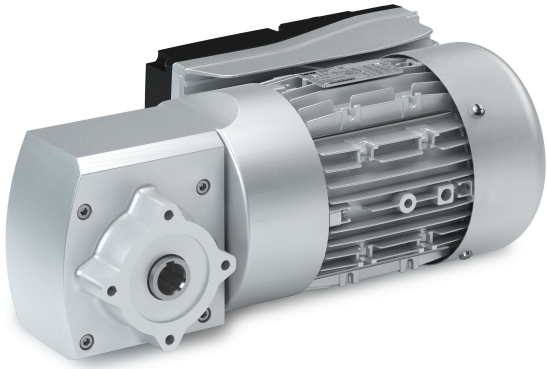




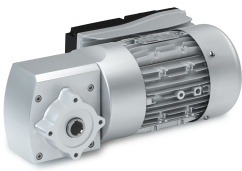
Lenze Smart Getriebemotoren

Lenze Smart Motor MSEA - Kegelradgetriebe g350-B

Inhalt

Über dieses Dokument	5
Dokumentbeschreibung	5
Weiterführende Dokumente	5
Schreibweisen und Konventionen	6
Produktinformation	7
Produktbeschreibung	8
Identifizierung der Produkte	10
Ausstattung	11
Der Baukasten	12
Informationen zur Projektierung	13
Sicherheitshinweise	14
Grundlegende Sicherheitshinweise	14
Bestimmungsgemäße Verwendung	14
Vorhersehbarer Fehlgebrauch	14
Restgefahren	15
Antriebsauslegung	16
Abschließende Projektierung	18
Umweltbedingungen	18
Informationen zur mechanischen Installation	19
Wichtige Hinweise	19
Transport	19
Aufstellung	19
Informationen zur elektrischen Installation	20
Wichtige Hinweise	20
Vorbereitung	20
Anschluss nach EN	21
Anschluss nach UL	23
Technische Daten	27
Hinweise zu den angegebenen Daten	27
Normen und Einsatzbedingungen	28
Konformitäten/Approbationen	28
Personenschutz und Geräteschutz	28
Angaben zur EMV	29
Umweltbedingungen	29
Netzbedingungen	29
Radial- und Axialkräfte	30
Auswahltabellen	32
Abmessungen	34
Basisabmessungen	34
Gewichte	52
Basisgewichte	52
Mehrgewichte	52

Produkterweiterungen	53
Übersicht	53
Wellen	54
Flansche	54
Drehmomentstützen	55
Motoranschluss	56
Bremsen	57
Federkraftbremsen	57
Bremswiderstände	58
Zubehör	59
Übersicht	59
NFC-Adapter	59
QUICKON-Steckverbinder	60
Bestellung	61
Motordaten	63
Bemessungsdaten	63
Anhang	64
Wissenswertes	64
Approbationen/Richtlinien	64
Betriebsarten des Motors	65
Schutzarten	66



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.

HINWEIS

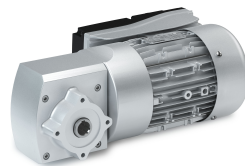
Beachten Sie die Hinweise in den folgenden Kapiteln:

- ▶ [Sicherheitshinweise](#)  14
 - ▶ [Informationen zur mechanischen Installation](#)  19
 - ▶ [Informationen zur elektrischen Installation](#)  20
-

Weiterführende Dokumente



Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Internet:
<http://www.lenze.com> → Download



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!

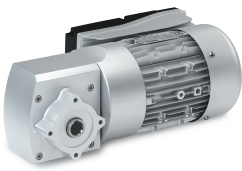
Dieser Hinweis kennzeichnet eine gefährliche Situation, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

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.



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.

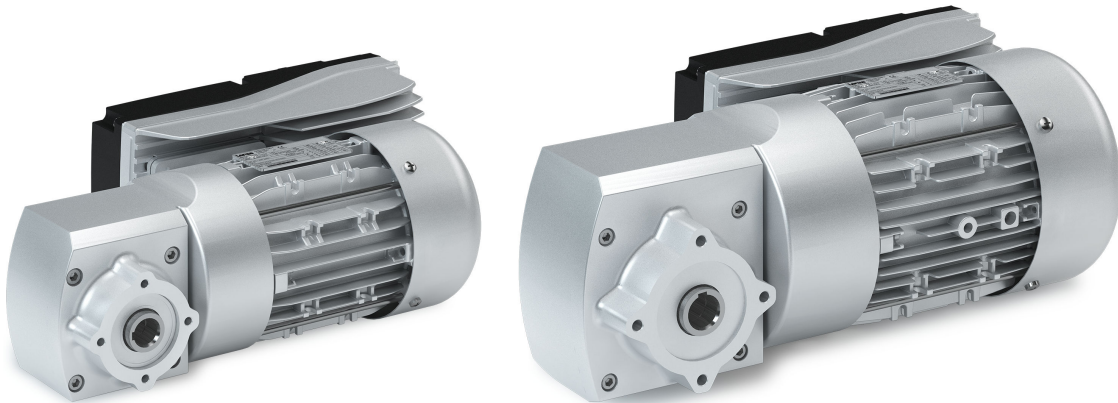
Variantenreduzierung leicht gemacht

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.

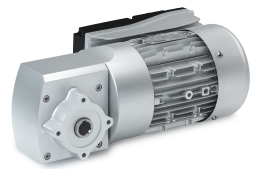
Highlights

- 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

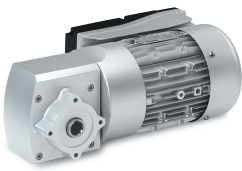
Lesbare Daten

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

Einstellen über Smartphone

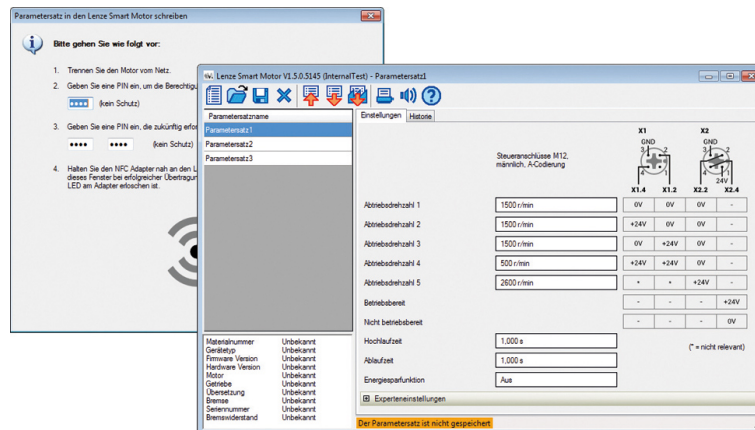
Die Lenze Smart Products können mit einem Android-Smartphone eingestellt werden. Die entsprechende App in deutscher und englischer Sprache kann über www.Lenze.com oder über den Google-Store bezogen werden. Die erstellten Datensätze können bequem auf dem Smartphone archiviert werden und für die Anwendungen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

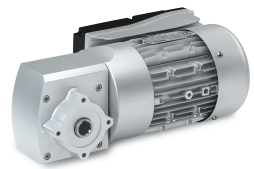
Weltweit und effizient

Der Antrieb kann weltweit eingesetzt werden:

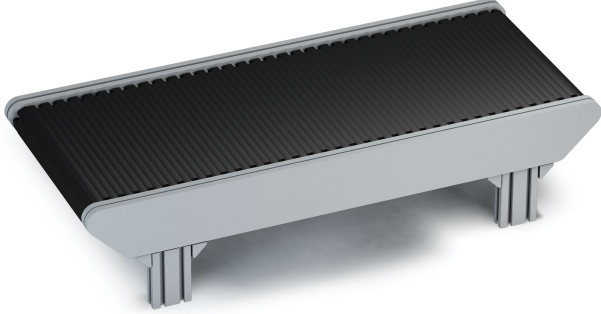
- In allen 3-phasigen Netzen mit 400 ... 480 V und einer Anschlussspannung 50 ... 60 Hz
- In Umgebungstemperaturen von -30 ... +40 °C
- Ist für viele Approbationen geeignet

Der Lenze Smart Motor entspricht den Anforderungen wie sie in der höchsten Effizienzanforderung für IES2 beschrieben sind.

Falls im Teillastbereich sehr wenig Drehmoment benötigt wird, kann die integrierte Energiesparfunktion eingesetzt werden, um die Energieaufnahme des Antriebs zu optimieren.



Anwendungsbeispiele

Rollenförderer mit Riemenausschleuser	Gurtförderer
	

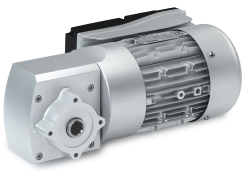
Identifizierung der Produkte

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



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: MSEMA□□080

Intern: MSEMA□□063

Abtriebswelle

Hohlwelle

Vollwelle einsteckbar *

Gehäuseausführung

Gewindelochkreis mit Zentrierung

Abtriebsflansch *

Drehmomentstütze *

Federkraftbremse

Standard

Kühlung

Eigenlüfter

PE

Einstellen der Drehzahlen

per Smartphone

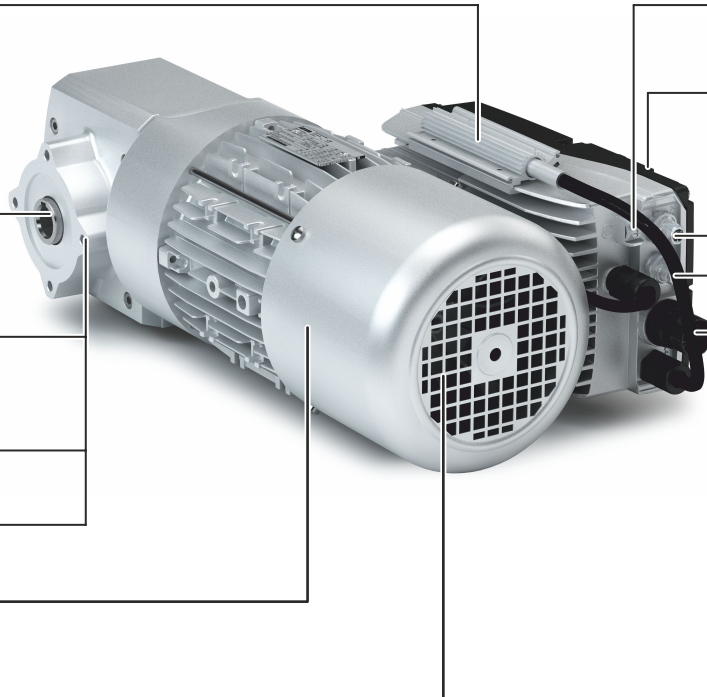
per PC über NFC-Adapter

X1, X2 Steueranschluss

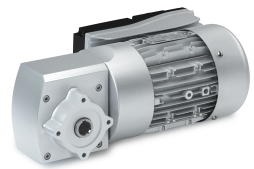
M12-Steckverbinder

X3 Netzanschluss

QUICKON-Steckverbinder



* = Mechanische Produkterweiterung



Der Baukasten

Getriebemotoren bis 75 Nm

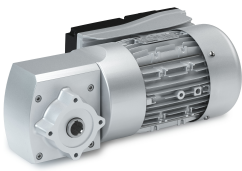
Getriebe		g350-B25	g350-B50	g350-B75
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Technische Daten				
Abtriebsdrehmoment max.	Nm	25	50	75
Bemessungsdrehmoment	Nm	19.3	19.3	55.2
Abtriebsdrehzahl	r/min	42.6 ... 221.2		
Einbaulage		Universell		
Farbe		Unlackiert		
Oberflächen- und Korrosions-schutz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

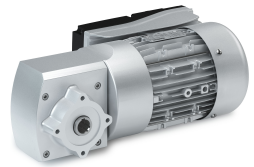


Informationen zur Projektierung

Für eine genaue Antriebsauslegung können Sie unsere Projektierungssoftware, den Drive Solution Designer, nutzen.

Mit dem Drive Solution Designer können Sie die Antriebsauslegung schnell und mit einer hohen Qualität ausführen. Die Software beinhaltet fundiertes und in der Praxis erprobtes Wissen über Antriebsanwendungen und mechatronische Antriebskomponenten.

Bitte sprechen Sie Ihre zuständige Lenze Vertriebsgesellschaft an.



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!

Grundlegende Sicherheitshinweise

Personal

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf Arbeiten mit dem Produkt ausführen. IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 definieren die Qualifikation dieser Personen:

- Sie sind mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung 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.

Verfahrenstechnik

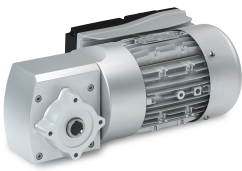
Die dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt der Hersteller keine Gewähr.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt darf nur unter den in dieser Dokumentation genannten Einsatzbedingungen und Leistungsgrenzen betrieben werden.
- Das Produkt erfüllt die Schutzanforderungen der 2014/35/EU: Niederspannungsrichtlinie.
- Das Produkt ist keine Maschine im Sinne der 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 entspricht; EN 60204-1 beachten.
- Die Inbetriebnahme oder die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU erlaubt.
- 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.
- Das Produkt kann entsprechend der technischen Daten eingesetzt werden, wenn Antriebssysteme Kategorien gemäß EN 61800-3 einhalten müssen.
- Im Wohnbereich kann das Produkt EMV-Störungen verursachen. Der Betreiber ist für die Durchführung von Entstörmaßnahmen verantwortlich.
- Die eingebauten Bremsen nicht als Sicherheitsbremsen verwenden. Durch nicht zu beeinflussende Störfaktoren kann das Bremsmoment reduziert sein.

Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Direkt am Inverter betreiben
- In Ex.-Bereichen verwenden
- In aggressiven Umgebungen
- Unter Wasser
- Unter Strahlung
- Generatorbetrieb



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.

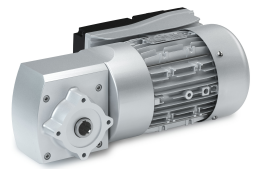
Nichtbeachtung kann zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen!

