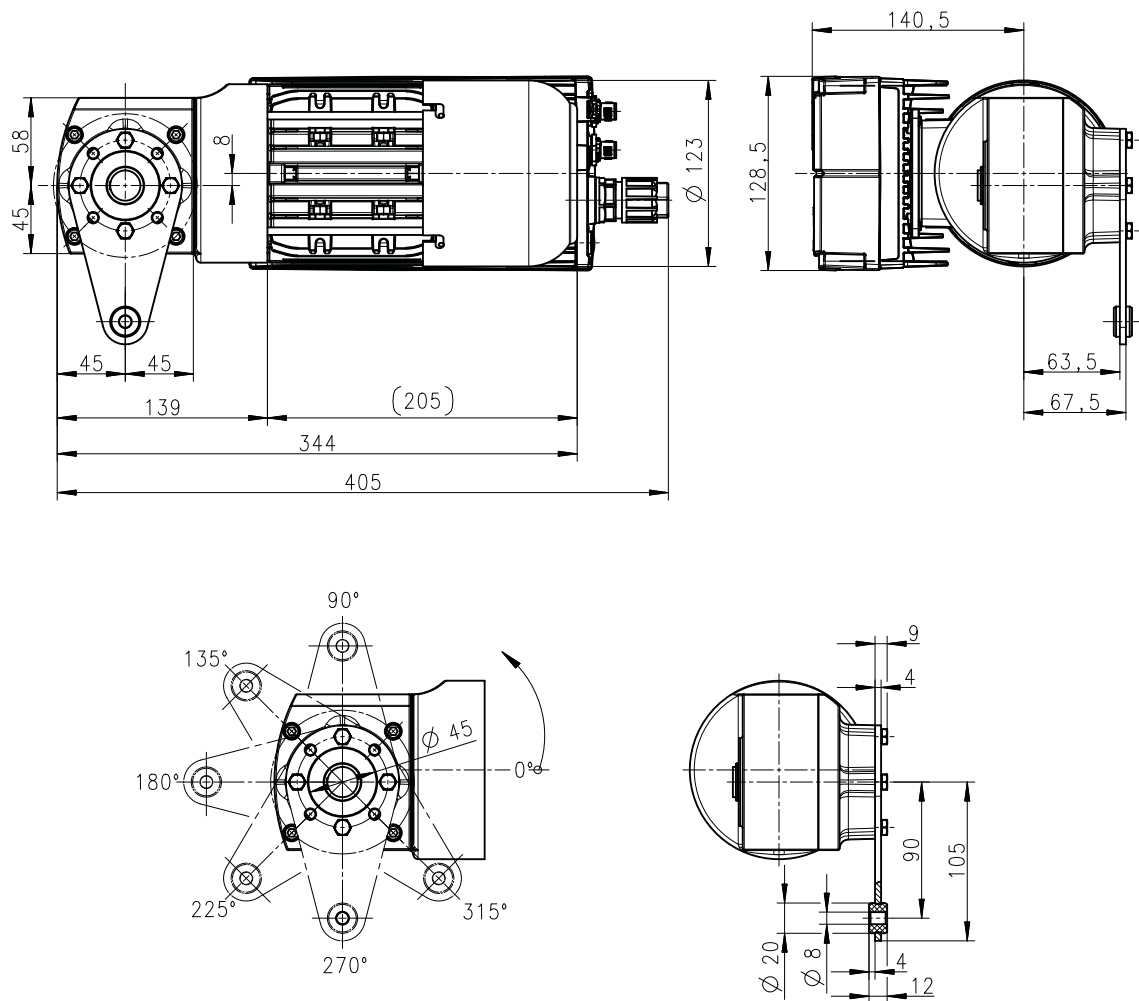
Abmessungen

g350-B25

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

Produkterweiterung: Drehmomentstütze



8800520-00

Technische Daten

Abmessungen

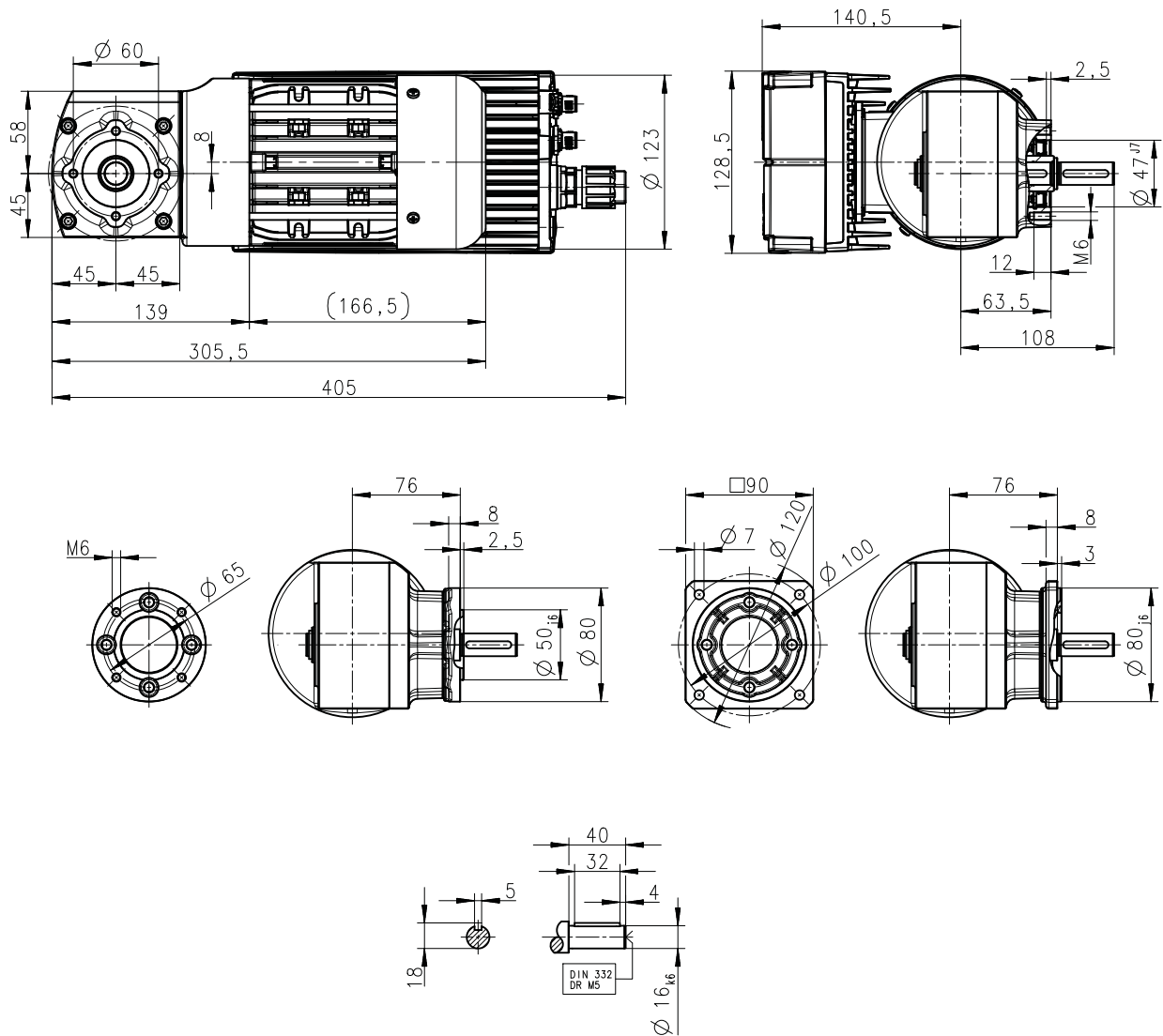


g350-B25

MSEMA □ □ 063-42

Abmessungen ohne Bremse

Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT65 oder FF100



8800516-00



Technische Daten

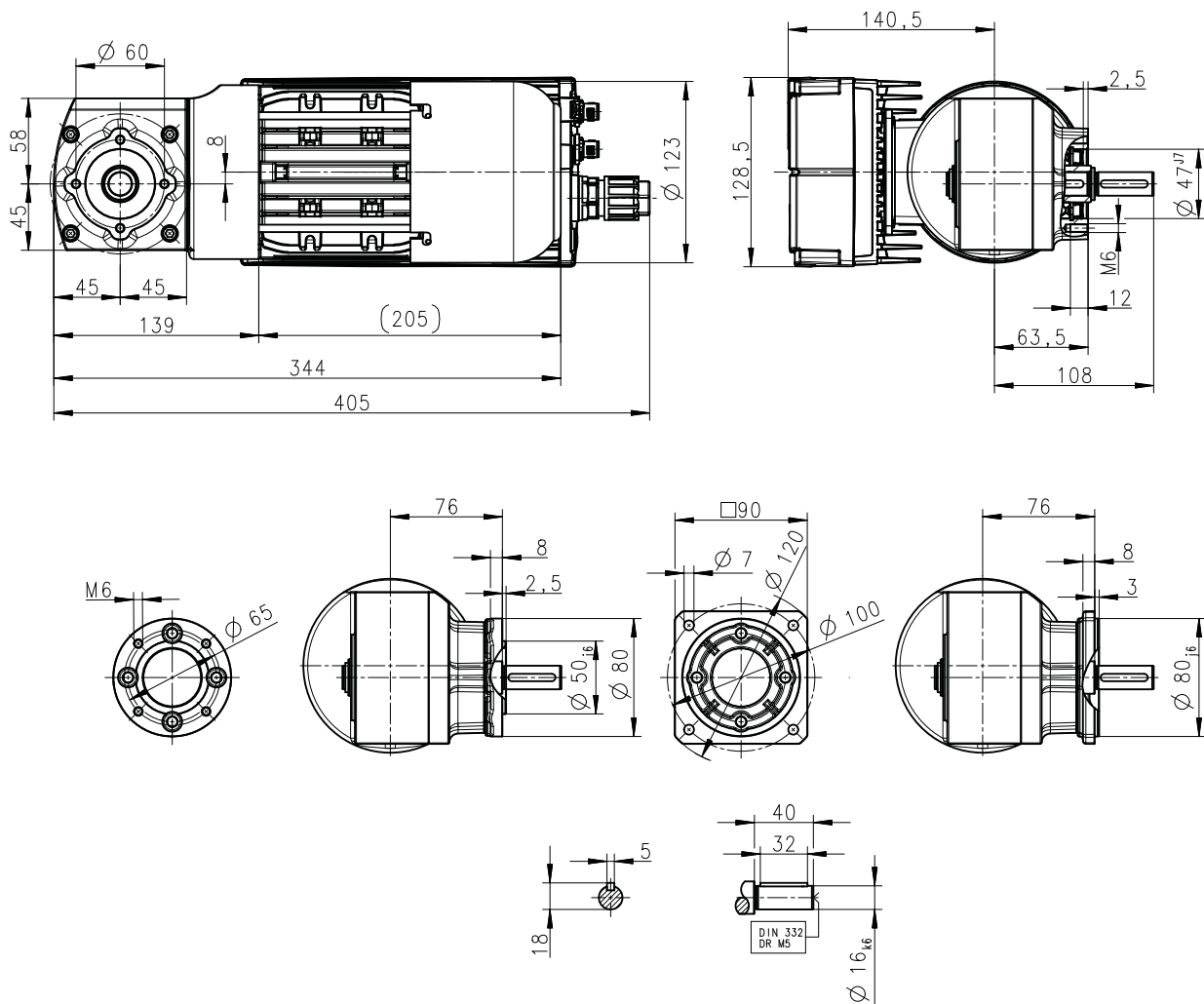
Abmessungen

g350-B25

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Bremse

Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT65 oder FF100



8800519-00

Technische Daten

Abmessungen

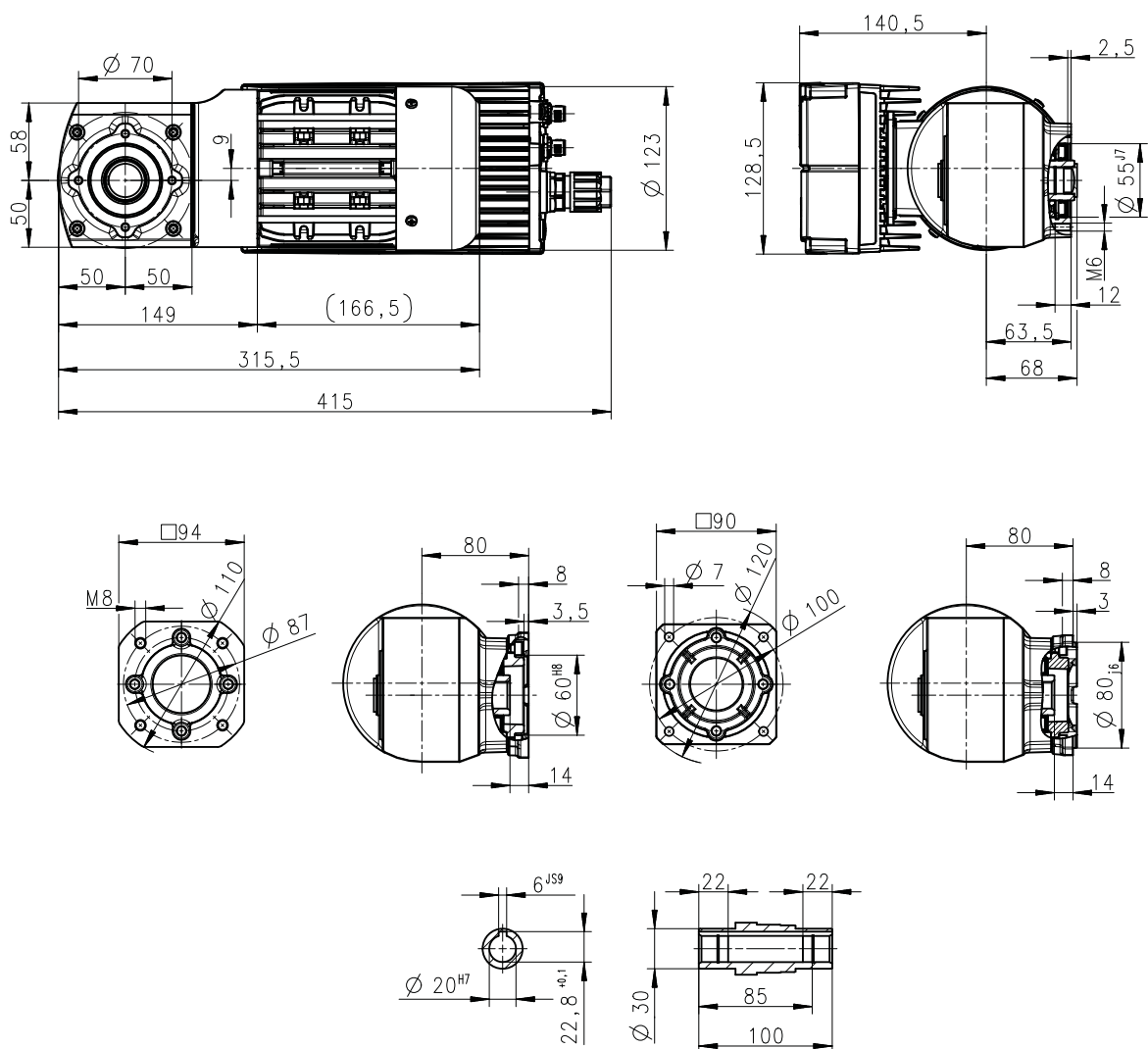


g350-B50

MSEMA □ □ 063-42

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT87 oder FF100



8800521-00



Technische Daten

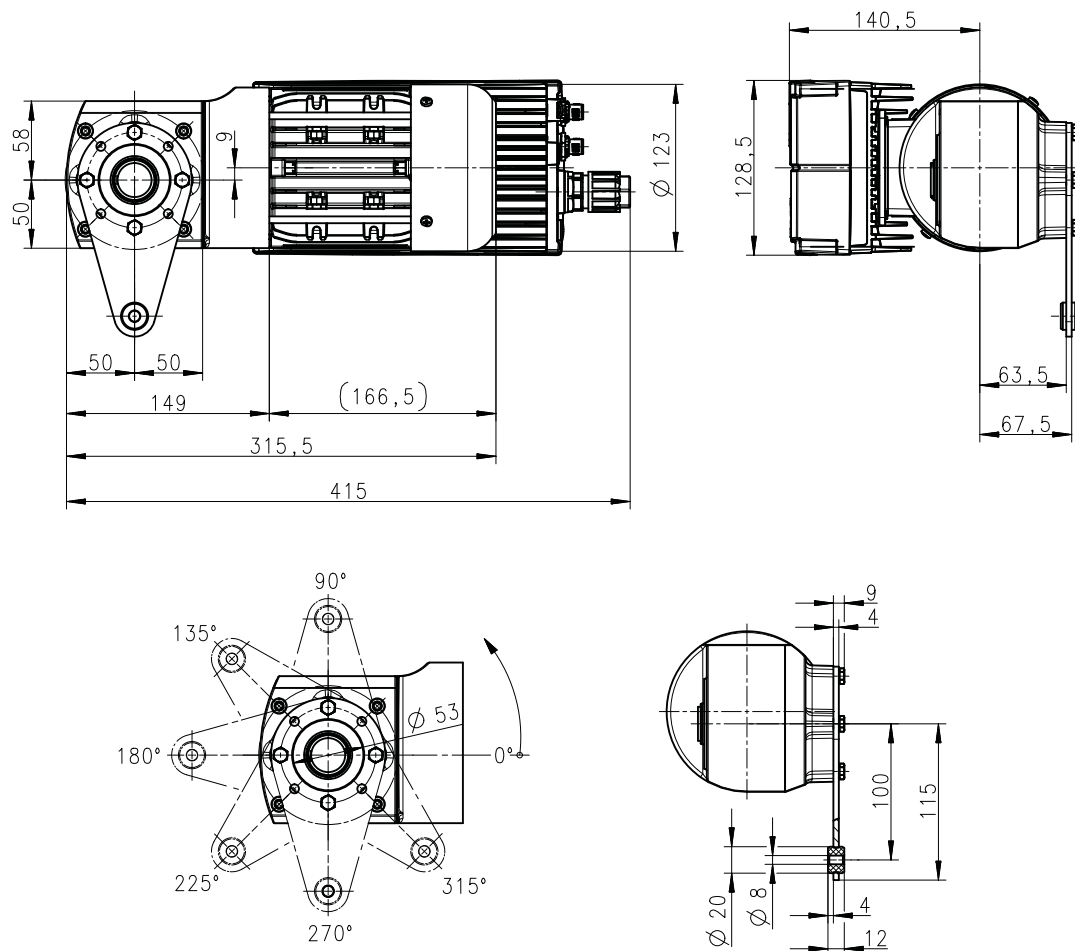
Abmessungen

g350-B50

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

Produkterweiterung: Drehmomentstütze



8800523-00

Technische Daten

Abmessungen

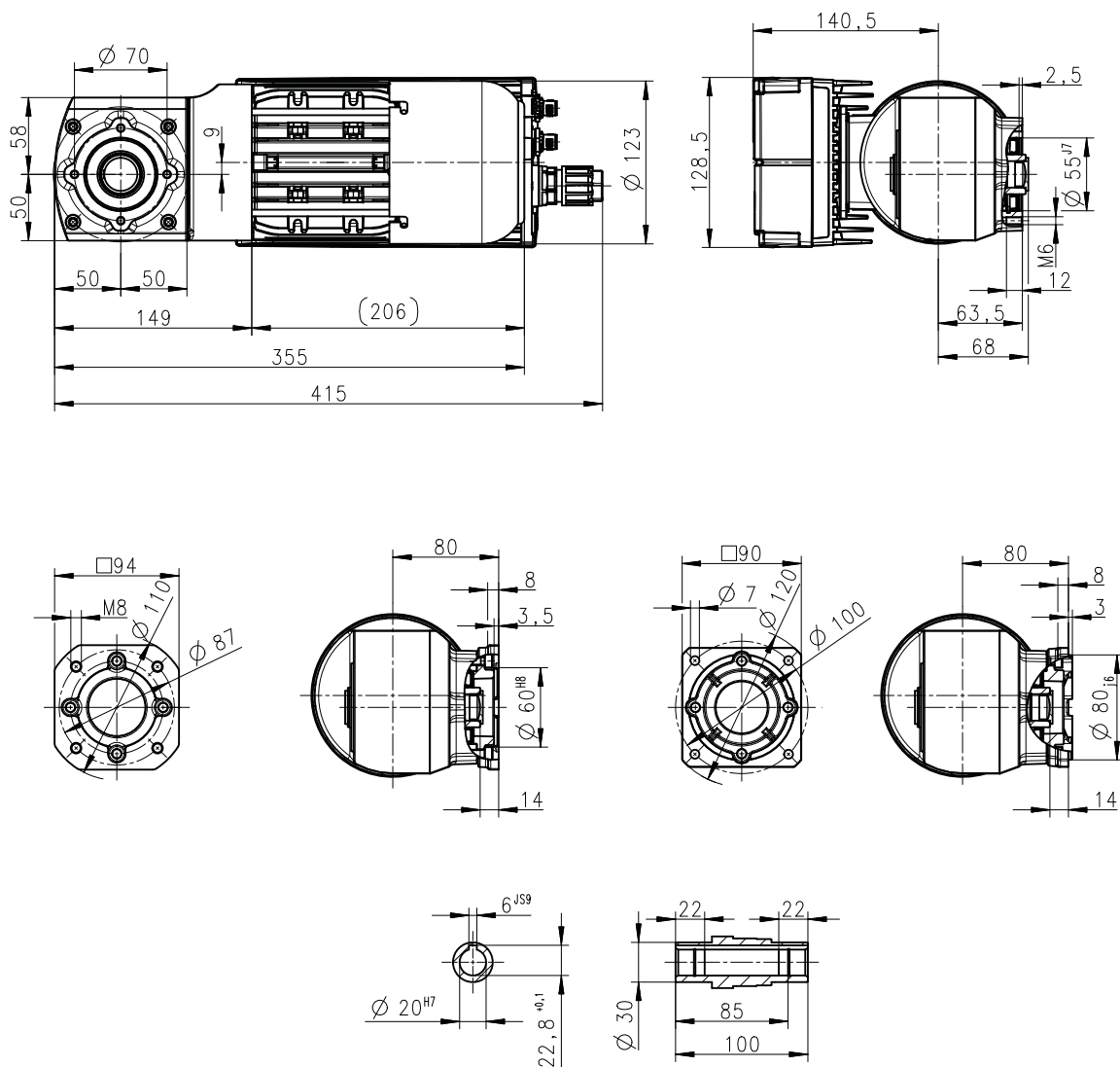


g350-B50

MSEMA □ □ 063-42

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT87 oder FF100



8800524-00



Technische Daten

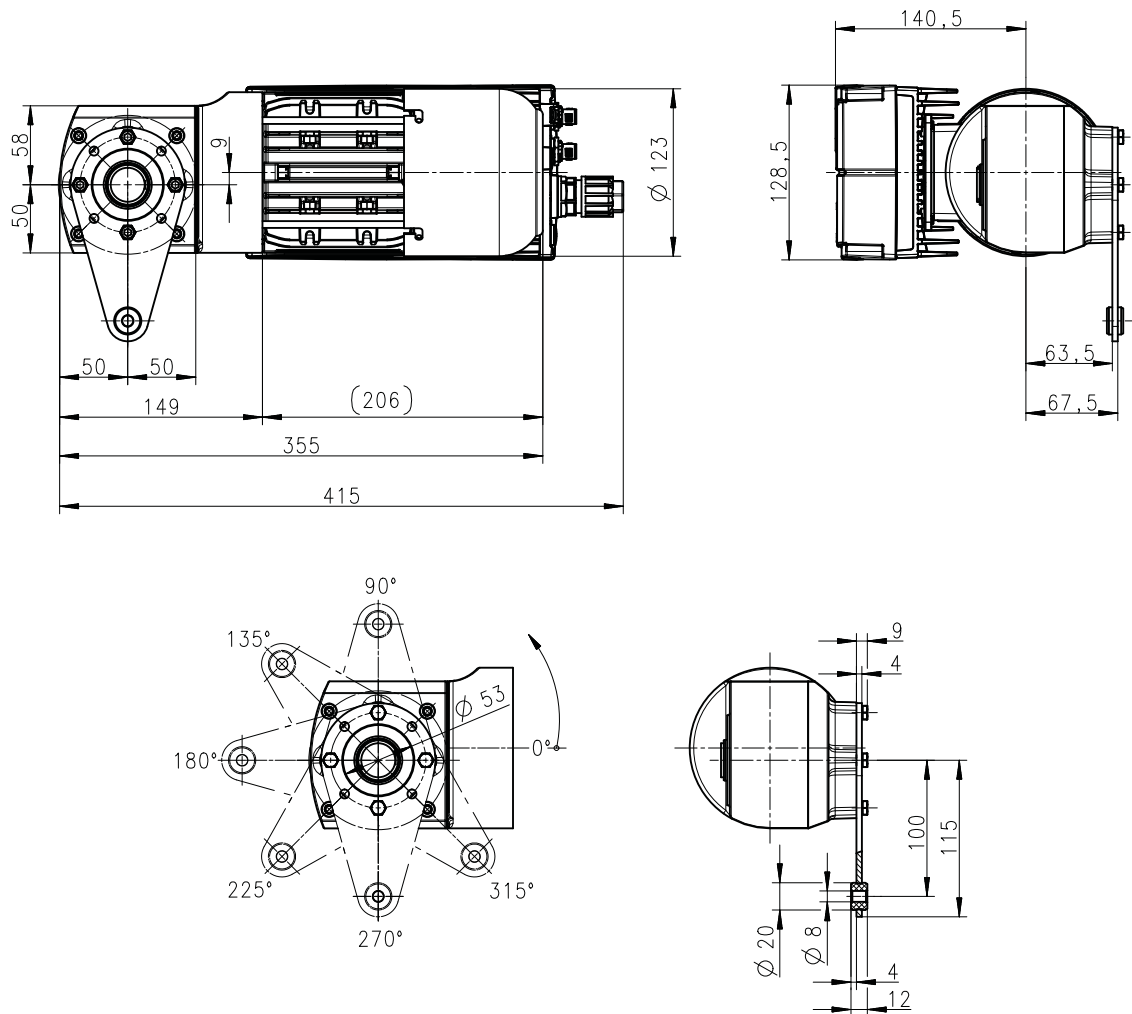
Abmessungen

g350-B50

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

Produkterweiterung: Drehmomentstütze



8800526-00

Technische Daten

Abmessungen

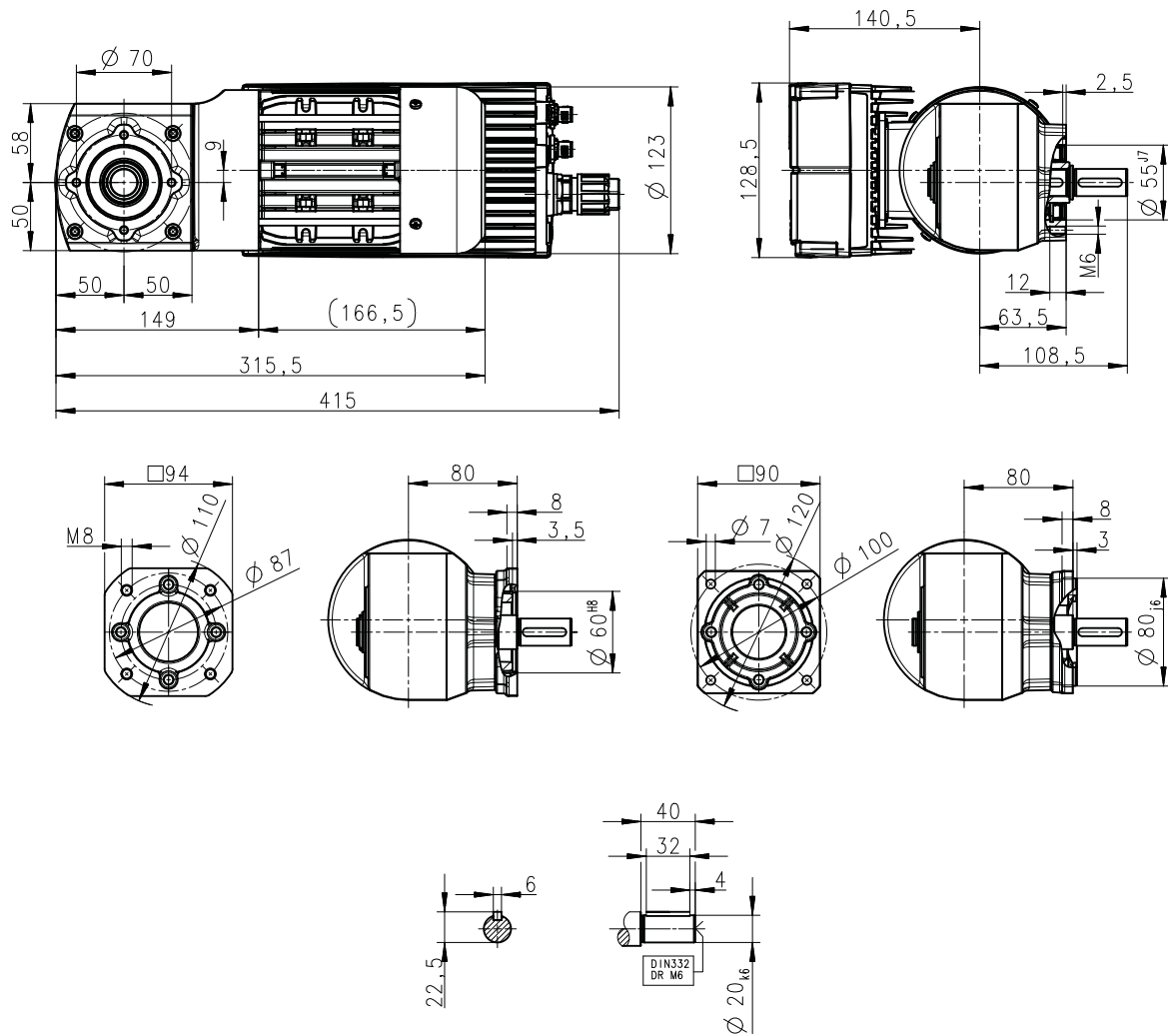


g350-B50

MSEMA □ □ 063-42