Personenschutz

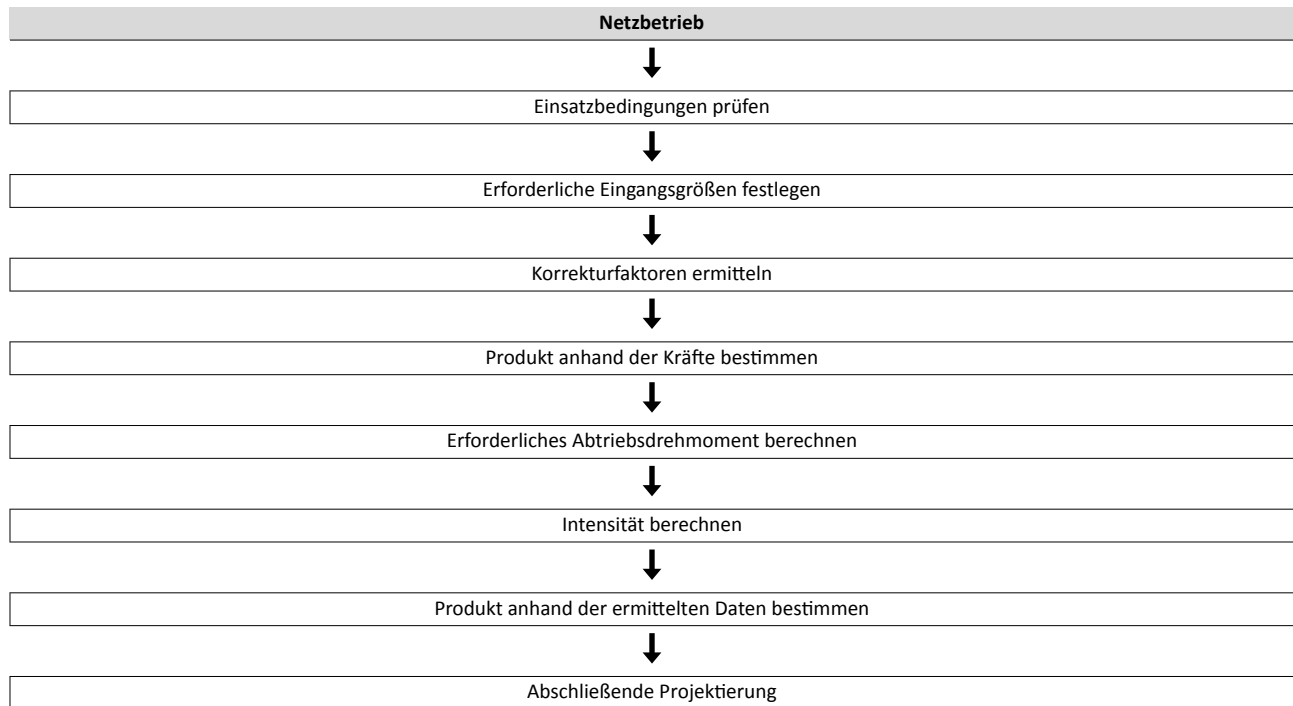
- Eine sicherheitstechnische Funktionen stellt das Produkt nicht zur Verfügung.
 - Ein übergeordnetes Sicherheitssystem ist erforderlich.
 - Eine zusätzliche Überwachungs- und Schutzeinrichtung gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ist vorzusehen.
- Die Leistungsklemmen können im ausgeschalteten 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 Inverterspeisung).
 - Eine sorgfältige Erdung an den gekennzeichneten Stellen der Komponenten ist erforderlich.
- Eine Verbrennungsgefahr kann durch heiße Oberflächen erfolgen!
 - Ein Berührschutz ist vorzusehen.
 - Die persönliche Schutzausrüstung ist zu verwenden oder es muss auf die Abkühlung gewartet werden!
 - Der Kontakt mit brennbaren Substanzen muss verhindert werden.
- Eine Verletzungsgefahr durch drehende Teile ist möglich.
 - Vor dem Arbeiten am Antriebssystem muss gewartet werden, bis der Motor stillsteht.
- Eine Gefahr von ungewollten Anläufen oder elektrischen Schlägen ist möglich!
- Die eingebauten Bremsen sind keine Sicherheitsbremsen.
 - Durch nicht zu beeinflussende Störfaktoren, wie z. B. durch eintretendes Öl, ist eine Drehmomentreduzierung möglich.

Motorschutz

- Ausführung mit Stecker:
 - Den Stecker niemals unter Spannung ziehen! Der Stecker kann sonst zerstört werden.
 - Vor dem Abziehen des Steckers die Spannungsversorgung abschalten bzw. den Inverter sperren.
- Eingebaute Temperaturfühler sind kein Vollschutz für die Maschine.
 - Ggf. ist der Maximalstrom zu begrenzen. Die Inverter so parametrieren, dass nach einigen Sekunden der Betrieb mit $I > I_N$ abgeschaltet wird, insbesondere bei der Gefahr des Blockierens.
 - Der eingebaute Überlastungsschutz verhindert nicht die Überlastung unter allen Bedingungen.
- Die Sicherungen sind kein Motorschutz.
 - Einen stromabhängigen Motorschutzschalter verwenden.
 - Die eingebauten Temperaturfühler verwenden.
- Zu hohe Drehmomente führen zum Bruch der Motorwelle.
 - Die maximalen Drehmomente nach Katalog nicht überschreiten.
- Querkräfte aus der Motorwelle sind möglich.
 - Die Wellen von Motor und angetriebener Maschine exakt zueinander ausrichten.



Antriebsauslegung



Einsatzbedingungen prüfen

Überprüfung
Approbationen Konformitäten Anschlussspannung Schutzart Umgebungstemperatur Oberflächenschutz

► [Konformitäten/Approbationen](#) 28

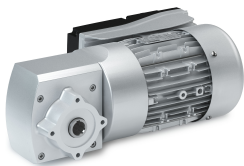
► [Umweltbedingungen](#) 18

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 [30](#)

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

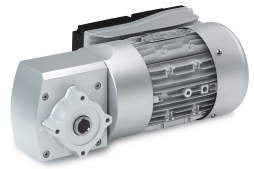
J_Z Massenträgheitsmoment zusätzlich (Handrad, 2.Wellenende ...)

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 [32](#)



Abschließende Projektierung

Produkterweiterungen festlegen und Anschlussabmessungen überprüfen	Abtriebswelle Abtriebsflansch, Zentrierung mit Gewindelochkreis Drehmomentstütze Bremsen
Zubehör auswählen	NFC-Adapter QUICKON-Steckverbinder

Umweltbedingungen

Oberflächen- und Korrosionsschutz

Die Motoren sind für folgende Umgebungsbedingungen einsetzbar:

- Innenaufstellung, kein besonderer Korrosionsschutz nötig
- Kundenseitige Lackierung möglich



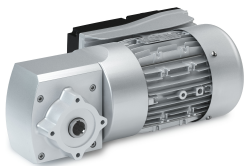
Aluminiumteile sind unbeschichtet, Lüfterhauben verzinkt oder grau grundiert.
Leichte Farbabweichung der Bauteile sind möglich.

Schmierstoffe

Die Getriebe sind bei der Auslieferung mit einem Schmierstoff befüllt und lebensdauergeschmiert.



Die enthaltene Schmierstoffmenge und Schmierstoffsorte wird auf dem Typenschild angegeben.



Informationen zur mechanischen Installation

Wichtige Hinweise

- Sie müssen das Produkt nach den Angaben im Kapitel "Normen- und Einsatzbedingungen" aufstellen.
 - ▶ [Normen und Einsatzbedingungen](#) 28
- Die technischen Daten und die Angaben zu Anschlussbedingungen entnehmen Sie dem Typenschild und dieser Dokumentation.
- Beachten Sie die Angaben zum Oberflächen- und Korrosionsschutz.
 - ▶ [Umweltbedingungen](#) 18
- Umgebungsmedien – insbesondere chemisch aggressive – können Wellendichtringe, Lacke und Kunststoffe angreifen. Halten Sie bei Bedarf Rücksprache mit Ihrer zuständigen Lenzen-Niederlassung.

HINWEIS

Lagerschaden durch Unwucht!

Wellen mit Passfedernut sind mit halber Passfeder gewuchtet!

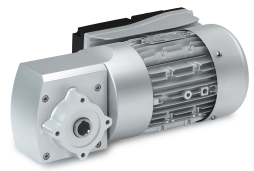
▶ Übertragungselemente mit halber Passfeder wuchten!

Transport

- 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 sind zu 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.

Aufstellung

- Aufbaubedingte Resonanzen mit der Drehfrequenz und der doppelten Speisefrequenz vermeiden.
- Die Montageflächen müssen eben, verwindungssteif und schwingungsfrei sein.
- Die Montageflächen müssen geeignet sein, die im Betrieb auftretenden Kräfte und Momente aufzunehmen.
- Für ungehinderte Belüftung sorgen.
- Bei Ausführungen mit Lüfter einen Mindestabstand 10 % vom Außendurchmesser der Lüfterhaube in Ansaugrichtung einhalten.



Informationen zur elektrischen Installation

Wichtige Hinweise

GEFAHR!

Lebensgefährliche Spannung!

An den Leistungsanschlüssen, auch bei abgezogenem Stecker: Restspannung >60 V!

- ▶ Produkt vom Netz trennen und warten, bis der Motor still steht.
- ▶ Auf Spannungsfreiheit prüfen!

- 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. Leistungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung).
- Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der im Zusammenhang mit der EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte.

WARNUNG!

▶ **UL marking**

- ▶ Suitable for motor group installation on a circuit capable of delivering not more than 5k rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- ▶ When protected by fuses rated, see table below.
- ▶ When protected by a circuit breaker having an interrupting rating not less than 5k rms symmetrical amperes, 480 V Maximum, see table below.

▶ **Marquage UL**

- ▶ Convient aux circuits de groupes moteur non susceptibles de délivrer plus de 5k ampères symétriques eff, maximum 480 V.
- ▶ Avec une protection par des fusibles du calibre indiqué dans le tableau ci-dessous,
- ▶ Avec une protection par un disjoncteur à courant de coupure assigné d'au moins 5k ampères symétriques eff, maximum 480 V, voir tableau ci-dessous.

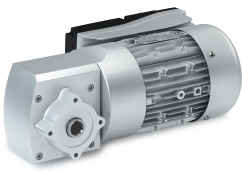
Vorbereitung



Die Hinweise für den elektrischen Anschluss finden Sie bei

Motoren mit Klemmenkasten im Klemmenkasten.

Motoren mit Steckverbinder im beigefügten Anschlussplan.



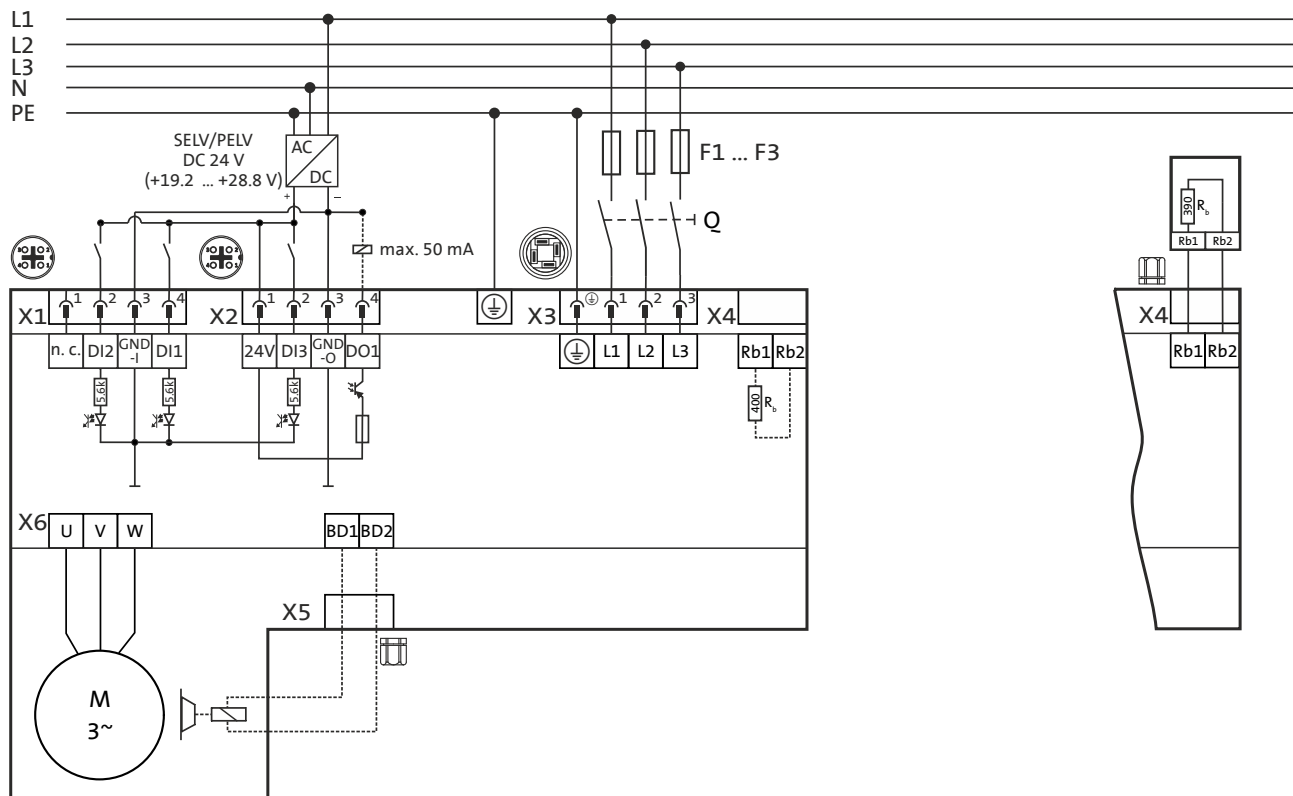
Anschluss nach EN

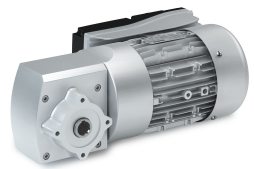


Die folgenden Daten sind für einen 3-phasigen Netzanschluss mit 400 V gültig.

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

Anschluss Einzelantrieb nach EN 60204-1

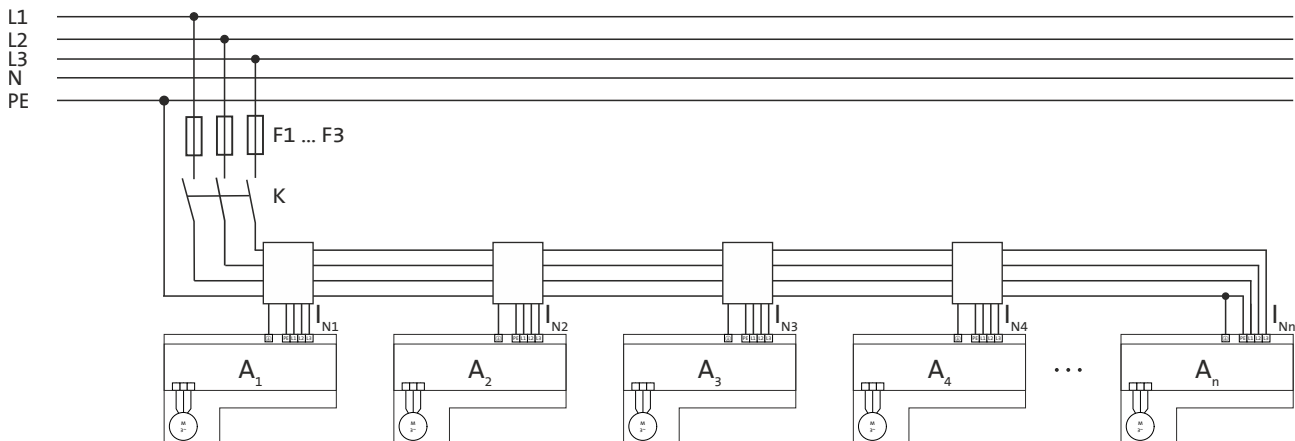




Sicherungsdaten (F1 ... F3)				
Motor		MSEMA□□063-42		MSEMA□□080-32
Leitungsinallation nach		EN 60204-1		
Verlegeart		B2		
Schmelzsicherung				
Charakteristik		gG/gL		
Typ. Bemessungsstrom	A	6		10
Max. Bemessungsstrom	A	16		16
Halbleitersicherung				
Charakteristik		gRL		
Typ. Bemessungsstrom	A	6		10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

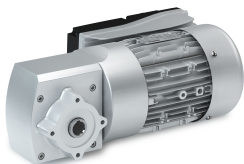
- Verwendung von PVC-isolierten Kupferleitungen
 - Leitertemperatur < 70 °C, Umgebungstemperatur < 40 °C
- Keine Häufung der Leitungen oder Adern, drei belastete Adern

Anschluss Gruppenantrieb nach EN 60204-1



Max. Summe der Netz-Bemessungsströme bei 40 °C				
Leitungsinallation nach		EN 60204-1		
Verlegeart		B2		
Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5		2.5
$(I_{N1} + I_{N2} + I_{N3} + I_{Nn}) \times 80\%$	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

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



Anschluss nach UL



Die folgenden Daten sind für einen 3-phasigen Netzanschluss mit 480 V gültig.

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

Allgemeine UL-Hinweise

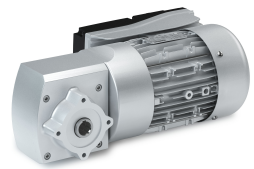
WARNUNG!

► **UL marking**

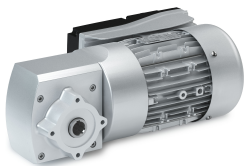
- Use 75 °C copper wire only, except for control circuits.
- Maximum conductor size is AWG14.
- Cord connected drives are for use only in NFPA 79 applications.
- Overload protection: 125 % of rated FLA
- Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.
- CAUTION - Risk of electric shock. Do not disconnect under load.

► **Marquage UL**

- Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre 75 °C, sauf pour la partie commande.
- Taille de conducteur maximale : AWG14.
- Les entraînements avec câble d'alimentation sont destinés exclusivement à des applications conformes à la norme NFPA 79.
- Protection contre les surcharges : homologuée pour 125 % du courant assigné à pleine charge.
- La protection statique intégrée n'offre pas la même protection qu'un disjoncteur. Une protection par disjoncteur externe doit être fournie, conformément au National Electrical Code et aux réglementations locales applicables.
- ATTENTION ! Risque de choc électrique. Ne pas débrancher l'équipement sous charge.

[illegible]

- ▶ **UL marking**
- ▶ Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5k rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- ▶ When protected by fuses rated, see table below.
- ▶ When protected by a circuit breaker having an interrupting rating not less than 5k rms symmetrical amperes, 480 Maximum, see table below.
- ▶ **Marquage UL**
- ▶ Convient à une utilisation sur un circuit non susceptible de délivrer plus de 5k ampères symétriques eff, maximum 480 V.
- ▶ Avec une protection par des fusibles du calibre indiqué dans le tableau ci-dessous,
- ▶ Avec une protection par un disjoncteur à courant de coupure assigné d'au moins 5k ampères symétriques eff, maximum 480 V, voir tableau ci-dessous.

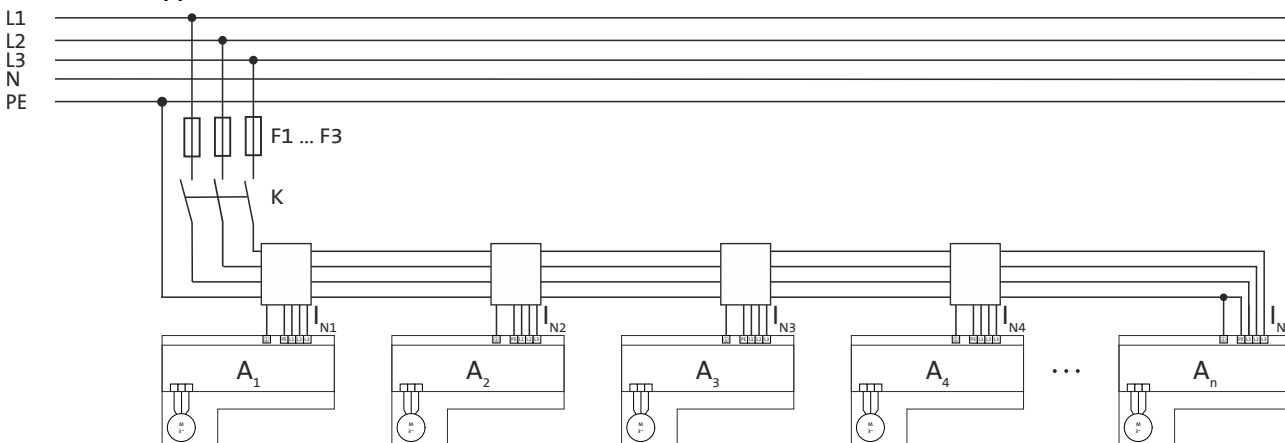


Informationen zur elektrischen Installation

Anschluss nach UL

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	A	15		15
Max. Bemessungsstrom	A	15		15

Anschluss Gruppenantrieb nach UL 61800-5-1



⚠ WARNING!

► UL marking

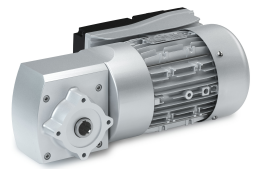
- Suitable for motor group installation on a circuit capable of delivering not more than 5k rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- When protected by fuses rated, see table below.
- When protected by a circuit breaker having an interrupting rating not less than 5k rms symmetrical amperes, 480 V Maximum, see table below.

► Marquage UL

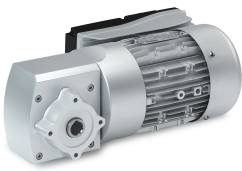
- Convient aux circuits de groupes moteur non susceptibles de délivrer plus de 5k ampères symétriques eff, maximum 480 V.
- Avec une protection par des fusibles du calibre indiqué dans le tableau ci-dessous,
- Avec une protection par un disjoncteur à courant de coupure assigné d'au moins 5k ampères symétriques eff, maximum 480 V, voir tableau ci-dessous.

Informationen zur elektrischen Installation

Anschluss nach UL



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



Technische Daten

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
- Umgebungstemperatur $T_U = -30 \dots +40 \text{ °C}$
- Aufstellungshöhe $\leq 1000 \text{ m}$ über NN

Die Auswahltabellen geben die mechanisch zulässigen Leistungen und Drehmomente an.

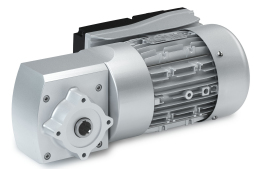
Die angegebenen Bemessungsdaten gelten für die Betriebsart S1 (nach EN 60034).



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

Technische Daten

Normen und Einsatzbedingungen
Personenschutz und Geräteschutz



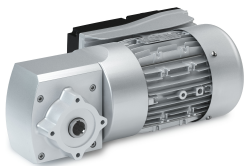
Normen und Einsatzbedingungen

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 weiteren PE-Leitung (bis max. 6 mm ²)
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

Netzbedingungen

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. Rsce ≥ 120 ist zu erfüllen.	EN 61000-3-12	Rsce: Kurzschlussleistungsverhältnis am Anschlusspunkt der Maschine/Anlage zum öffentlichen Netz
Störaussendung		
Kategorie C2	EN 61800-3	
Störfestigkeit		
Erfüllt Anforderungen nach	EN 61800-3	

Umweltbedingungen

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)	EN 60721-3-3	Betrieb
Bei Tiefkühlanwendungen ohne Betauung		
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	

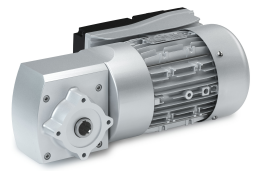
Netzbedingungen

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

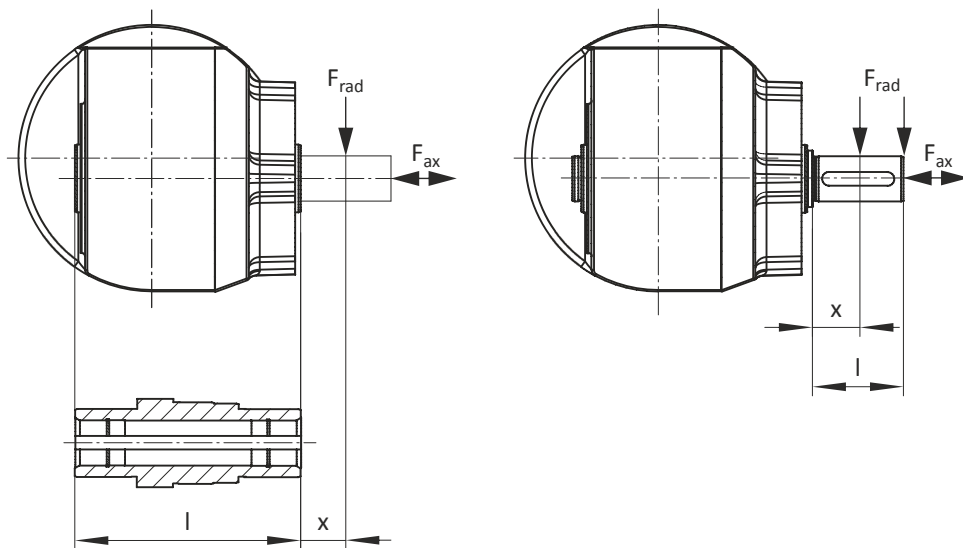
Liegt keine Radialkraft vor, ist die max. zulässige Axialkraft 50 % vom Tabellenwert $F_{rad,max}$

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

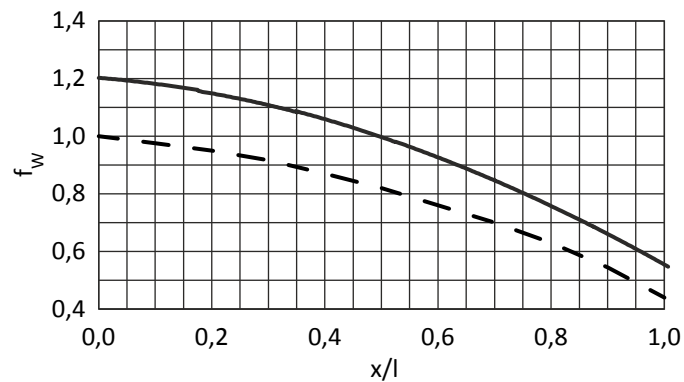


Liegt eine Kombination aus Radial- und Axialkraft (F_{rad} und $F_{ax} \neq 0$) vor, halten Sie bitte Rücksprache mit Ihrer zuständigen Lenze-Niederlassung.

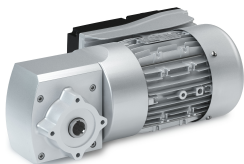
Angriff der Kräfte



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 zum Teil deutlich höhere Kräfte übertragen werden. Bitte halten Sie dann Rücksprache mit Lenze-Niederlassung.

Max. Radialkraft, Hohlwelle

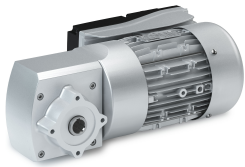
Getriebe	n_2				
	r/min				
	221.2	160	100	63	42.6
	$F_{rad,max}$				
	N				
g350-B25	1600	1700	1900	1900	1900
g350-B50	1800	2000	2200	2400	2400
g350-B75	3000	3300	3600	3600	3600

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



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

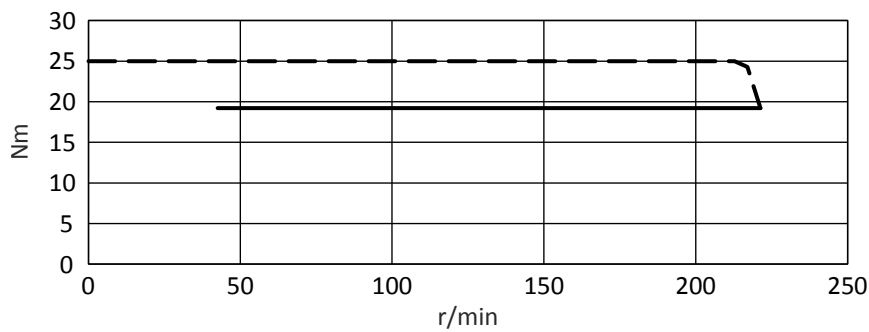
M_{a,1} Maximal zulässiges Anlaufmoment das für bis zu 5 Mio. Schaltspiele zur Verfügung steht

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

Anlaufmomente

g350-B25

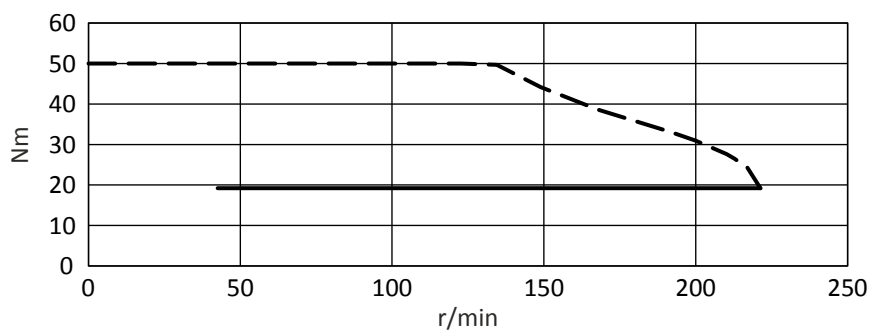
MSEMA□□063-42



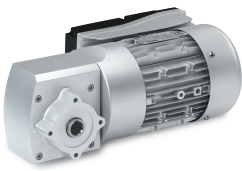
--- Anlaufmoment
— Abtriebsdrehmoment

g350-B50

MSEMA□□063-42

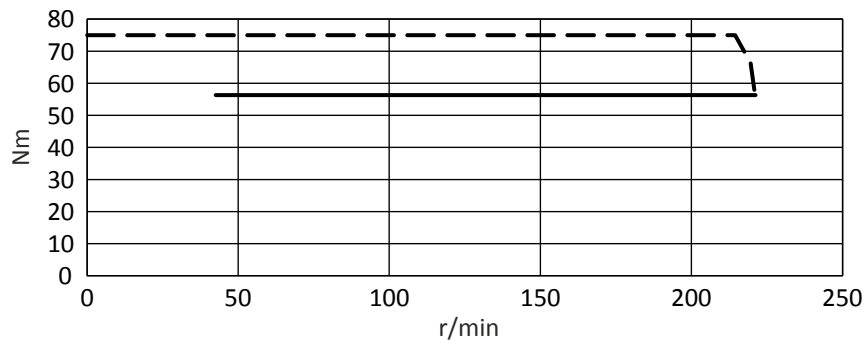


--- Anlaufmoment
— Abtriebsdrehmoment



g350-B75

MSEMA □ □ 080-32

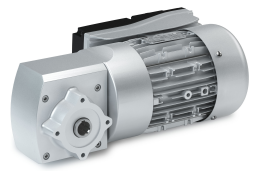


--- Anlaufmoment

— Abtriebsdrehmoment

Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



Abmessungen

Basisabmessungen



Die Abmessungen sind in mm angegeben.