Abmessungen ohne Bremse

Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT87 oder FF100



8800522-00



Technische Daten

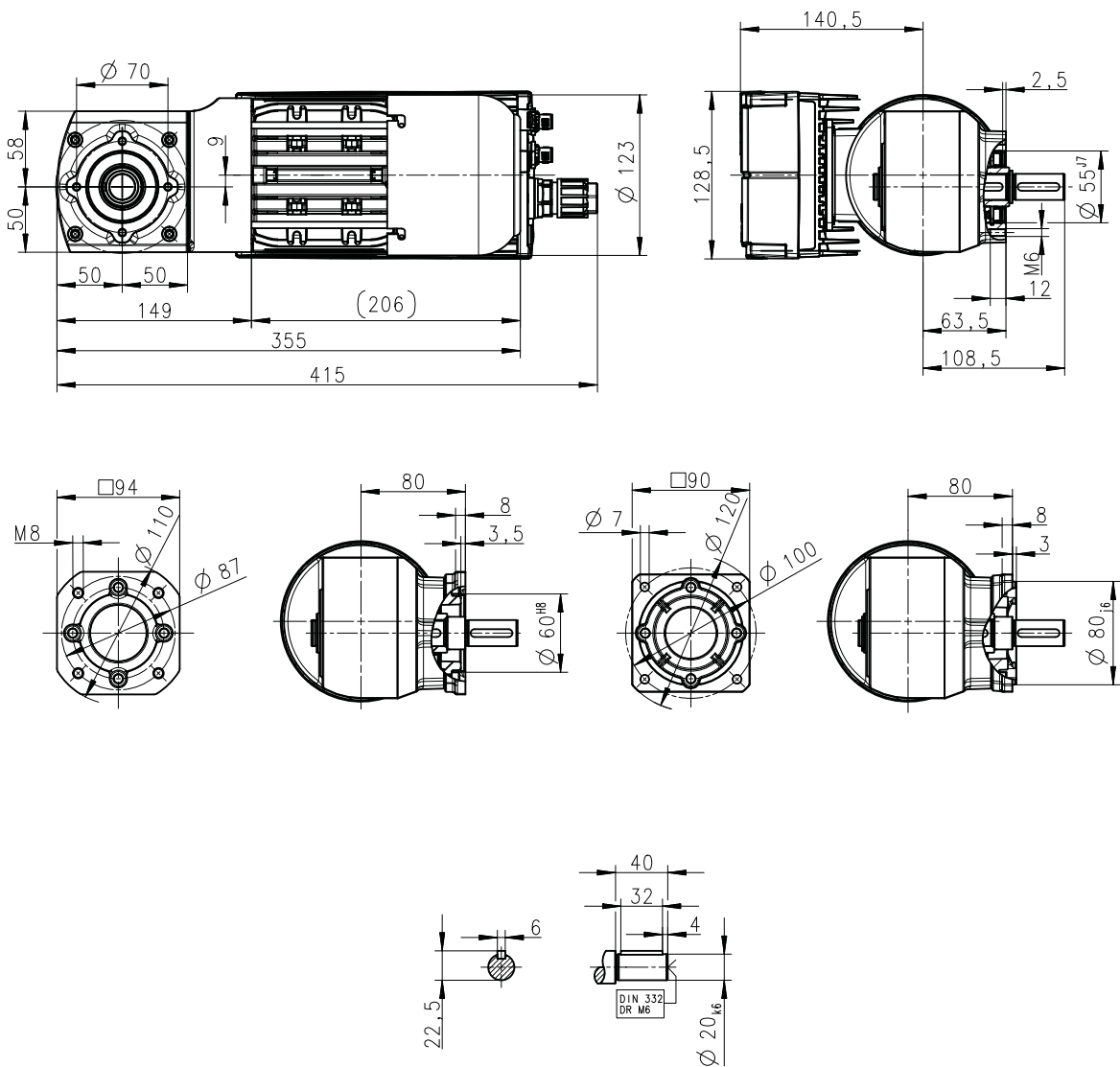
Abmessungen

g350-B50

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Bremse

Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT87 oder FF100



8800525-00

Technische Daten

Abmessungen

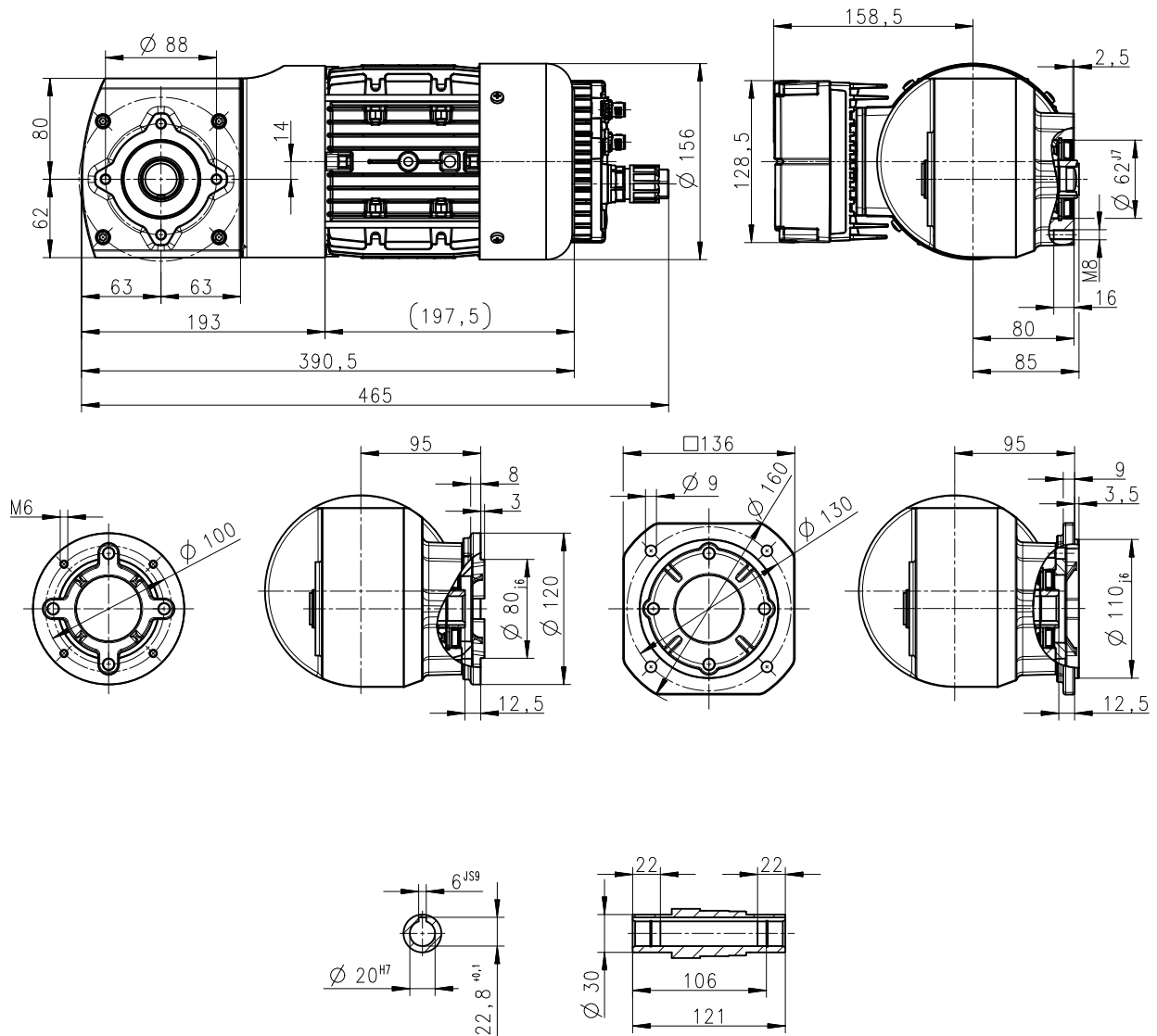


g350-B75

MSEMA□□080-32

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT100 oder FF130



8800527-00



Technische Daten

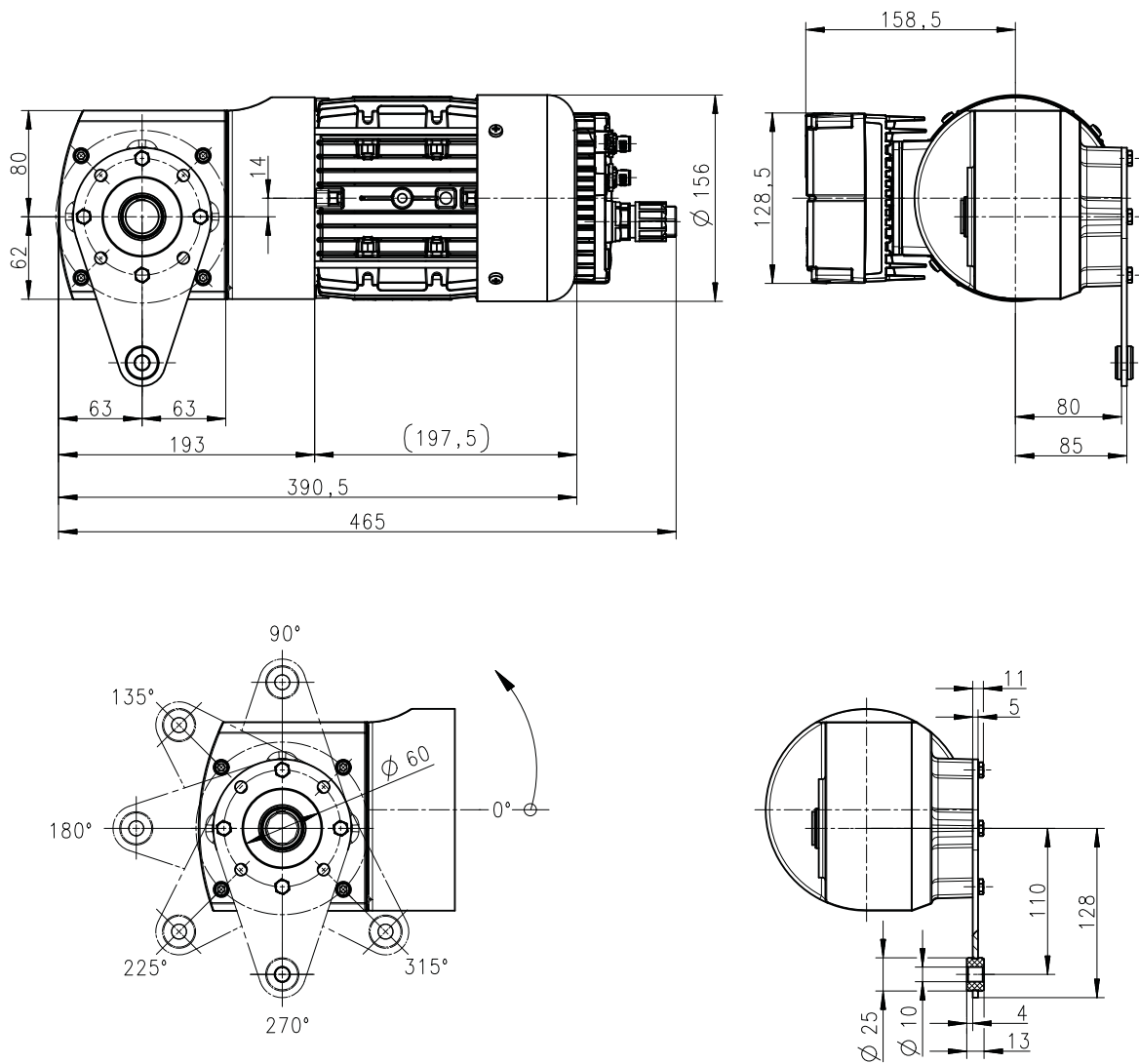
Abmessungen

g350-B75

MSEMA□□080-32

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

Produkterweiterung: Drehmomentstütze



8800529-00

Technische Daten

Abmessungen

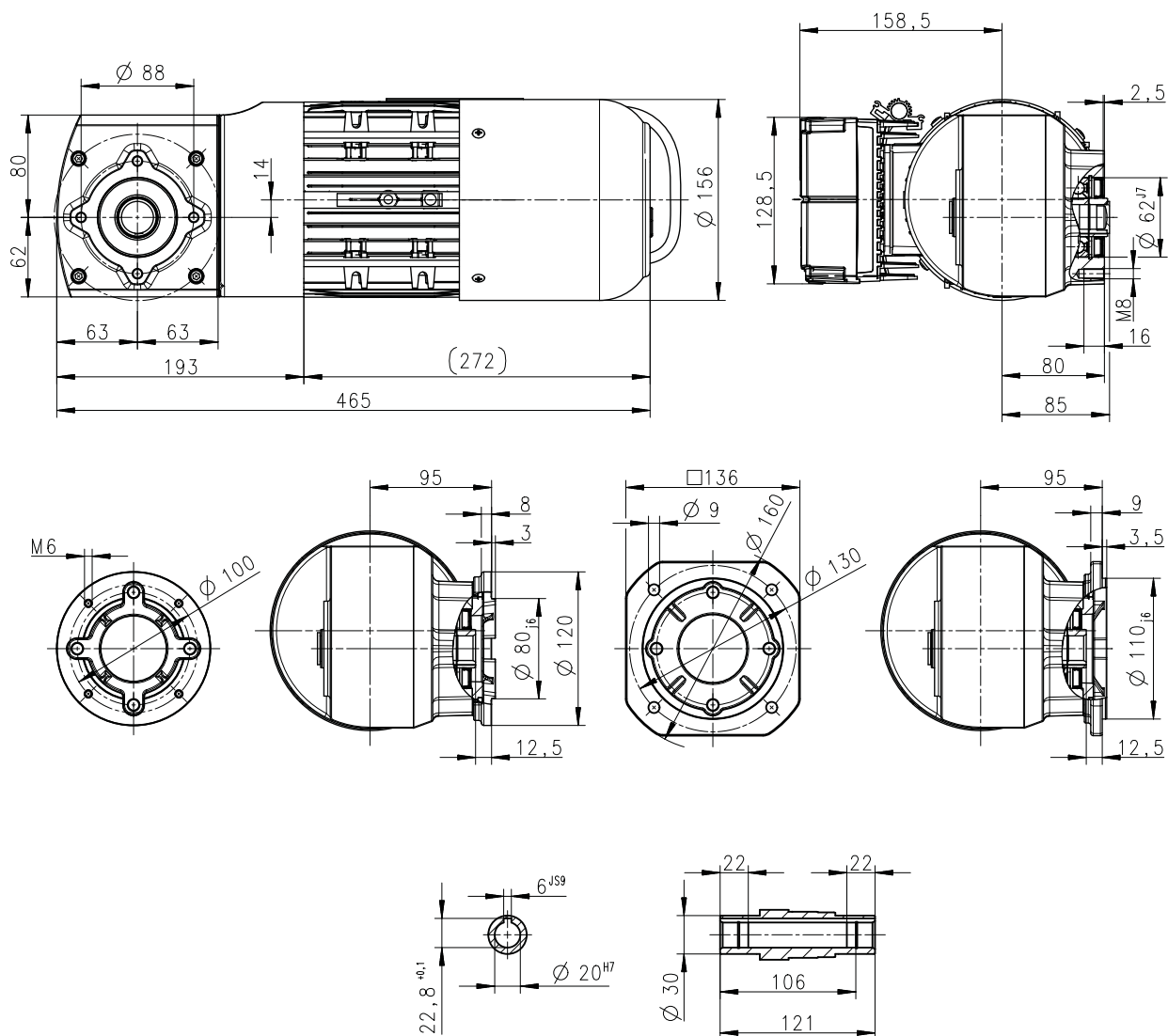


g350-B75

MSEMA□□080-32

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT100 oder FF130



8800530-00



Technische Daten

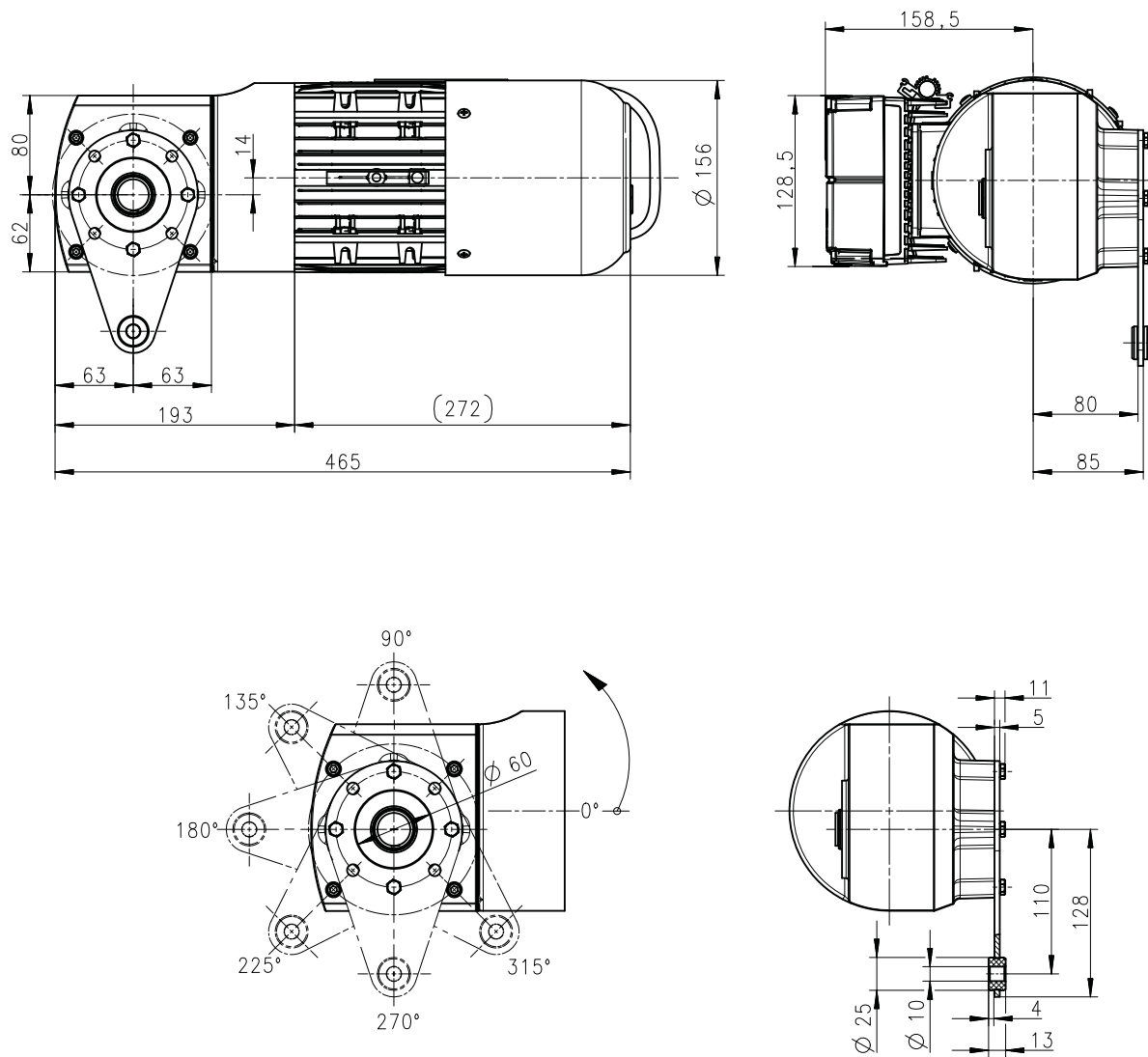
Abmessungen

g350-B75

MSEMA□□080-32

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

Produkterweiterung: Drehmomentstütze



8800532-00

Technische Daten

Abmessungen

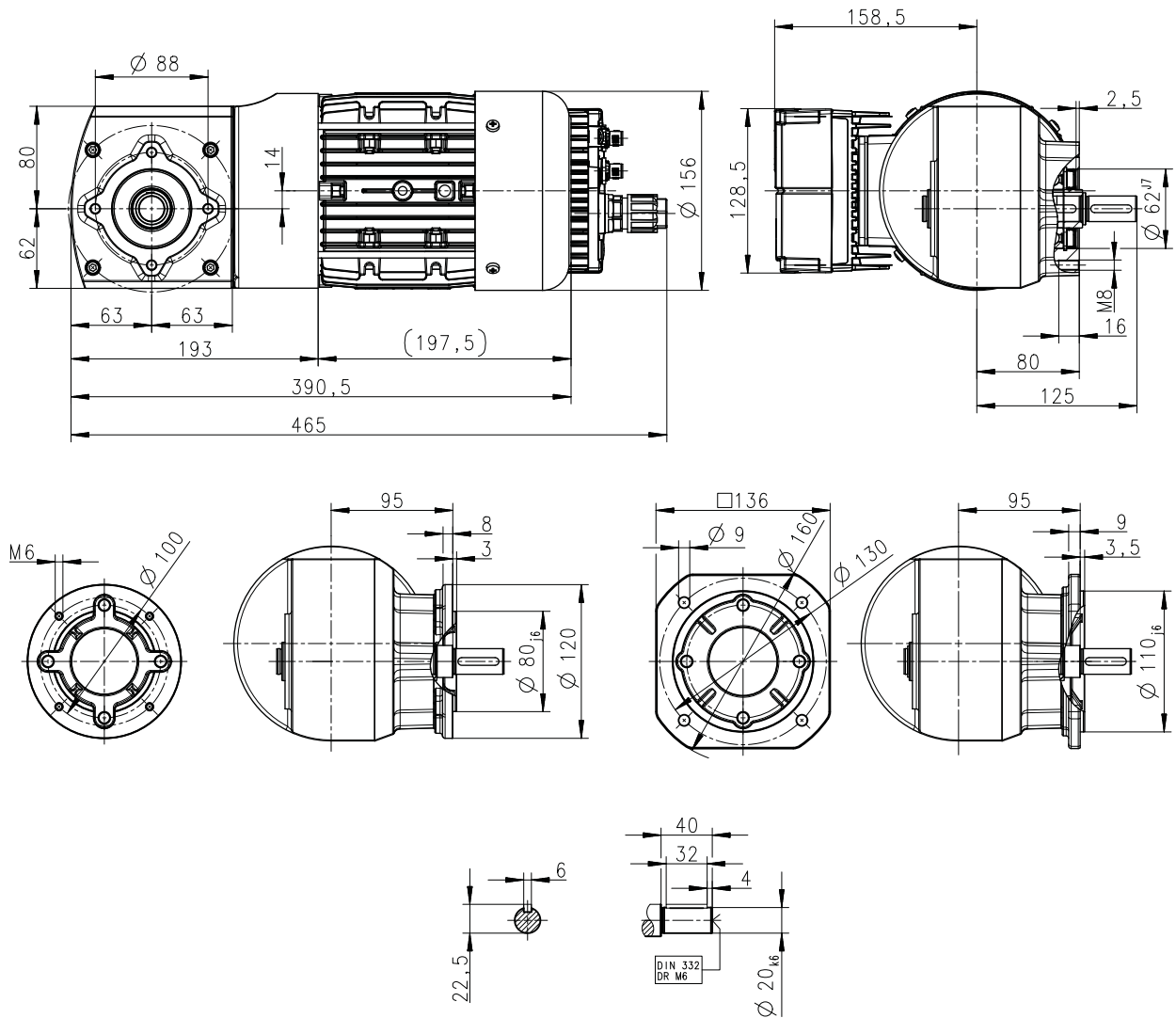


g350-B75

MSEMA □ □ 080-32

Abmessungen ohne Bremse

Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT100 oder FF130



8800528-00



Technische Daten

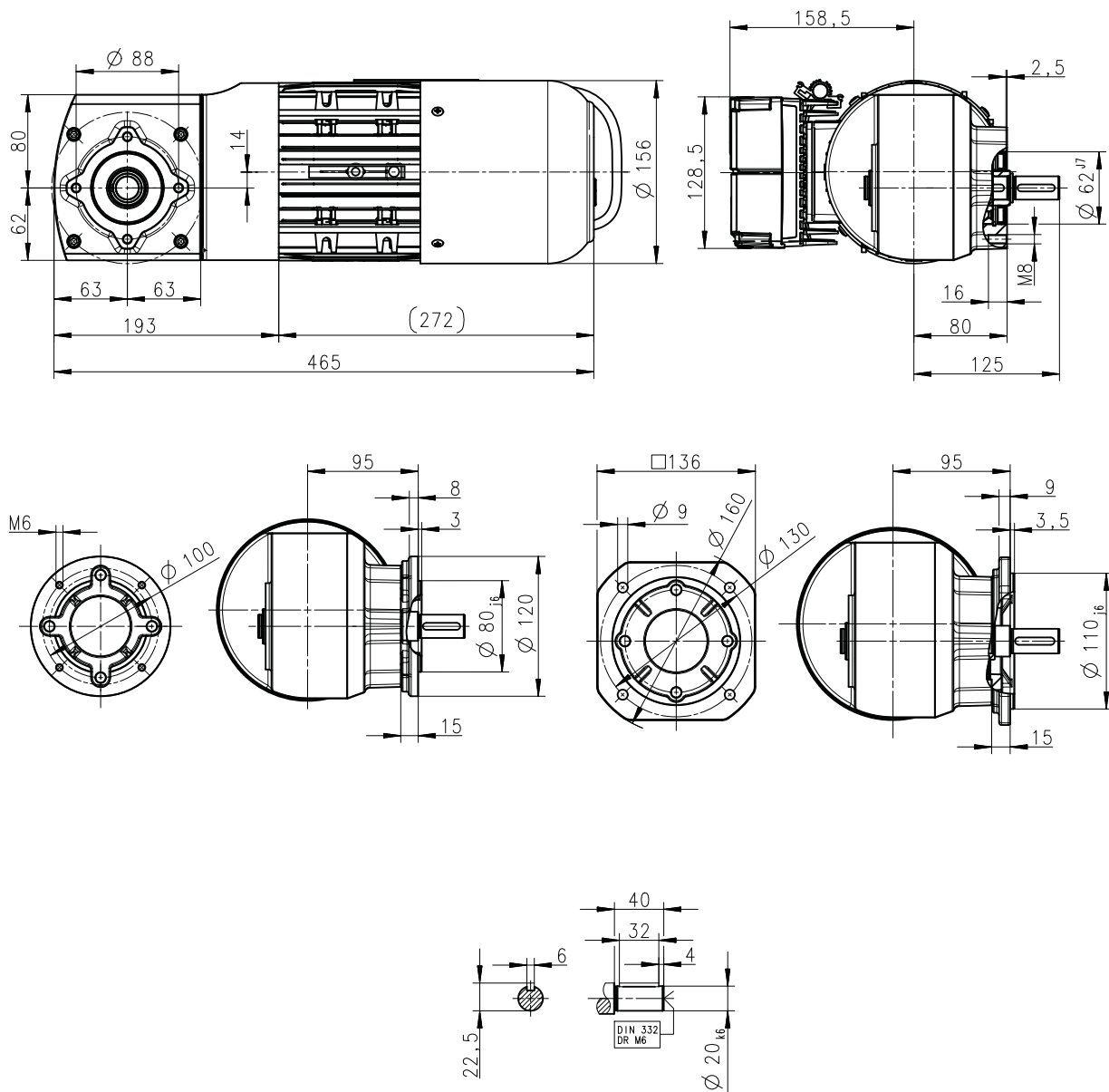
Abmessungen

g350-B75

MSEMA □ □ 080-32

Abmessungen mit Bremse

Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT100 oder FF130



8800531-00



Gewichte

Getriebemotor		g350-B25 MSEMA□□063-42	g350-B50 MSEMA□□063-42	g350-B75 MSEMA□□080-32
Masse				
Ohne Bremse	kg	8.4	8.9	18.1
Mit Bremse	kg	9.4	9.9	19.8

Mehrgewichte Getriebe

Getriebe		g350-B25	g350-B50	g350-B75
Masse				
Vollwelle	kg	0.21	0.35	0.40
Vollwelle für Flansch	kg	0.24	0.39	0.44
Flansch FT65	kg	0.11		
Flansch FT87	kg		0.21	
Flansch FT100	kg			0.25
Flansch FF100	kg	0.16	0.19	
Flansch FF130	kg			0.40
Drehmomentstütze	kg	0.16	0.21	0.28

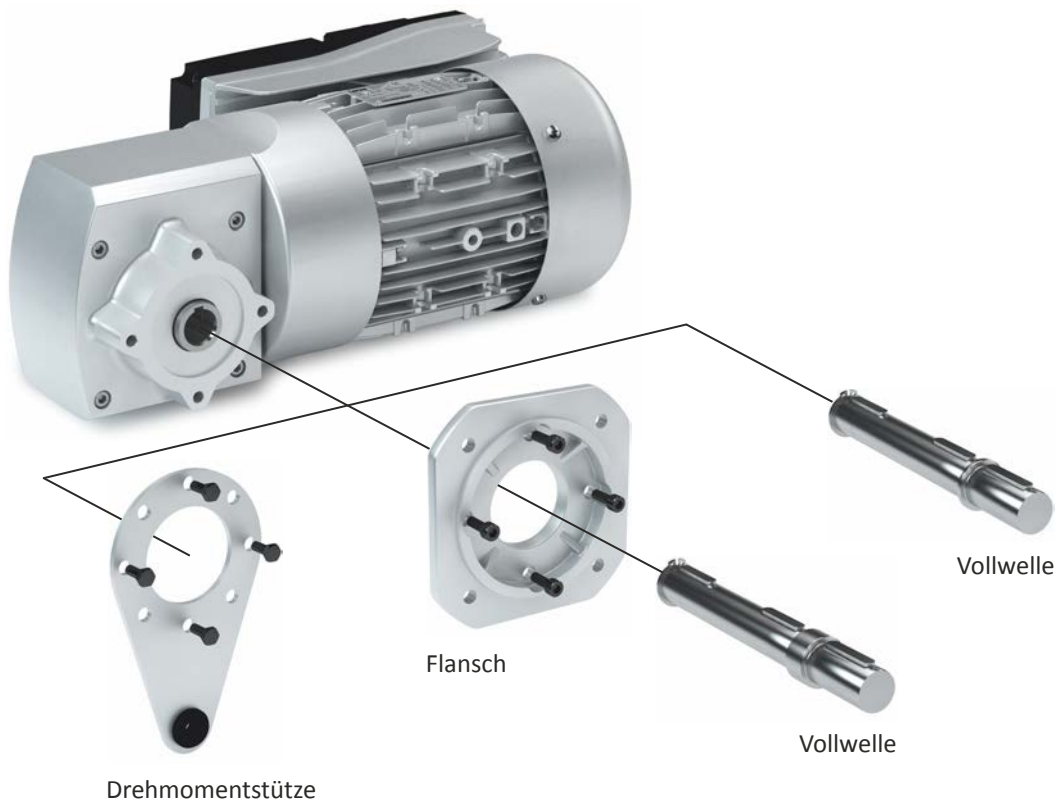


Produkterweiterungen

Übersicht



An den Gewindelockkreis des Getriebes kann optional ein Flansch oder eine Drehmomentstütze montiert werden.