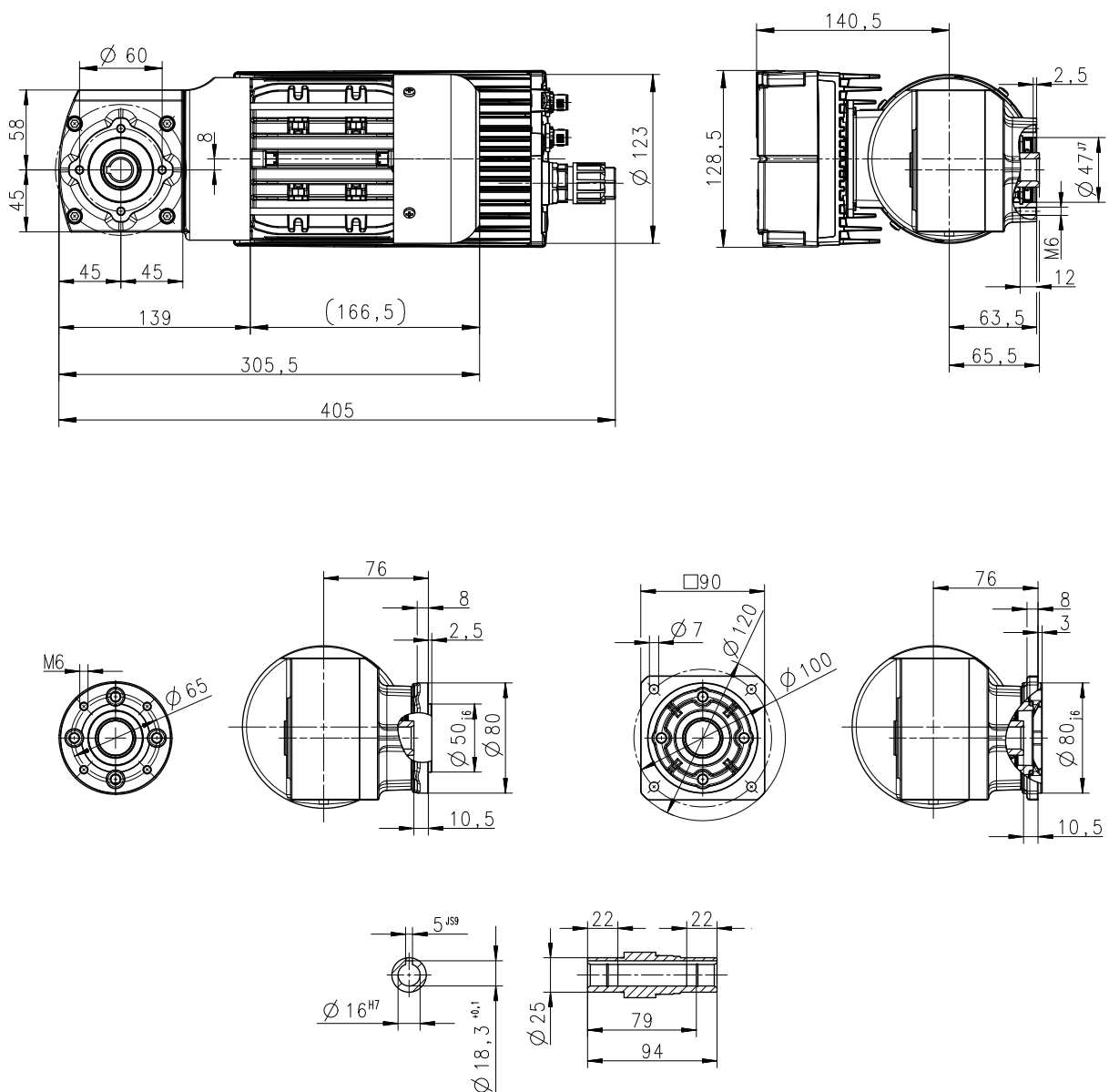
In den Darstellungen sind teilweise montierte Produkterweiterungen enthalten.

g350-B25

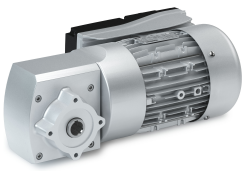
MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT65 oder FF100



8800515-00



Technische Daten

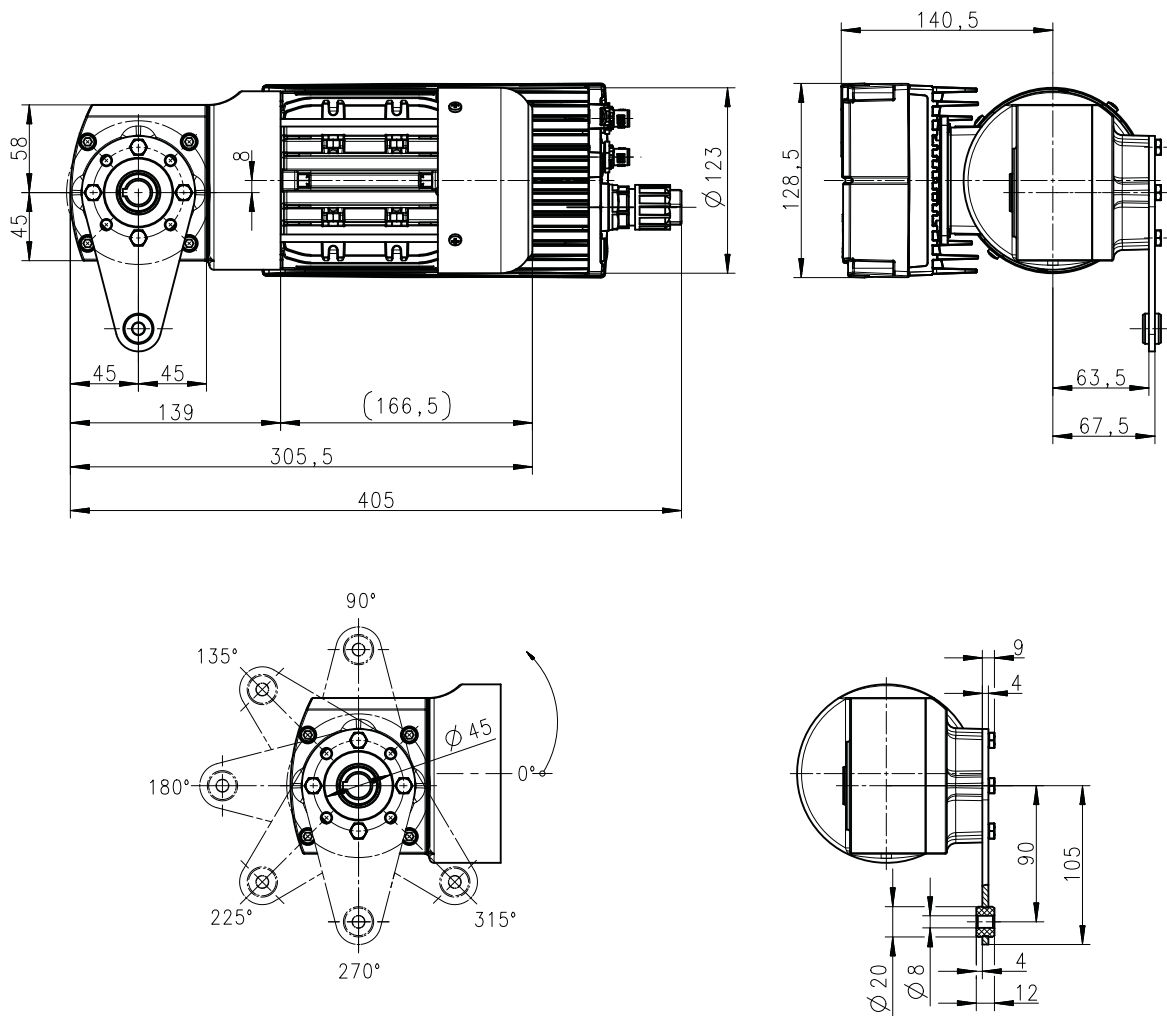
Abmessungen
Basisabmessungen

g350-B25

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

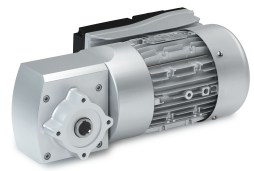
Produkterweiterung: Drehmomentstütze



8800517-00

Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

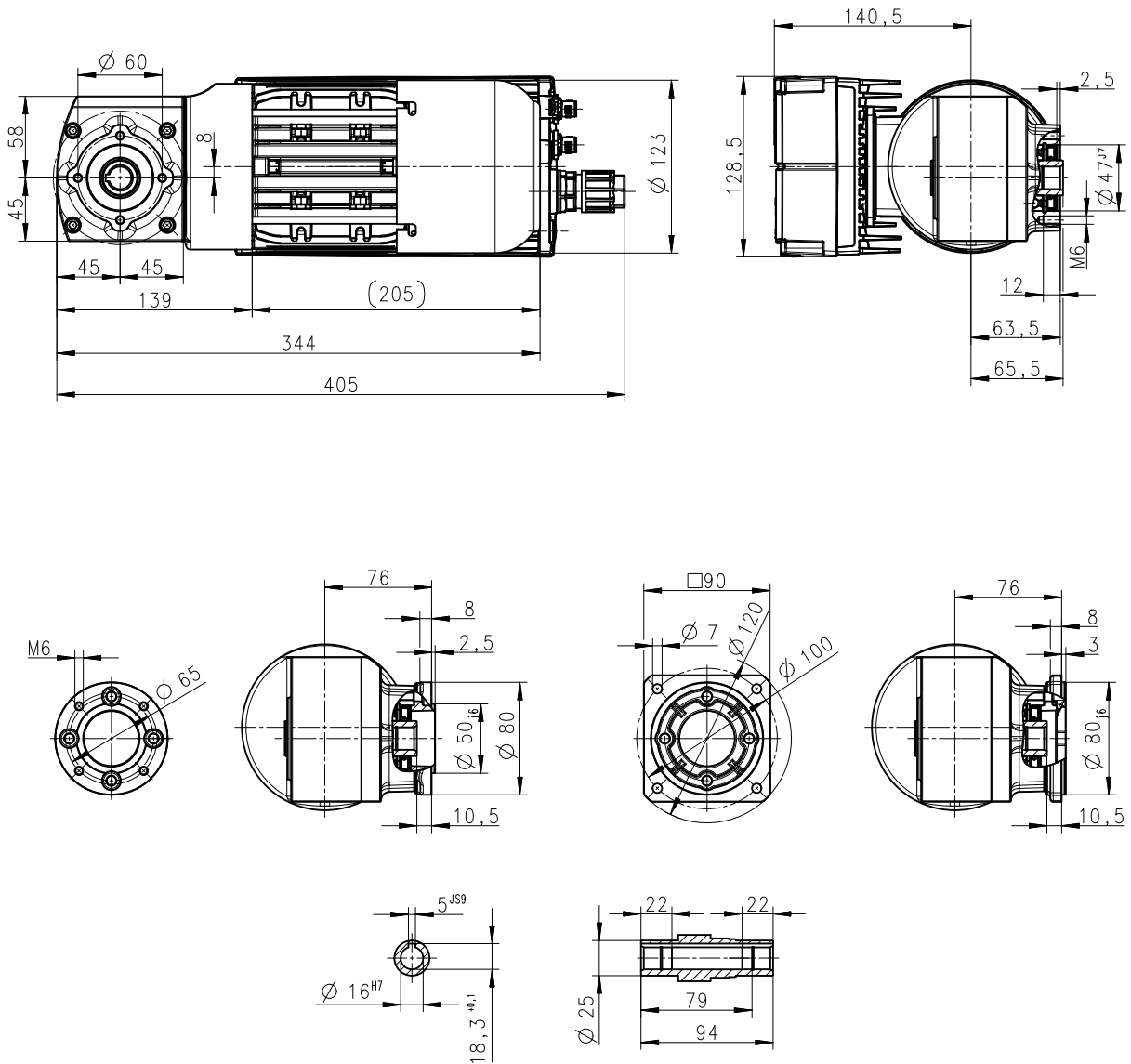


g350-B25

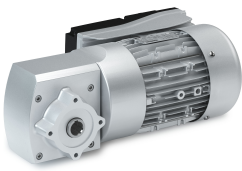
MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT65 oder FF100