Mechanische Erweiterung

Wellen

Optional ist eine in die Hohlwelle steckbare Vollwelle erhältlich.



Je nach Ausführung (ohne/mit Flansch) kommen unterschiedliche Vollwellen zum Einsatz.



Vollwelle				
Getriebe	Ausführung	Abmessung d x l	VPE	Bestellcode
		mm	Stück	
g350-B25	Ohne Flansch	16 x 40	1	13518759
	Für Flansch	16 x 40	1	13518756
g350-B50	Ohne Flansch	20 x 40	1	13518761
	Für Flansch	20 x 40	1	13518760
g350-B75	Ohne Flansch	20 x 40	1	13518763
	Für Flansch	20 x 40	1	13518762



Flansche

Optional können Flansche über vier Schrauben an das Gehäuse montiert werden.



Flansch				
Getriebe	Ausführung	Abmessung Außendurchmesser	VPE	Bestellcode
		mm	Stück	
g350-B25	FT65	80	1	13518764
	FF100	120	1	13518765
g350-B50	FT87	110	1	13518766
	FF100	120	1	13518767
g350-B75	FT100	120	1	13518768
	FF130	160	1	13518769

Produktweiterungen

Mechanische Erweiterung
Drehmomentstützen



Drehmomentstützen

Drehmomentstütze am Gewindelochkreis

Die Drehmomentabstützung erfolgt in der Regel über den Flansch.

Eine weitere einfache Möglichkeit bieten die anbaubaren Drehmomentstützen. Die Drehmomentabstützung erfolgt hier nur über einen Punkt und ist unter anderem für Aufsteckgetriebe geeignet. Integrierte Gummipuffer sorgen für einen verspannungsarmen Einbau und fangen leichte Stöße ab.

Die Montage erfolgt über vier Schrauben in unterschiedlichen Positionen am Gehäuse.



Drehmomentstütze		
Getriebe	VPE	Bestellcode
	Stück	
g350-B25	1	13518585
g350-B50	1	13518588
g350-B75	1	13518589



Bremsen

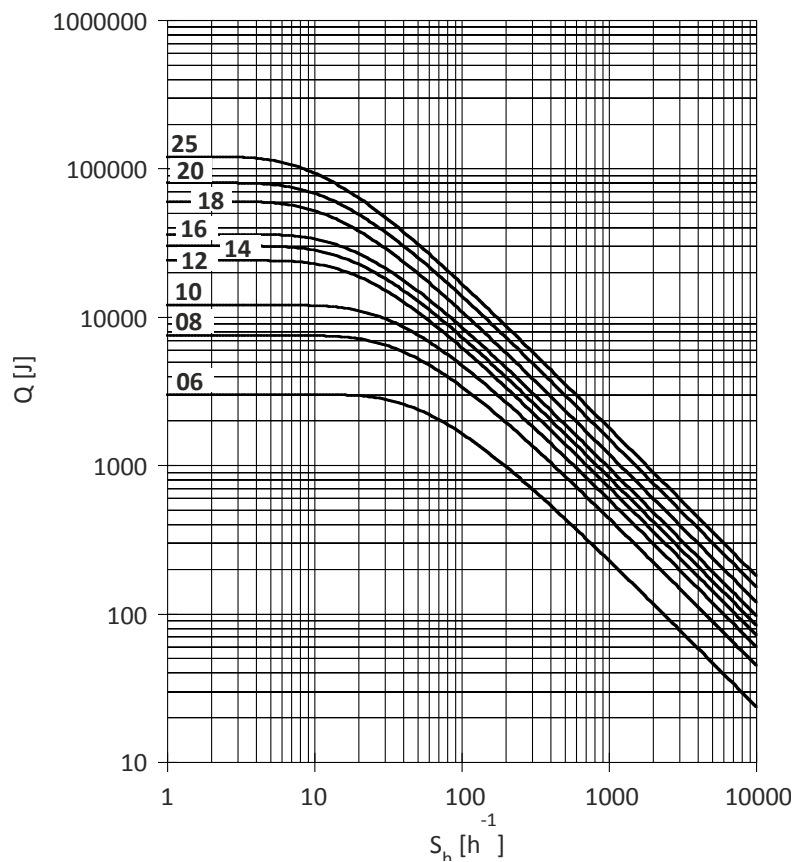
Federkraftbremsen

Die Motoren mit Bremse sind mit einer Federkraftbremse ausgestattet. Diese wird nach dem Abschalten der Versorgungsspannung aktiv (Ruhestromprinzip).

Eigenschaften

Ausführungen	
Standard	1 x 10 ⁶ Schaltzyklen repetierend 1 x 10 ⁶ Schaltzyklen reversierend
Ansteuerung	Über interne Elektronik Haltebremse, spannungslos aktiv
Schutzart	IP55
Reibbelag	Asbestfrei, verschleißarm

Zulässige Reibarbeit



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

Zuordnung der Bremse

Motor		MSEMA □ □ 063-42	MSEMA □ □ 080-32
Bremsengröße		06	08
Kennmoment			
Standard	Nm	4.0	8.0

Produktweiterungen

Bremsen
Federkraftbremsen



Bemessungsdaten mit Standard-Bremsmoment

Motor			MSEMA □ □ 063-42	MSEMA □ □ 080-32
Bremsengröße			06	08
Leistungsaufnahme	P_{in}	kW	0.020	0.025
Bremsmoment bei Abtriebsdrehzahl				
8.5 r/min	M_B	Nm	4.00	8.00
85 r/min	M_B	Nm	3.70	7.20
102 r/min	M_B	Nm	3.60	7.00
128 r/min	M_B	Nm	3.50	6.80
153 r/min	M_B	Nm	3.40	6.70
221 r/min	M_B	Nm	3.20	6.30
Höchstschaltarbeit bei Abtriebsdrehzahl				
8.5 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
85 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
102 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
128 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
153 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
221 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
Übergangsschalthäufigkeit	$S_{hü}$	1/h	79.0	50.0



Zubehör

Übersicht



NFC-Adapter



QUICKON-Steckverbinder mit Mutter

Bremswiderstände

Lenze Smart Products können geführt an einer Rampe abgebremst werden. Entstehen dabei größere generatorische Energien, müssen diese von einem Bremswiderstand aufgenommen werden.

Beim MSEMABR063-42 ist der Bremswiderstand integriert.

Beim MSEMABR080-32 ist der Bremswiderstand an der Längsseite des Klemmenkastens montiert.



Der Bremswiderstand und die Bremse sind in einer Ausführung zusammengefasst. Die Montage und Parametrierung erfolgt werksseitig.

Motor		MSEMABR063-42	MSEMABR080-32
Bremswiderstand		Intern	Extern
Bemessungswiderstand	Ω	400	390
Bemessungsleistung	W	10	20
Wärmekapazität	Ws	100	250



NFC-Adapter

Die Einstellungen der Lenze Smart Products können mit einem NFC-fähigen Android-Smartphone oder per PC erfolgen. Sollen die Einstellungen per PC vorgenommen werden, so erfolgt dies mit dem Engineering-Tool »EASY Starter« (Software-Lizenz »EASY Advanced«). Die Kommunikation erfolgt über den NFC-Adapter. Der Anschluss am PC erfolgt über die USB-Schnittstelle.



NFC-Adapter		
Ausführung	VPE	Bestellcode
	Stück	
Eingangsseitige Spannungsversorgung über USB-Anschluss vom PC Diagnose-LEDs hot plug-fähig	1	EZAETF001

QUICKON-Steckverbinder

Muttern für QUICKON-Anschluss

Für den schnellen und einfachen QUICKON-Anschluss können die folgenden Muttern (Gegensstücke) einfach an die Anschlussleitung montiert werden. Für die Montage ist kein besonderes Werkzeug erforderlich, sondern lediglich Standardwerkzeug zum Abisolieren.



Bei mehrmaliger Anschlusshäufigkeit (>10-mal) ist ein QUICKON-Steckverbinder mit Mutter zu verwenden.



Abb. 1: QUICKON-Steckverbinder mit QUICKON-Mutter

QUICKON-Mutter		
Ausführung	VPE	Bestellcode
	Stück	
Leitungsdurchmesser: 6 ... 10 mm	1	EWS0088
Leitungsdurchmesser: 9 ... 14 mm	1	EWS0089

QUICKON-Steckverbinder mit QUICKON-Mutter		
Ausführung	VPE	Bestellcode
	Stück	
Berührungssicher steck- und trennbar		
Leitungsdurchmesser: 6 ... 10 mm	1	EWS0090
Leitungsdurchmesser: 9 ... 14 mm	1	EWS0091



Montage/ Installation

Weitere Daten und Informationen für die mechanische Montage und die elektrische Installation finden Sie hier:

- [Normen und Einsatzbedingungen](#)  24
- [Abmessungen](#)  30



Die dem Produkt zugehörige beiliegende Dokumentation enthalten detaillierte Informationen zu technische Daten, zur mechanischen Montage und elektrischen Installation.

Montageort

- Der Montageort und das Montagematerial muss die mechanische Verbindung dauerhaft gewährleisten.
- Die Montageflächen müssen eben, verwindungssteif und schwingungsfrei sein.
- Bei dauerhaften Schwingungen oder Erschütterungen den Einsatz von Schwingungsdämpfern vorsehen.
- Das Reaktionsmoment vom Produkt muss abgestützt werden. Die Abstützung über eine Drehmomentstütze oder Flanschbefestigung als Beispiel sind geeignete Maßnahmen.

Maßnahmen für die Kühlung im Betrieb

- Bei verunreinigter Kühlluft (Flusen, Staub, Ruß, Fette, aggressive Gase) ausreichende Gegenmaßnahmen treffen.
 - Regelmäßige Reinigung veranlassen.
- Wenn erforderlich, eine separate Luftführung realisieren.



Elektrische Installation

Wichtige Hinweise

GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung

Die Leistungsanschlüsse des Produktes können nach Netzabschaltung noch spannungsführend sein.

Mögliche Folgen: Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren der Leistungsanschlüsse.

- ▶ Die Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren. Die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Produkt beachten.
- ▶ Prüfen, ob alle Leistungsanschlüsse spannungsfrei sind.

GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung

Der Ableitstrom gegen Erde (PE) ist $> 3.5 \text{ mA AC}$ bzw. $> 10 \text{ mA DC}$.

Mögliche Folgen: Tod oder schwere Verletzungen beim Berühren des Gerätes im Fehlerfall.