8800518-00



Technische Daten

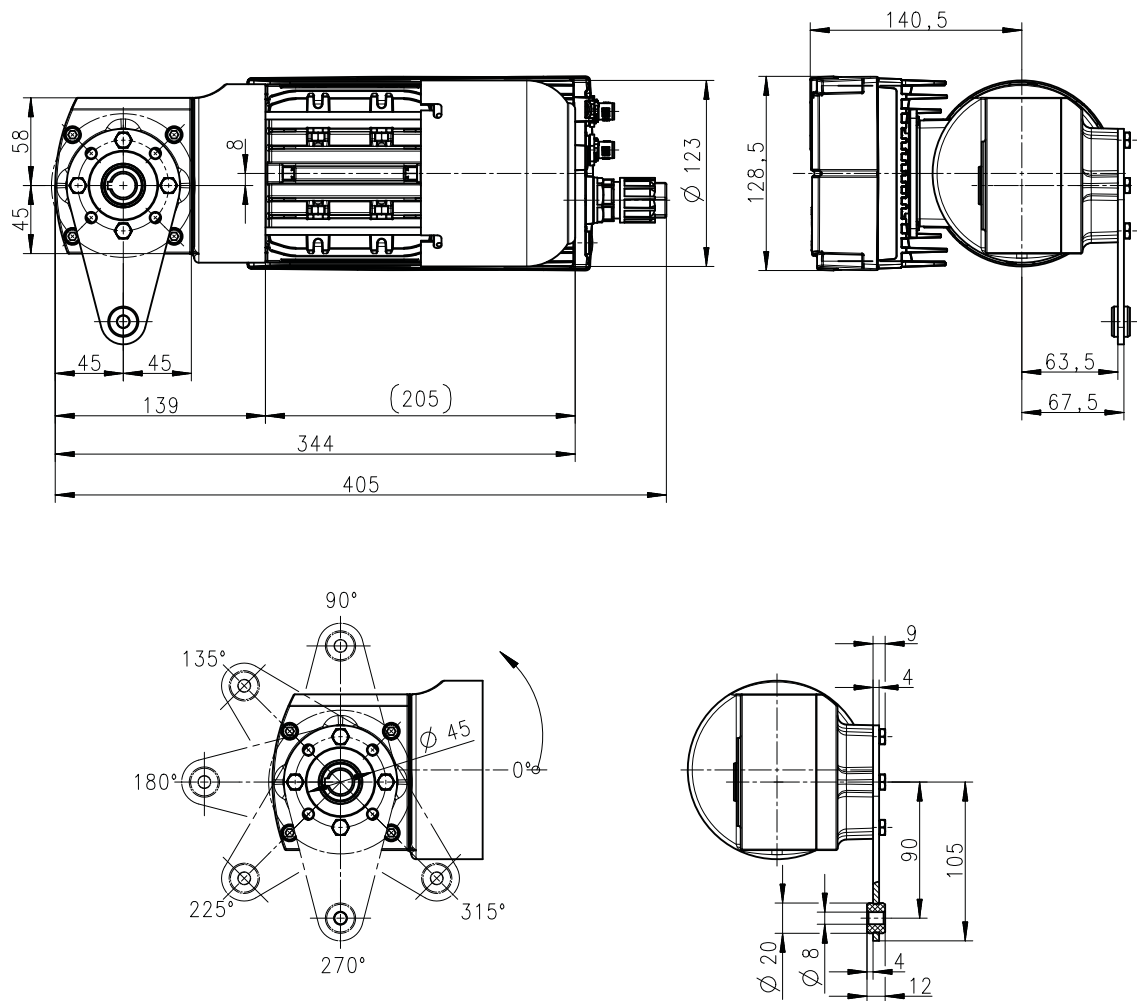
Abmessungen
Basisabmessungen

g350-B25

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

Produkterweiterung: Drehmomentstütze

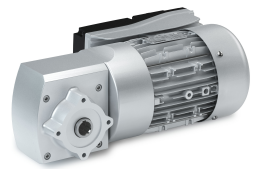


8800520-00

Technische Daten

Abmessungen

Basisabmessungen

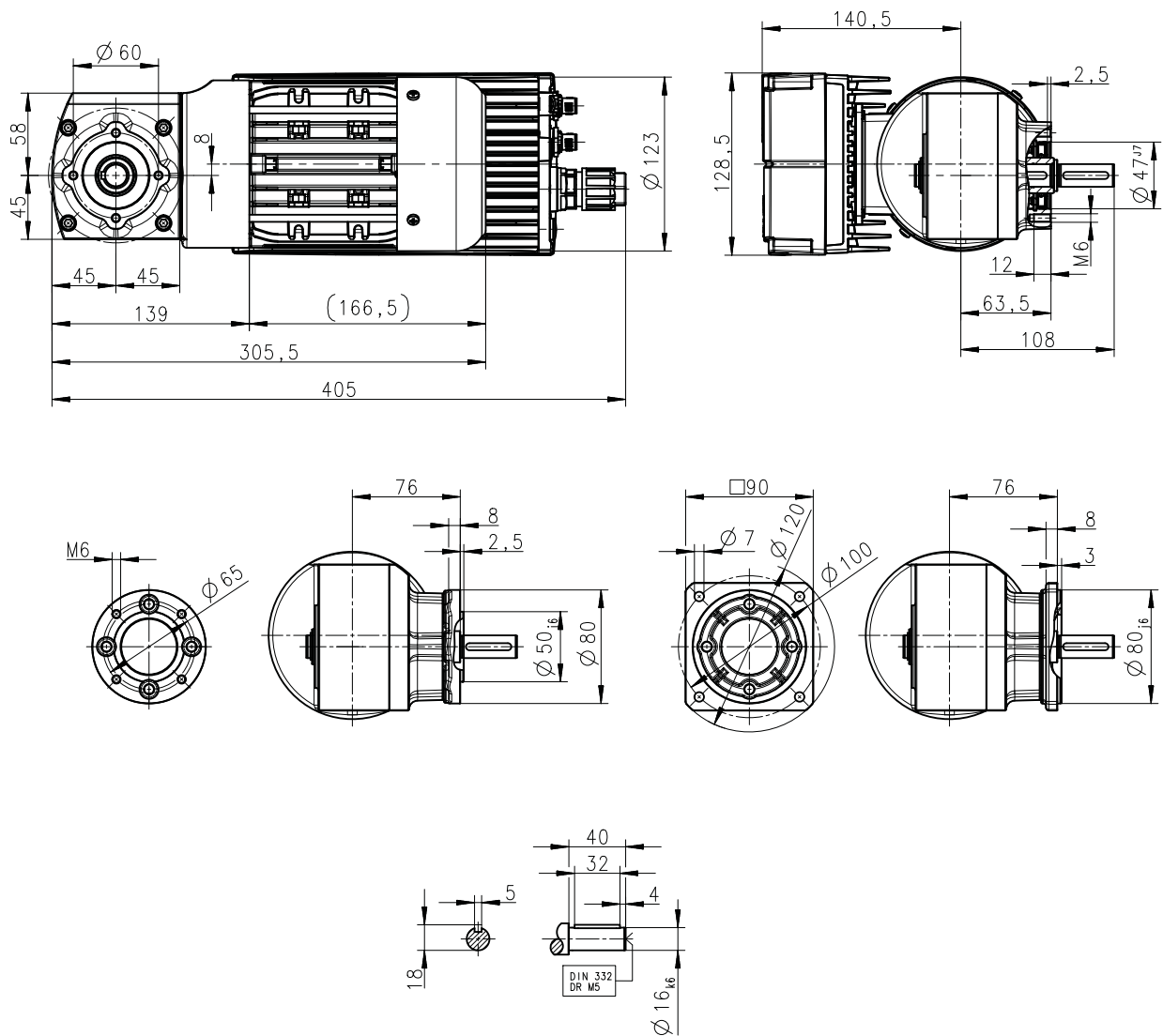


g350-B25

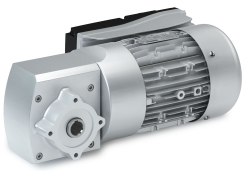
MSEMA□□063-42

Abmessungen ohne Bremse

Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT65 oder FF100



8800516-00



Technische Daten

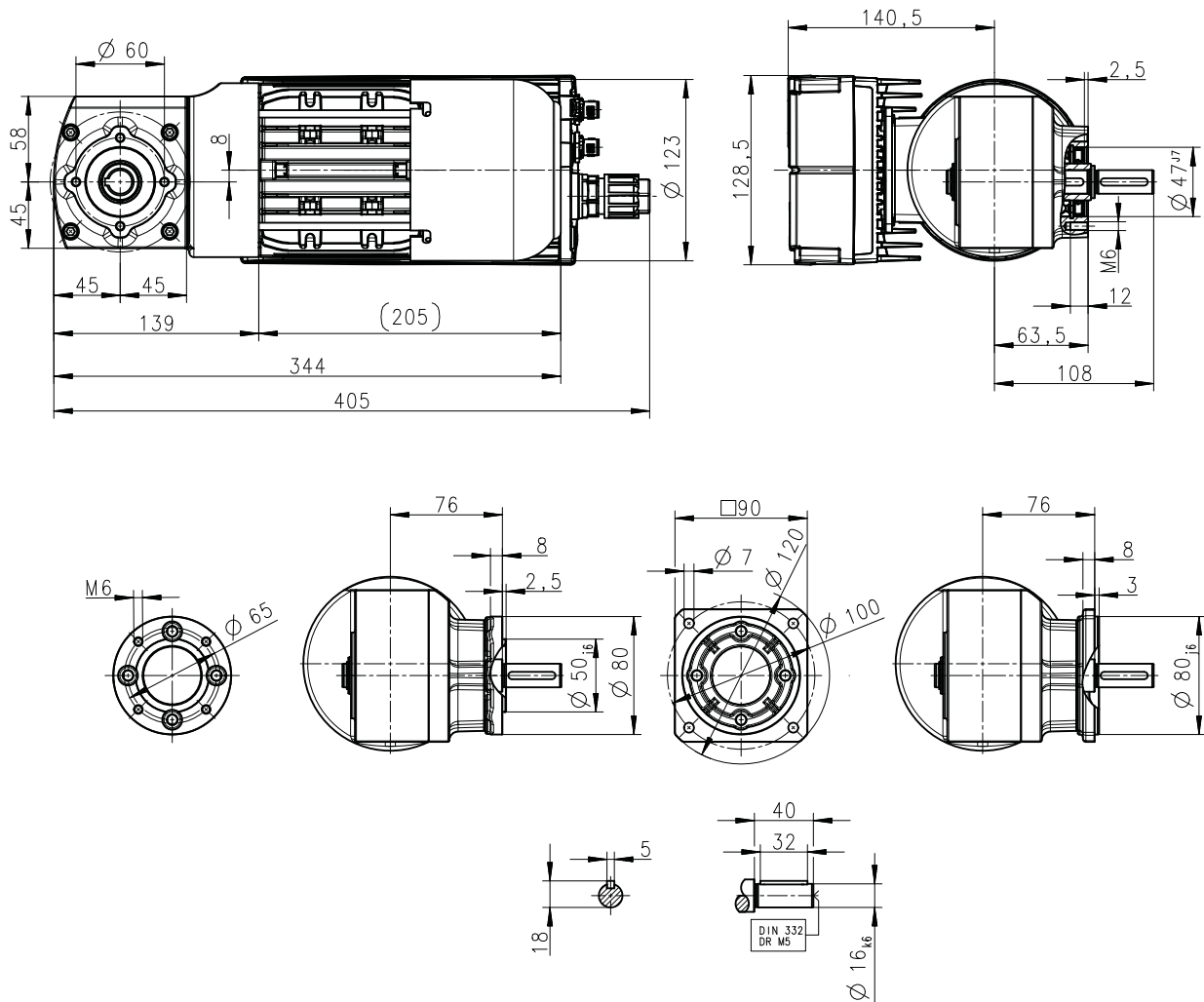
Abmessungen
Basisabmessungen

g350-B25

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Bremse

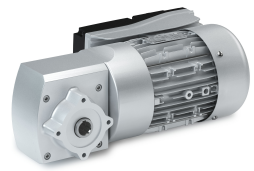
Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT65 oder FF100



8800519-00

Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

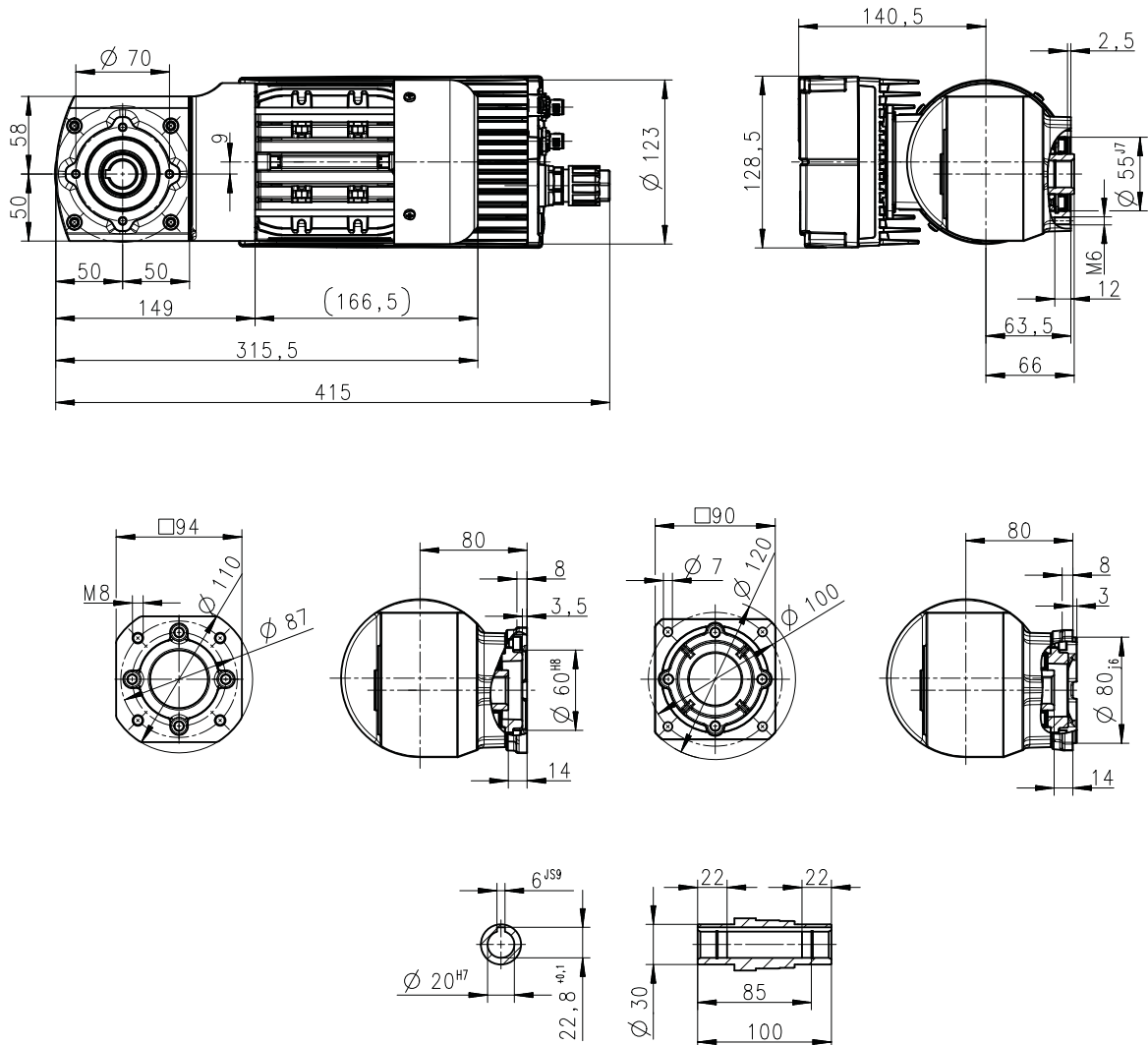


g350-B50

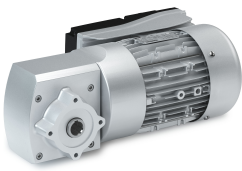
MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT87 oder FF100



8800521-00



Technische Daten

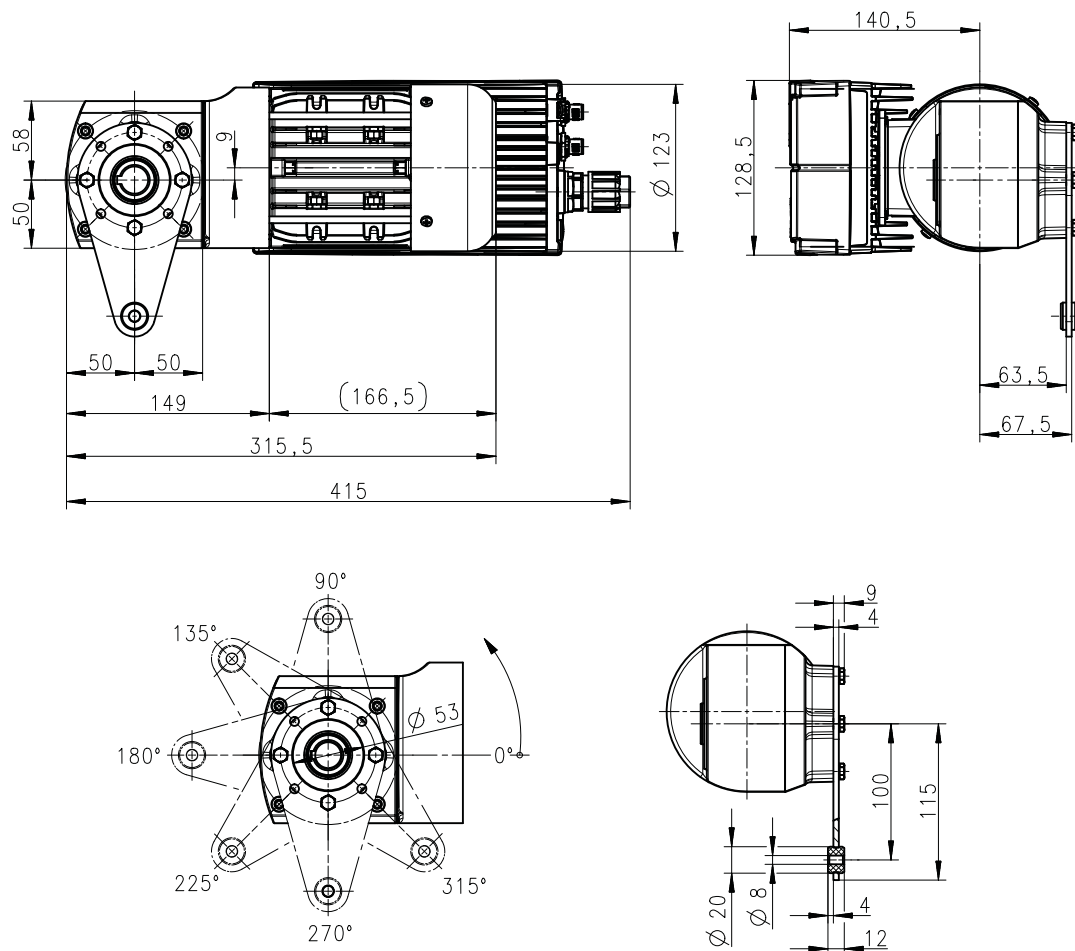
Abmessungen
Basisabmessungen

g350-B50

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

Produkterweiterung: Drehmomentstütze

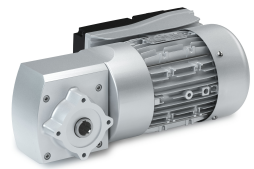


8800523-00

Technische Daten

Abmessungen

Basisabmessungen

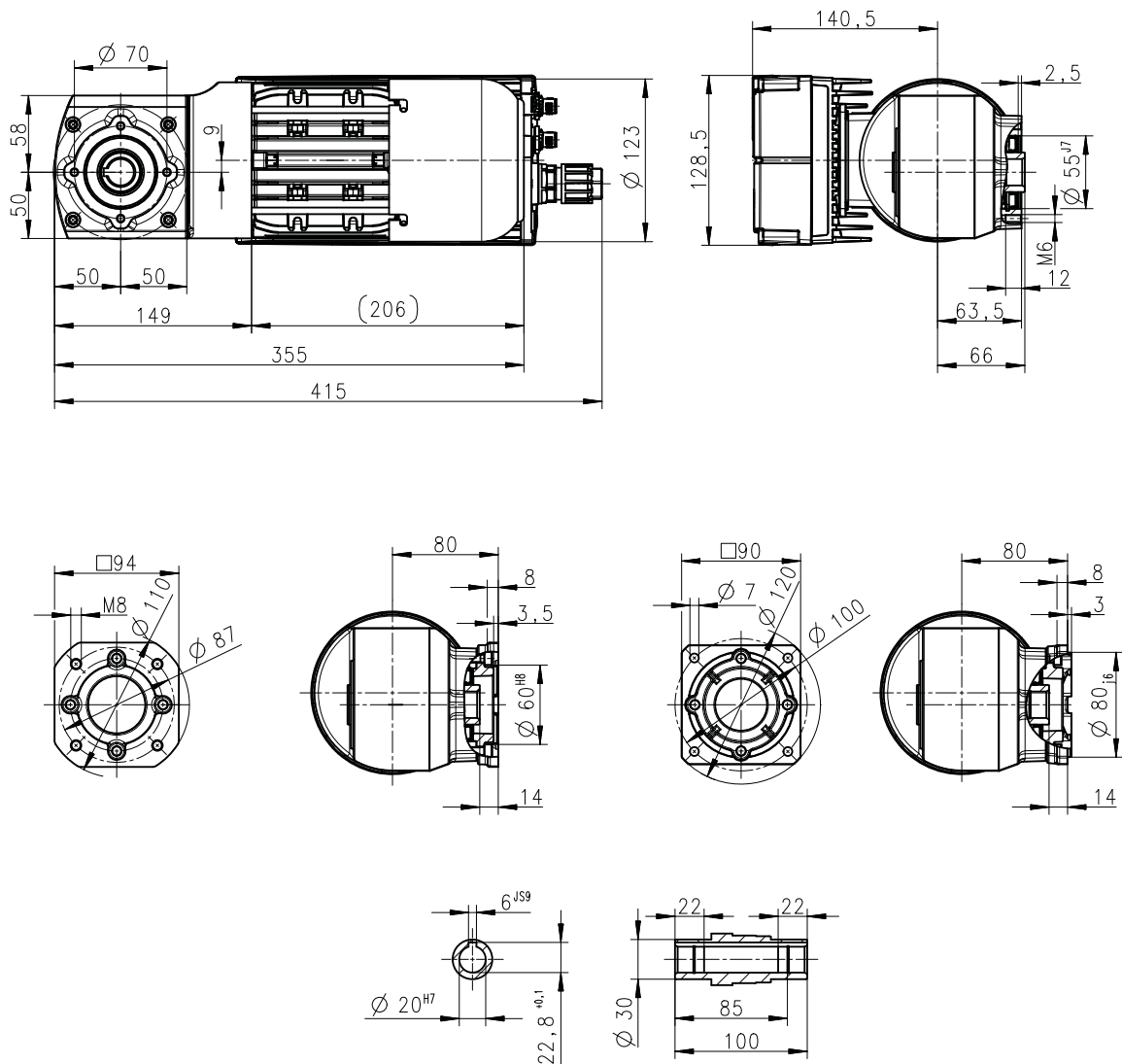


g350-B50

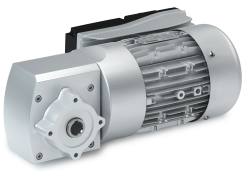
MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT87 oder FF100