- ▶ Die in der EN 61800-5-1 geforderten Maßnahmen umsetzen. Insbesondere:
- ▶ Festinstallation
- ▶ PE-Anschluss normgerecht ausführen (PE-Leiterdurchmesser $\geq 10 \text{ mm}^2$ oder PE-Leiter doppelt auflegen)

HINWEIS

Kein Schutz gegen zu hohe Netzspannung

Der Netzeingang ist intern nicht abgesichert.

Mögliche Folgen: Zerstörung des Produktes bei zu hoher Netzspannung.

- ▶ Die maximal zulässige Netzspannung beachten.
- ▶ Das Produkt netzseitig fachgerecht gegen Netzschwankungen und Spannungsspitzen absichern.



Netzanschluss

Der Netzanschluss erfolgt über den QUICKON-Anschluss, der am Klemmkasten vorbereitet ist.
Der Anschluss ist lüfterseitig angeordnet und leicht zugänglich.

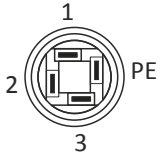
Ausstattung 14

Der QUICKON-Anschluss ermöglicht einen schnellen und einfachen Anschluss der Motoren.
Über eine Anschlussleitung mit der QUICKON-Mutter ist die Anlage einfach zu verkabeln.



QUICKON-Muttern und QUICKON-Steckverbinder mit QUICKON-Muttern sind als Zubehör erhältlich.

Netzanschluss X3 mit QUICKON-Steckverbinder

Steckerbelegung			
Kon-takt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	L1	Netzanschluss Phase L1	
2	L2	Netzanschluss Phase L2	
3	L3	Netzanschluss Phase L3	
4	PE	Schutzleiter	

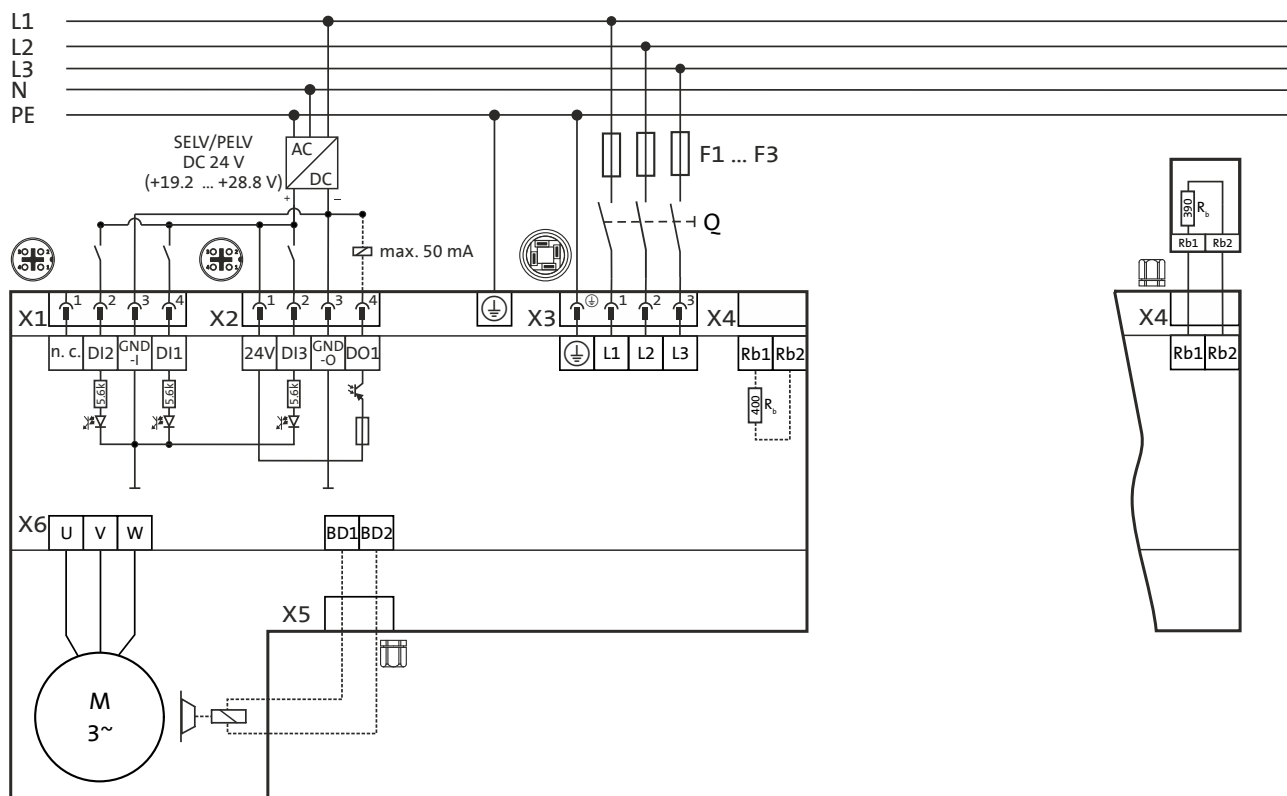
Montage/ Installation

Elektrische Installation
Netzanschluss



3-phasiger Netzanschluss 400 V

Anschluss Einzelantrieb nach EN 60204-1



Sicherungsdaten (F1 ... F3)			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1	
Verlegeart		B2	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		gG/gL	
Typ. Bemessungsstrom	A	6	10
Max. Bemessungsstrom	A	16	16
Halbleitersicherung			
Charakteristik		gRL	
Typ. Bemessungsstrom	A	6	10
Max. Bemessungsstrom	A	16	16
Sicherungsautomat			
Charakteristik		C	
Typ. Bemessungsstrom		6	10
Max. Bemessungsstrom	A	16	16

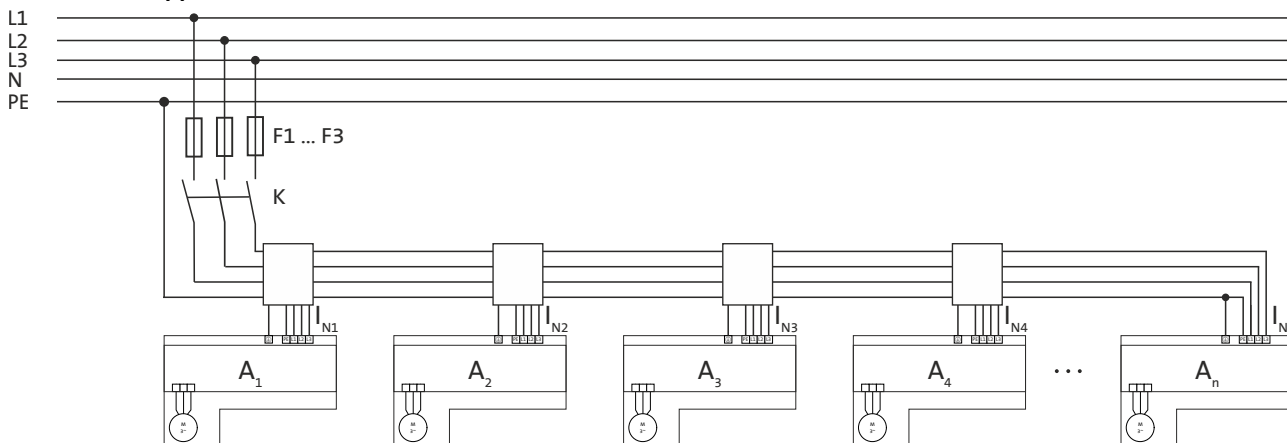
► Motordaten 67

- Verwendung von PVC-isolierten Kupferleitungen
 - Leitertemperatur < 70 °C, Umgebungstemperatur < 40 °C
- Keine Häufung der Leitungen oder Adern, drei belastete Adern.



Netzanschluss QUICKON-Steckverbinder			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Anschluss		X3	
Verlegeart		B2	
Anschlussstyp		QUICKON-Steckverbinder	
Leitungsquerschnitt			
Typ.	mm ²	1.0	1.5
Min.	mm ²	1.0	2.5
Max.	mm ²	1.0	2.5

Anschluss Gruppenantrieb nach EN 60204-1



Max. Summe der Netz-Bemessungsströme bei 40 °C			
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1	
Verlegeart		B2	
Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5	2.5
$I_{N1} + I_{N2} + I_{N3} + I_{Nn}$	A	7.6	12.2
Schmelzsicherung			
Charakteristik		gG/gL	
Typ. Bemessungsstrom	A	---	---
Max. Bemessungsstrom	A	10	16
Sicherungsautomat			
Charakteristik		gRL	
Typ. Bemessungsstrom	A	---	---
Max. Bemessungsstrom	A	10	16

► Motordaten [67](#)

- Verwendung von PVC-isolierten Kupferleitungen
 - Leitertemperatur < 70 °C, Umgebungstemperatur < 40 °C
- Keine Häufung der Leitungen oder Adern, drei belastete Adern.
- Typische Auslastung 80 %

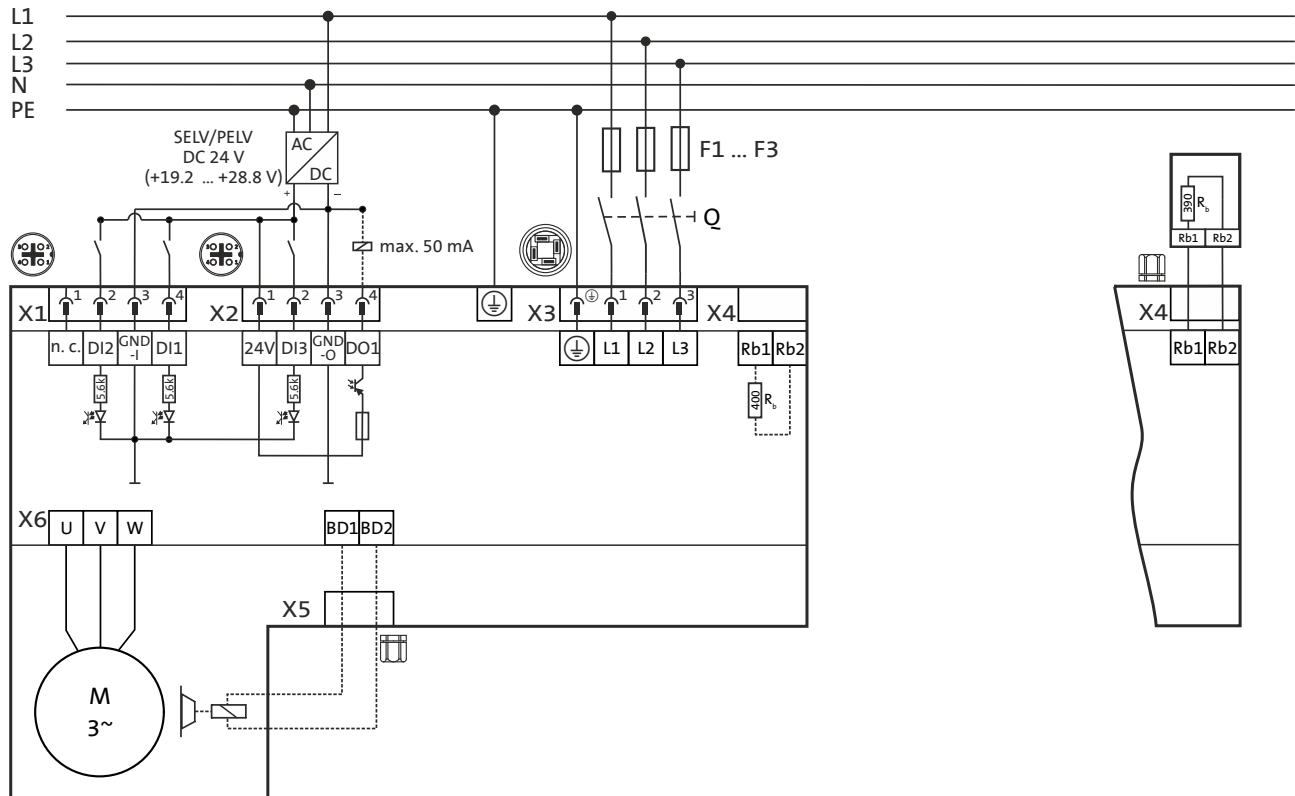
Montage/ Installation

Elektrische Installation
Netzanschluss



3-phasiger Netzanschluss 480 V

Anschluss Einzelantrieb nach UL 61800-5-1



Sicherungsdaten (F1 ... F3)			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Leitungsinstallation nach		UL 61800-5-1	
Schmelzsicherung			
Norm		UL 248	
Typ. Bemessungsstrom	A	3	6
Max. Bemessungsstrom	A	3	10
Halbleitersicherung			
Norm		UL 248	
Typ. Bemessungsstrom	A	3	6
Max. Bemessungsstrom	A	3	10
Sicherungsautomat			
Norm		UL 489	
Typ. Bemessungsstrom		15	15
Max. Bemessungsstrom	A	15	15