8800524-00



Technische Daten

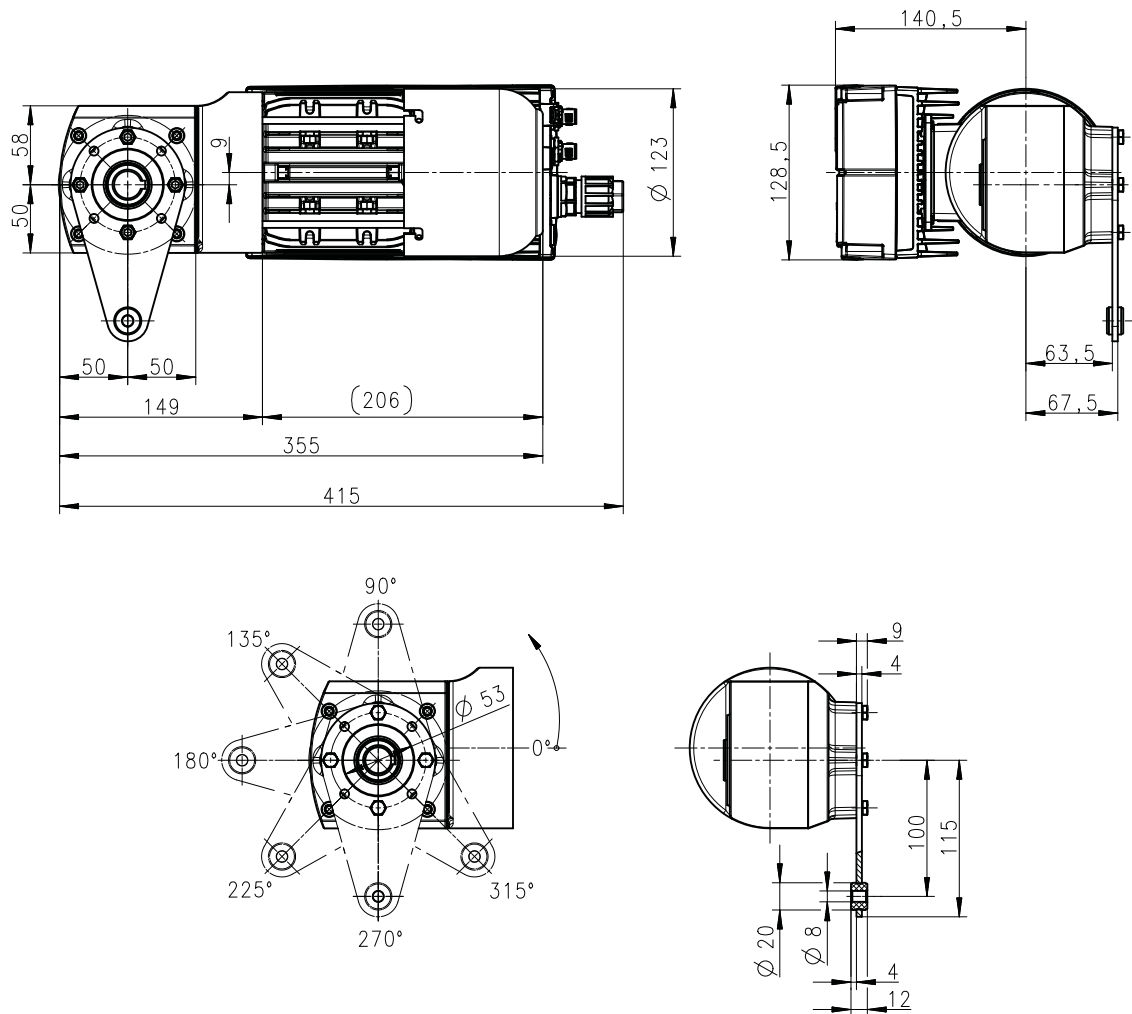
Abmessungen
Basisabmessungen

g350-B50

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

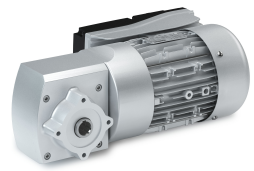
Produkterweiterung: Drehmomentstütze



8800526-00

Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

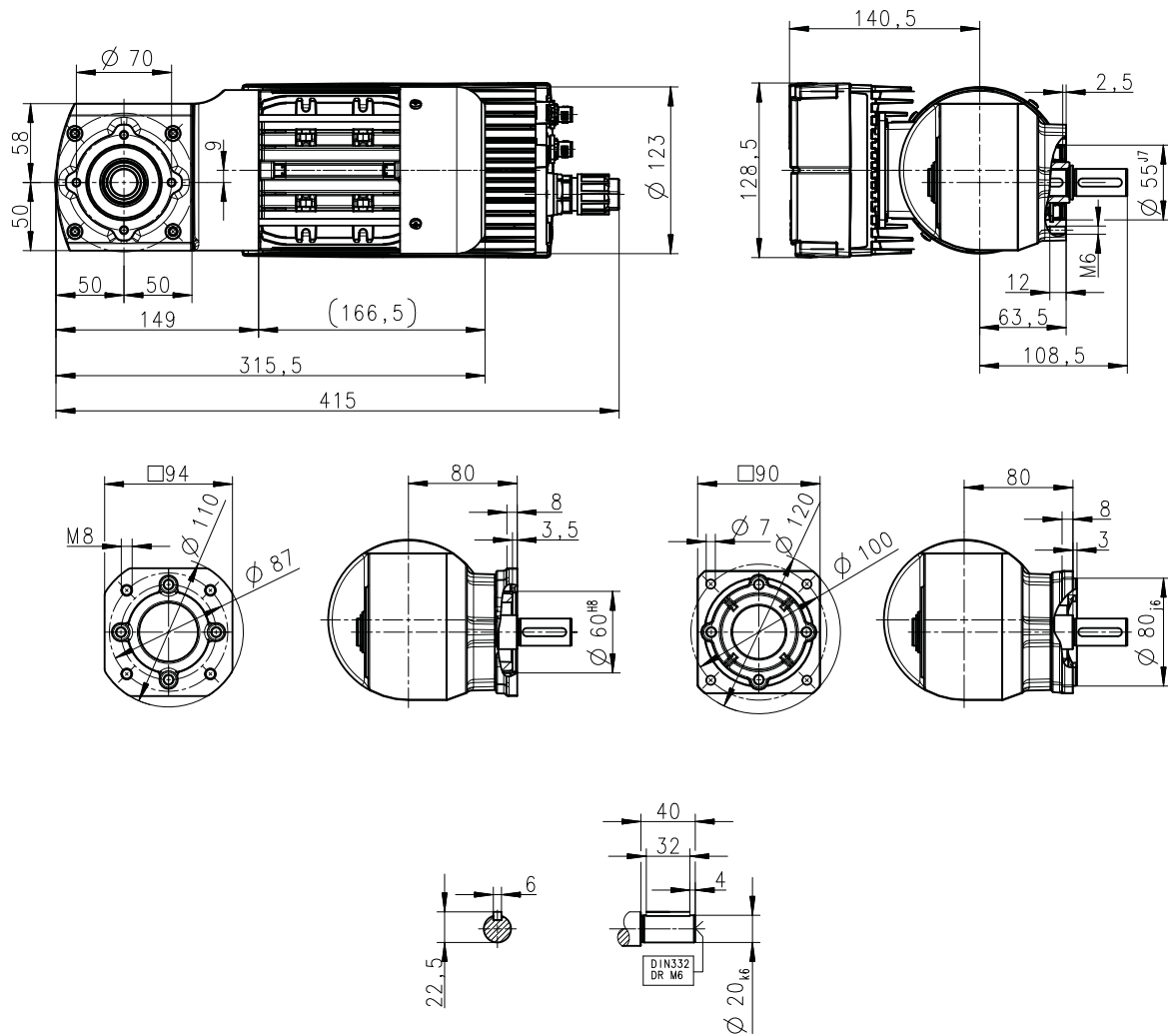


g350-B50

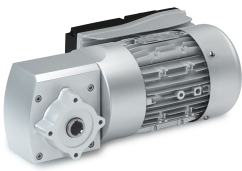
MSEMA□□063-42

Abmessungen ohne Bremse

Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT87 oder FF100



8800522-00



Technische Daten

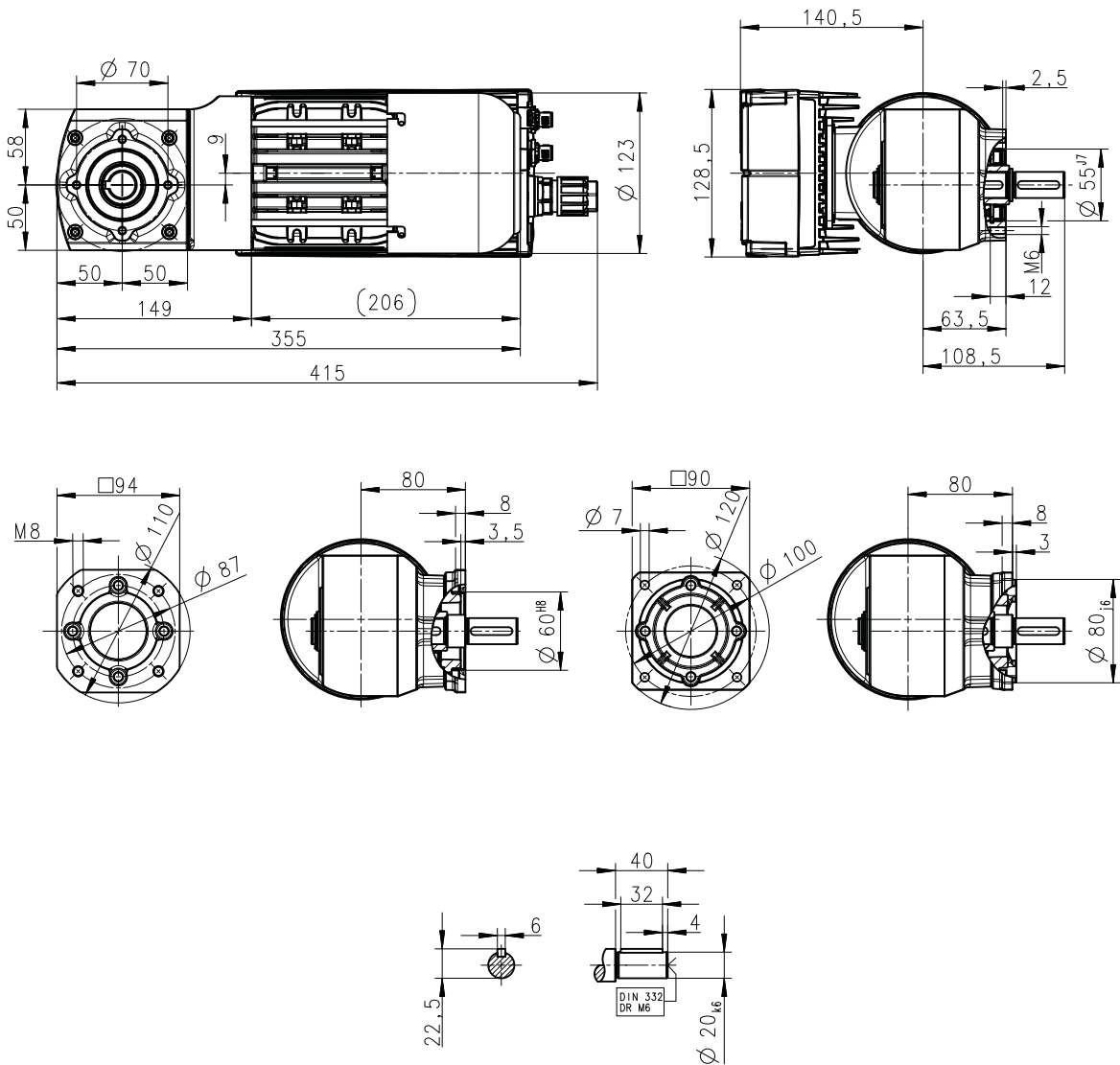
Abmessungen
Basisabmessungen

g350-B50

MSEMA□□063-42

Abmessungen mit Bremse

Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT87 oder FF100

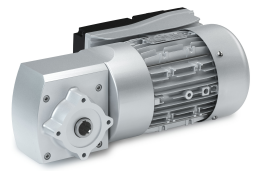


8800525-00

Technische Daten

Abmessungen

Basisabmessungen

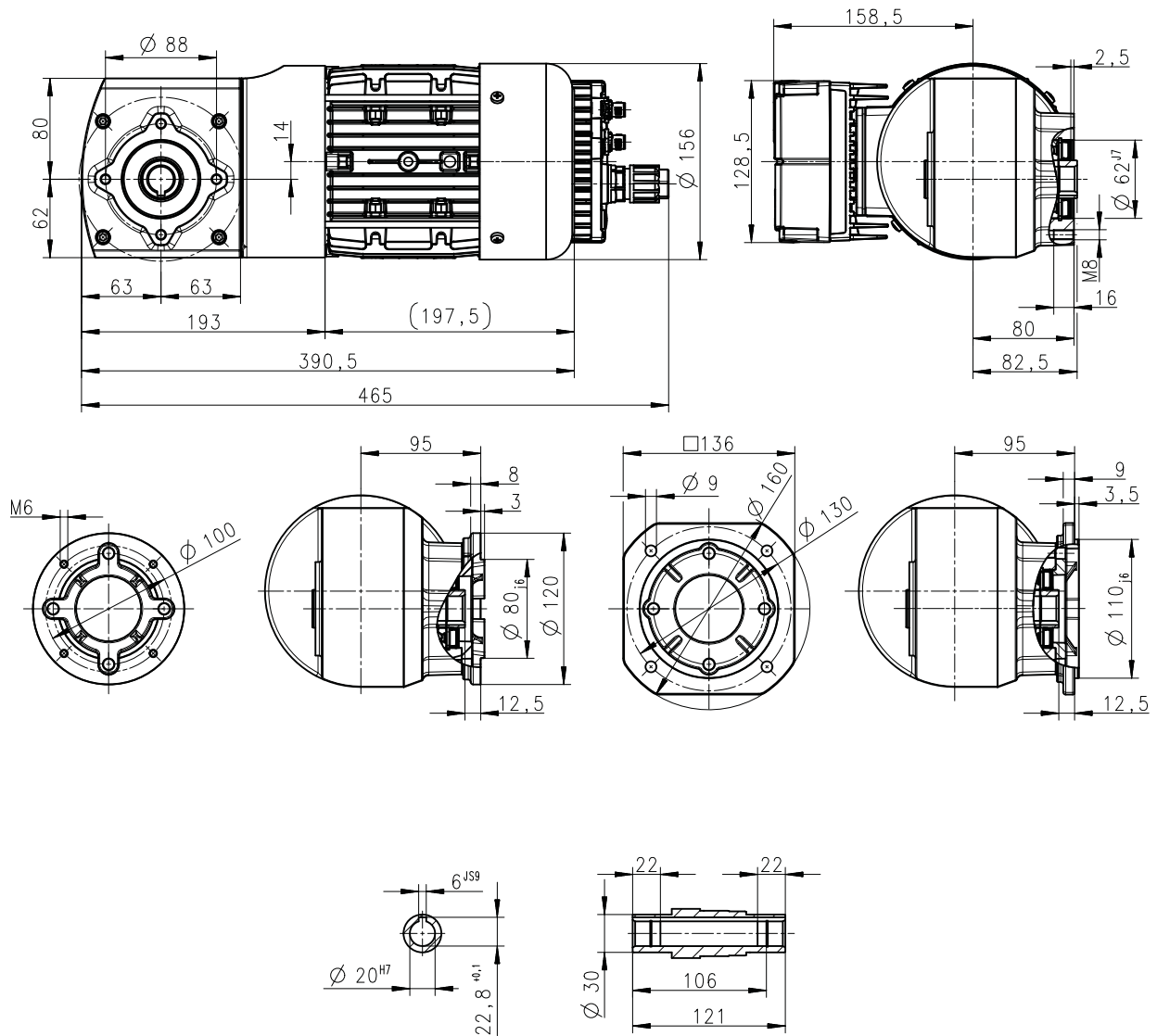


g350-B75

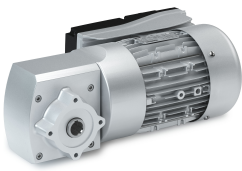
MSEMA□□080-32

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT100 oder FF130



8800527-00



Technische Daten

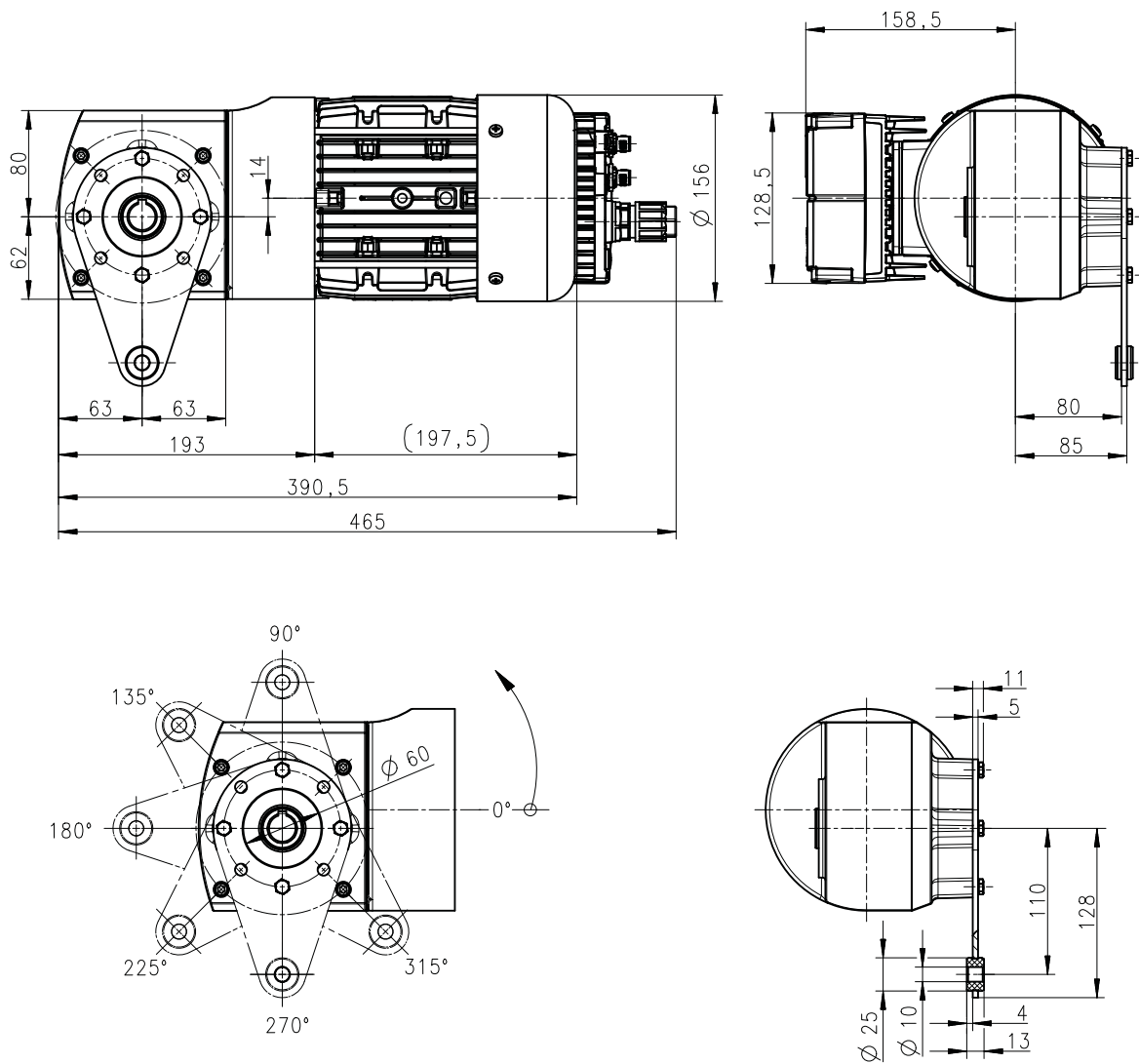
Abmessungen
Basisabmessungen

g350-B75

MSEMA□□080-32

Abmessungen mit Hohlwelle, ohne Bremse

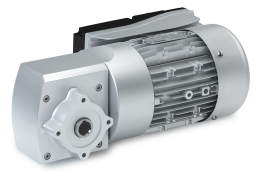
Produkterweiterung: Drehmomentstütze



8800529-00

Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

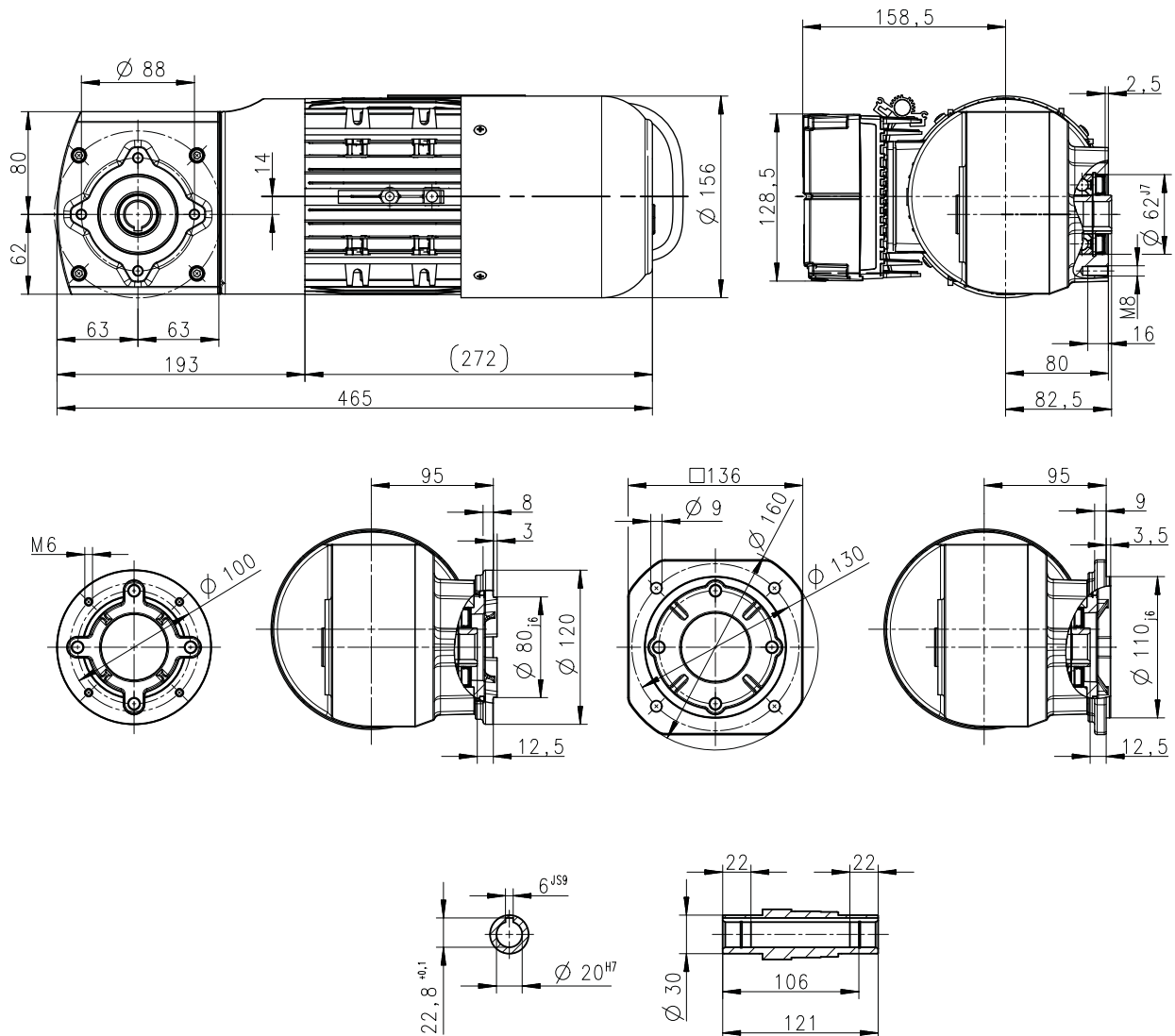


g350-B75

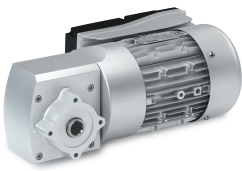
MSEMA□□080-32

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

Produkterweiterung: Flansch FT100 oder FF130



8800530-00



Technische Daten

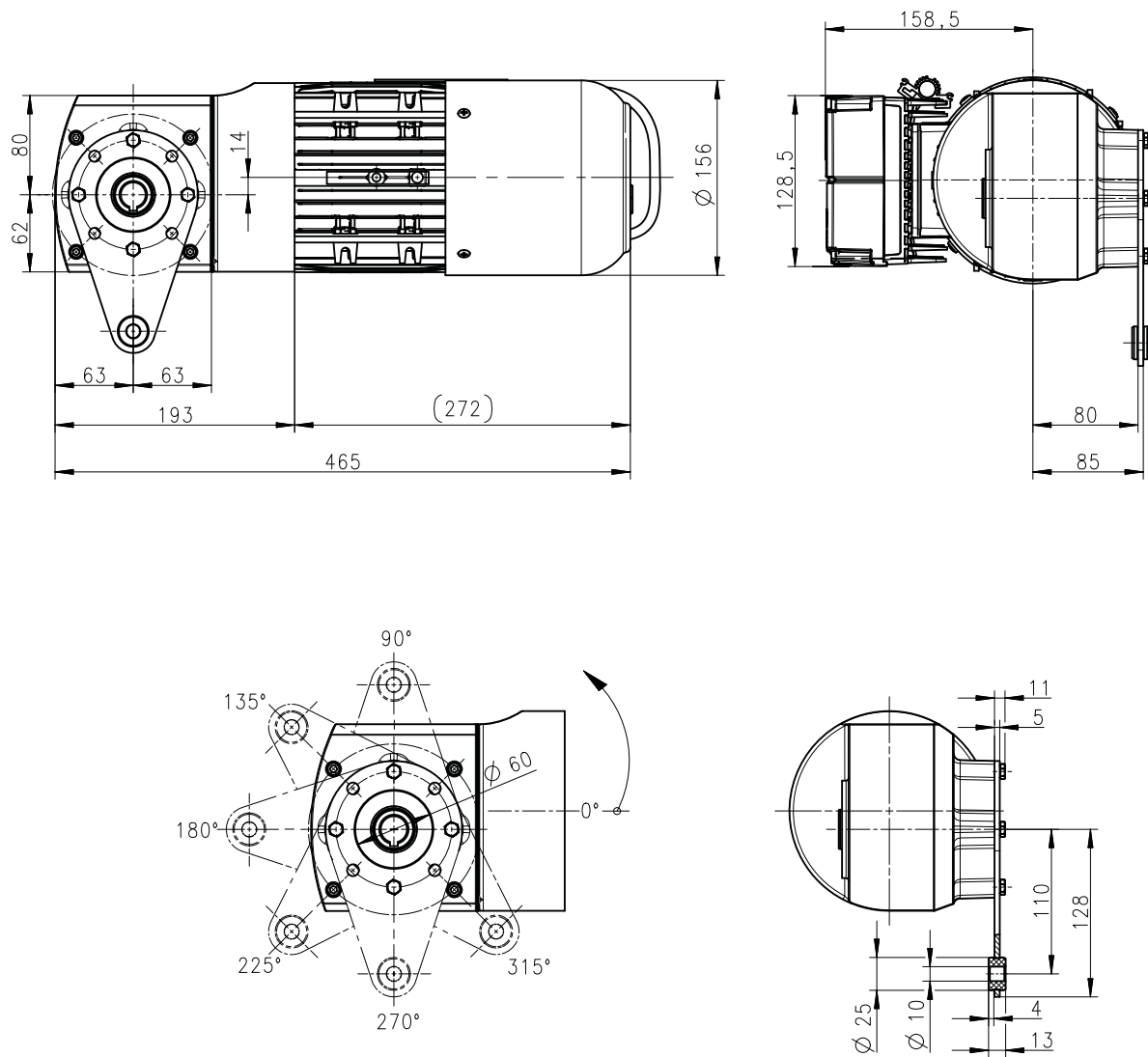
Abmessungen
Basisabmessungen

g350-B75

MSEMA□□080-32

Abmessungen mit Hohlwelle und Bremse

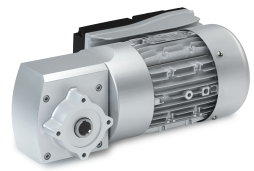
Produkterweiterung: Drehmomentstütze



8800532-00

Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

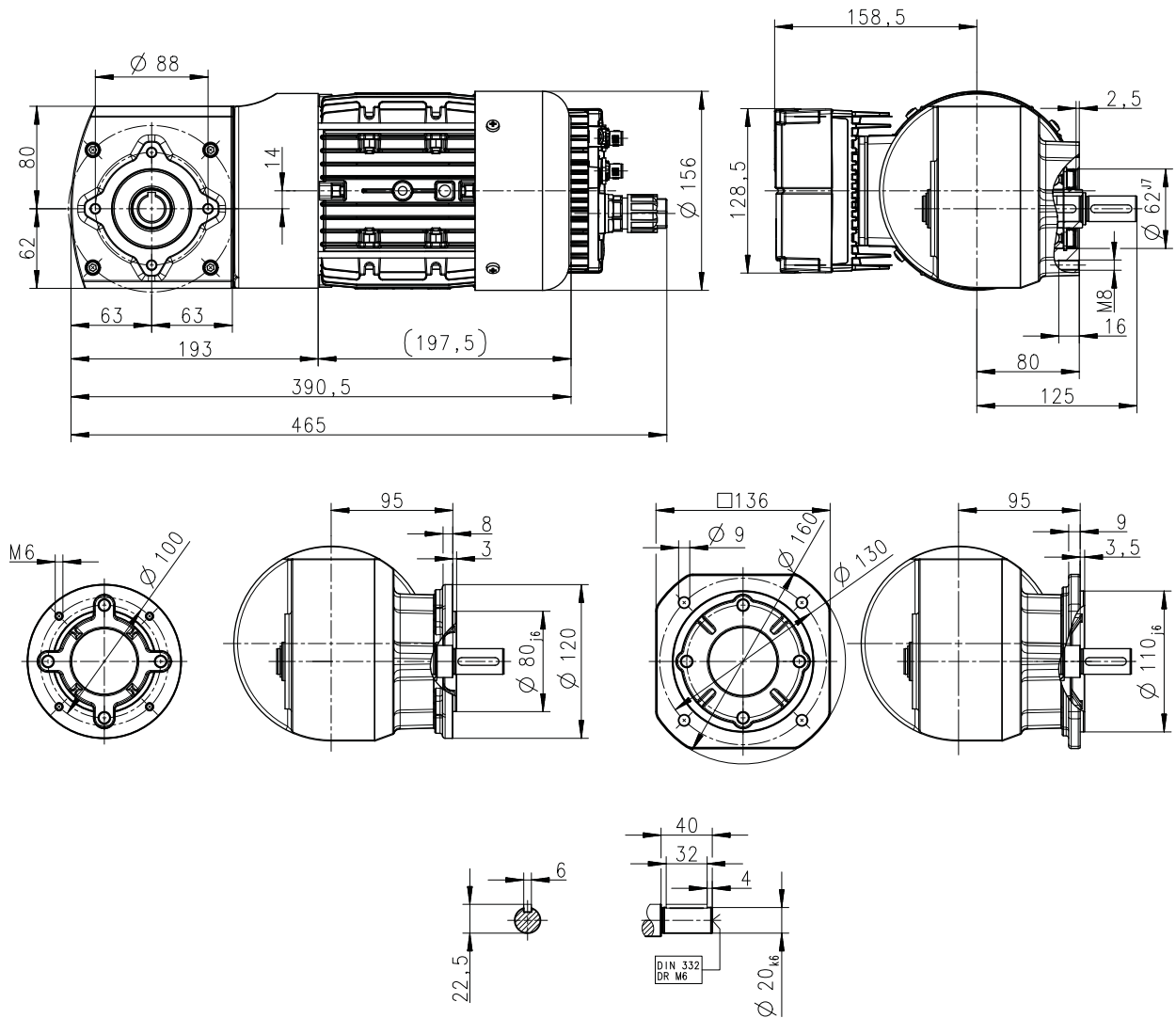


g350-B75

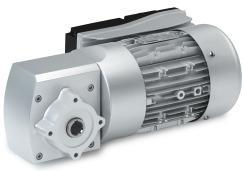
MSEMA □ □ 080-32

Abmessungen ohne Bremse

Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT100 oder FF130