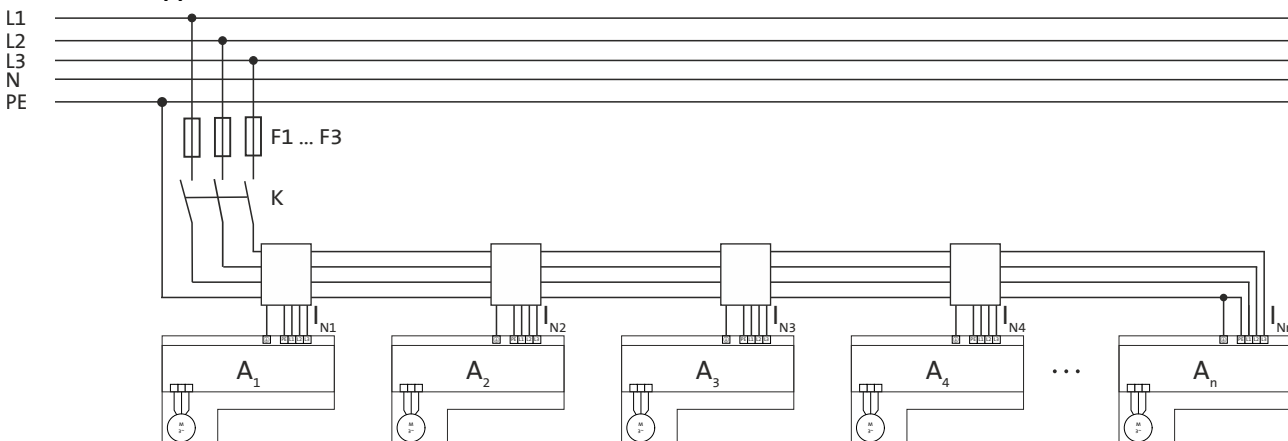
► Motordaten 67

- UL-approbierte Leitungen verwenden:
 - Leitertemperatur < 75 °C, Umgebungstemperatur < 40 °C
- Betrieb am Netz 5 kA rms SCCR:
 - Strombegrenzende UL-approbierte Schmelzsicherungen (UL 248) oder Sicherungsautomaten (UL 489) verwenden, Spannung ≥480 V.
- Betrieb am Netz 200 kA rms SCCR:
 - Strombegrenzende UL-approbierte Schmelzsicherungen (UL 248) verwenden, current limiting rating von 200 kA rms auf max. 5 kA rms, z. B. 15 A class CC.



Netzanschluss QUICKON-Steckverbinder			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Anschluss		X3	
Anschlussstyp		QUICKON-Steckverbinder	
Leitungsquerschnitt			
Typ.	AWG	14	14
Min.	AWG	16	16
Max.	AWG	14	14

Anschluss Gruppenantrieb nach UL 61800-5-1



Max. Summe der Netz-Bemessungsströme bei 40 °C			
Leitungsinstallation nach		UL 61800-5-1	
Verlegeart			
Leitungsquerschnitt	AWG	16	14
$I_{N1} + I_{N2} + I_{N3} + I_{Nn}$	A	8.0	12.0
Schmelzsicherung			
Charakteristik			
Typ. Bemessungsstrom	A	---	---
Max. Bemessungsstrom	A	10	15
Sicherungsautomat			
Charakteristik			
Typ. Bemessungsstrom	A	---	---
Max. Bemessungsstrom	A	10	15

► Motordaten 67

- UL-approbrierte Leitungen verwenden:
 - Leitertemperatur < 75 °C, Umgebungstemperatur < 40 °C
- Typische Auslastung 80 %
- Betrieb am Netz 5 kA rms SCCR:
 - Strombegrenzende UL-approbrierte Schmelzsicherungen (UL 248) oder Sicherungsautomaten (UL 489) verwenden, Spannung ³ 480 V.
- Betrieb am Netz 200 kA rms SCCR:
 - Strombegrenzende UL-approbrierte Schmelzsicherungen (UL 248) verwenden, current limiting rating von 200 kA rms auf max. 5 kA rms, z. B. 15 A class CC.
 - Der Lenze Smart Motor darf nicht in einem Schaltschrank montiert sein.



Steueranschlüsse

Steueranschlüsse mit M12-Steckverbinder

Über die Digitaleingänge der zwei M12-Steueranschlüsse kann zwischen unterschiedlichen Drehzahlen und Drehrichtungen umgeschaltet werden. Bis zu 5 unterschiedliche Drehzahlzustände (z.B. Schleichgang und Normalgeschwindigkeit in beide Richtungen sowie Stopp) können so angesteuert werden. Zudem wird über einen digitalen Ausgang der Betriebszustand gemeldet.

Steueranschluss X1 mit M12-Steckverbinder A-codiert, Stifte

Steckerbelegung			
Kon-takt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	n.c.		
2	DI2	Digital-Eingang 2	
3	GND-I	Masse Digitaleingänge	
4	DI1	Digital-Eingang 1	

Steueranschluss X2 mit M12-Steckverbinder A-codiert, Stifte

Steckerbelegung			
Kon-takt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	24V	24-V-Versorgung (Speisung DO1)	
2	DI3	Digital-Eingang 3 (Bezug X1;3 = GND-I)	
3	GND-O	Masse Digitalausgänge	
4	DO1	Digital-Ausgang 1	



Bestellung

Bestellcode

Die abtriebsseitige Ausführung des Getriebes beinhaltet eine Hohlwelle und einen im Gehäuse integrierten Flansch mit Gewindebohrungen und Zentrierung.



Produkterweiterungen und Zubehör sind separat zu bestellen.

Getriebemotoren mit Hohlwelle und Zentrierung

Getriebemotor ohne Bremse		Max. Drehmoment	Produktcode		VPE	Bestellcode
		Nm			Stück	
g350-B25	MSEMA□□063-42	25	G35AB025MHCR1C	MSEMAXX063-42C15	1	13523171
g350-B50	MSEMA□□063-42	50	G35AB050MHCR1C	MSEMAXX063-42C15	1	13523227
g350-B75	MSEMA□□080-32	75	G35AB075MHCR1C	MSEMAXX080-32C15	1	13523552

Getriebemotor mit Bremse		Max. Drehmoment	Produktcode		VPE	Bestellcode
		Nm			Stück	
g350-B25	MSEMA□□063-42	25	G35AB025MHCR1C	MSEMABR063-42C15	1	13523480
g350-B50	MSEMA□□063-42	50	G35AB050MHCR1C	MSEMABR063-42C15	1	13523481
g350-B75	MSEMA□□080-32	75	G35AB075MHCR1C	MSEMABR080-32C15	1	13523553

Produkterweiterungen

Vollwelle				
Getriebe	Ausführung	Abmessung d x l	VPE	Bestellcode
		mm	Stück	
g350-B25	Ohne Flansch	16 x 40	1	13518759
	Für Flansch	16 x 40	1	13518756
g350-B50	Ohne Flansch	20 x 40	1	13518761
	Für Flansch	20 x 40	1	13518760
g350-B75	Ohne Flansch	20 x 40	1	13518763
	Für Flansch	20 x 40	1	13518762

Flansch				
Getriebe	Ausführung	Abmessung Außendurchmesser	VPE	Bestellcode
		mm	Stück	
g350-B25	FT65	80	1	13518764
	FF100	120	1	13518765
g350-B50	FT87	110	1	13518766
	FF100	120	1	13518767
g350-B75	FT100	120	1	13518768
	FF130	160	1	13518769

Drehmomentstütze			
Getriebe		VPE	Bestellcode
		Stück	
g350-B25		1	13518585
g350-B50		1	13518588
g350-B75		1	13518589



Zubehör

NFC-Adapter		
Ausführung	VPE	Bestellcode
	Stück	
Eingangsseitige Spannungsversorgung über USB-Anschluss vom PC Diagnose-LEDs hot plug-fähig	1	EZAETF001

QUICKON-Mutter		
Ausführung	VPE	Bestellcode
	Stück	
Leitungsdurchmesser: 6 ... 10 mm	1	EWS0088
Leitungsdurchmesser: 9 ... 14 mm	1	EWS0089

QUICKON-Steckverbinder mit QUICKON-Mutter		
Ausführung	VPE	Bestellcode
	Stück	
Berührungssicher steck- und trennbar		
Leitungsdurchmesser: 6 ... 10 mm	1	EWS0090
Leitungsdurchmesser: 9 ... 14 mm	1	EWS0091



Anhang

Motordaten

Motor		MSEMA □ □ 063-42	MSEMA □ □ 080-32
Netzspannung	V	3 AC 400 ... 480	3 AC 400 ... 480
Bemessungsleistung	kW	0.47	1.36
Bemessungsstrom			
400 V	A	1.0	2.8
480 V	A	0.8	2.3
Leistungsfaktor			
cos φ		0.99	0.99
Wirkungsgrad			
Teillast η75 %	%	65.0	73.0
Vollast η100 %	%	66.0	74.0
Massenträgheitsmoment			
Ohne Bremse	kgcm ²	3.700	28.000
Mit Bremse	kgcm ²	3.715	28.061



Wissenswertes

Approbationen/Richtlinien

CCC	China Compulsory Certification dokumentiert das Einhalten der gesetzlichen Produktsicherheitsanforderungen der VR China - GB Standards.
cCSA _{US}	CSA - Zertifikat, Geprüft nach US - und Canada - Standards
CE	Communauté Européenne dokumentiert die Erklärung des Herstellers, dass EG-Richtlinien eingehalten werden.
CEL	China Energy Label dokumentiert das Einhalten der gesetzlichen Energieeffizienzanforderungen für Motoren, geprüft nach VR China - GB Standards
CSA	Canadian Standards Association CSA - Zertifikat, geprüft nach Kanada Standards
UL ^{Energy} _{US CA}	Energy Verified Zertifikat Bestimmung der Energieeffizienz nach CSA C390 für Produkte innerhalb des Geltungsbereiches der Energieeffizienzanforderungen in den USA und Canada
cUL _{US}	UL - Zertifikat für Produkte, geprüft nach US - und Kanada - Standards
cUR _{US}	UL - Zertifikat für Komponenten, geprüft nach US- und Kanada-Standards
EAC	Zertifikat Zollunion Russland / Belarus / Kasachstan dokumentiert die Erklärung des Herstellers, dass die Vorgaben für die Eurasische Konformität (EAC), die für das Inverkehrbringen von Elektronik- und Elektromechanikprodukten auf dem gesamten Territorium der Zollunion (Russland, Weißrussland und Kasachstan) erforderlich sind, einbehalten werden.
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UR	UL-Zertifikat für Komponenten, geprüft nach US Standards



Betriebsarten des Motors

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

Im Dauerbetrieb erreicht ein Motor seine zulässige Grenztemperatur, wenn er die für den Dauerbetrieb ausgelegte Bemessungsleistung abgibt. Wenn der Motor jedoch nur kurzzeitig belastet wird, kann die vom Motor abgegebene Leistung auch höher sein, ohne dass der Motor seine zulässige Grenztemperatur erreicht. Dieses Verhalten wird Überlastfähigkeit genannt.

Je nach Dauer der Belastung und dem daraus folgenden Temperaturanstieg kann der benötigte Motor um die Überlastfähigkeit kleiner gewählt werden.

Die wichtigsten Betriebsarten

Dauerbetrieb S1	Kurzzeitbetrieb S2
Betrieb mit konstanter Belastung bis der Motor den thermischen Beharrungszustand erreicht. Der Motor darf dauernd 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
Folge identischer Spiele, 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.	Folge identischer Spiele, 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 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).