8800528-00



Technische Daten

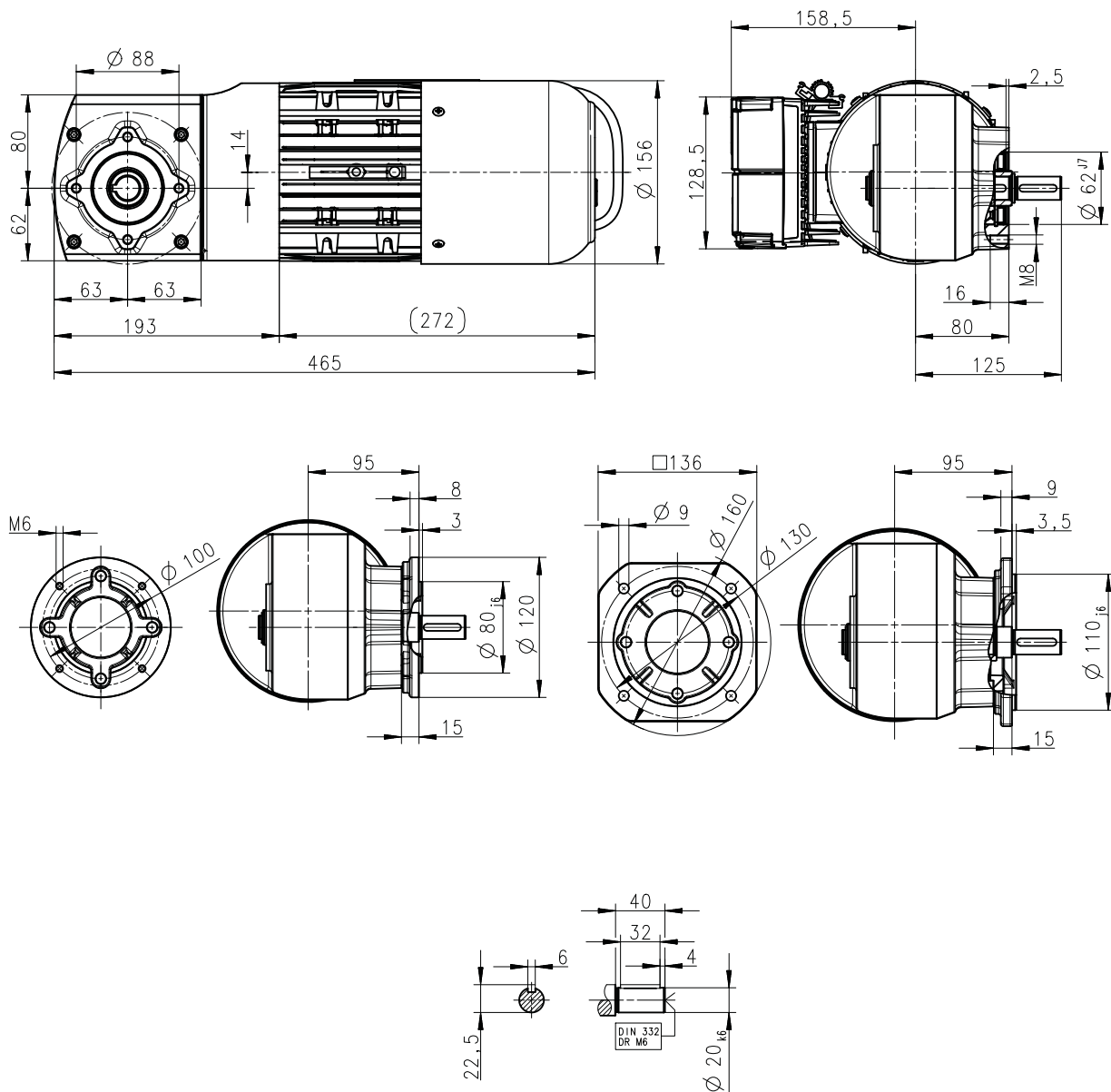
Abmessungen
Basisabmessungen

g350-B75

MSEMA □ □ 080-32

Abmessungen mit Bremse

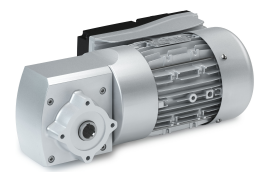
Produkterweiterung: Vollwelle, Flansch FT100 oder FF130



8800531-00

Technische Daten

Gewichte
Mehrgewichte



Gewichte

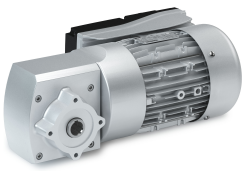
Basisgewichte

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

Produkterweiterungen

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



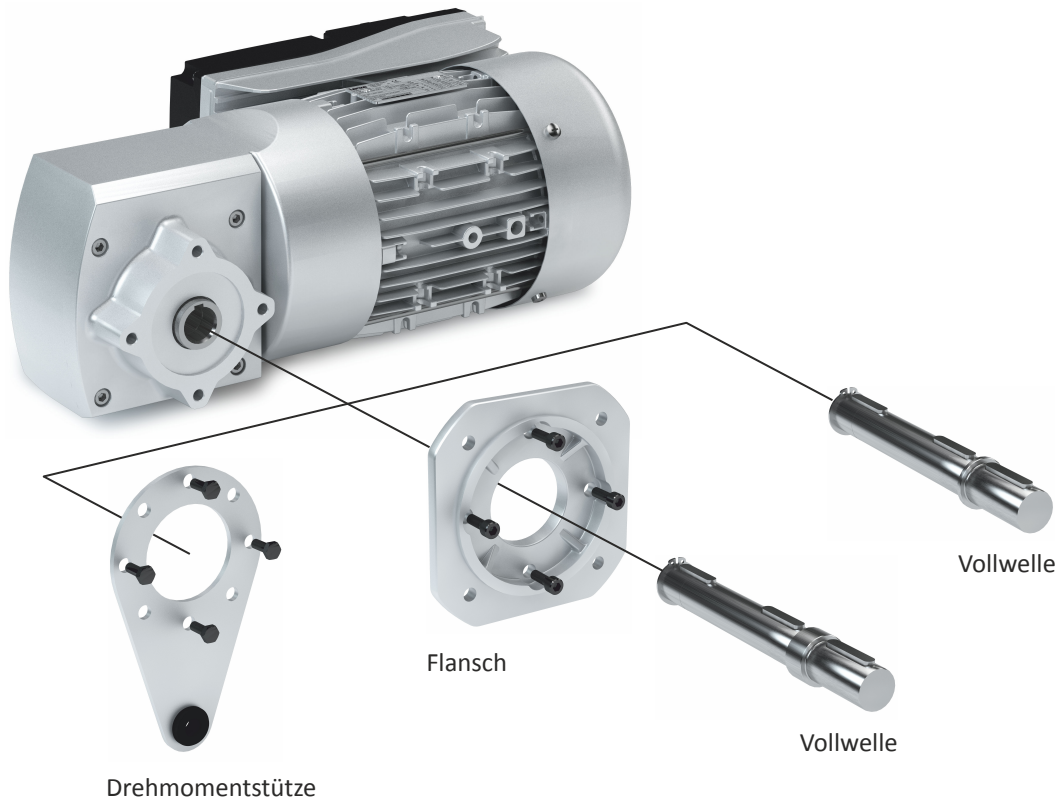
Produkterweiterungen

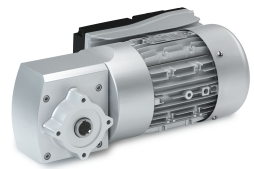
Übersicht



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

Produkterweiterung





Wellen

Optional ist eine in die Hohlwelle steckbare Vollwelle erhältlich.



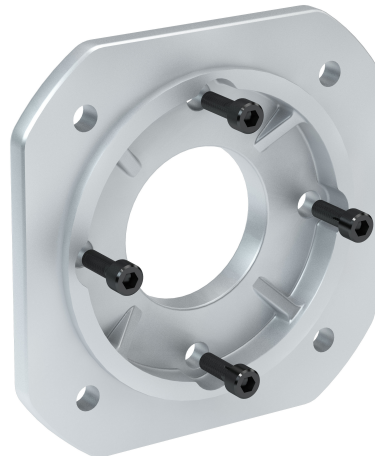
Je nach Ausführung (ohne/mit Flansch) kommen unterschiedliche Vollwellen zum Einsatz.



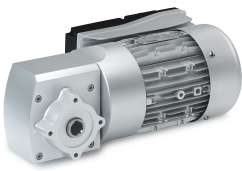
Vollwelle				
Getriebe	Ausführung	Abmessung d x l	VPE	Bestellcode
		mm	Stück	
g350-B25	Ohne Flansch	16 x 40	1	13518759
	Für Flansch	16 x 40	1	13518756
g350-B50	Ohne Flansch	20 x 40	1	13518761
	Für Flansch	20 x 40	1	13518760
g350-B75	Ohne Flansch	20 x 40	1	13518763
	Für Flansch	20 x 40	1	13518762

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



Drehmomentstützen

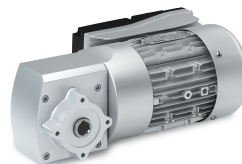
Die Drehmomentabstützung erfolgt in der Regel über den Flansch.

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



Motoranschluss

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	

Steueranschlüsse mit M12-Steckverbinder

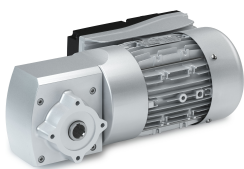
Über die Digitaleingänge der zwei M12-Steueranschlüsse kann zwischen unterschiedlichen Drehzahlen und Drehrichtungen umgeschaltet werden. Bis zu 5 unterschiedliche Drehzahlzustände (z. B. Schleichgang und Normalgeschwindigkeit in beide Richtungen sowie Stopp) können so angesteuert werden. Zudem wird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



Bremsen

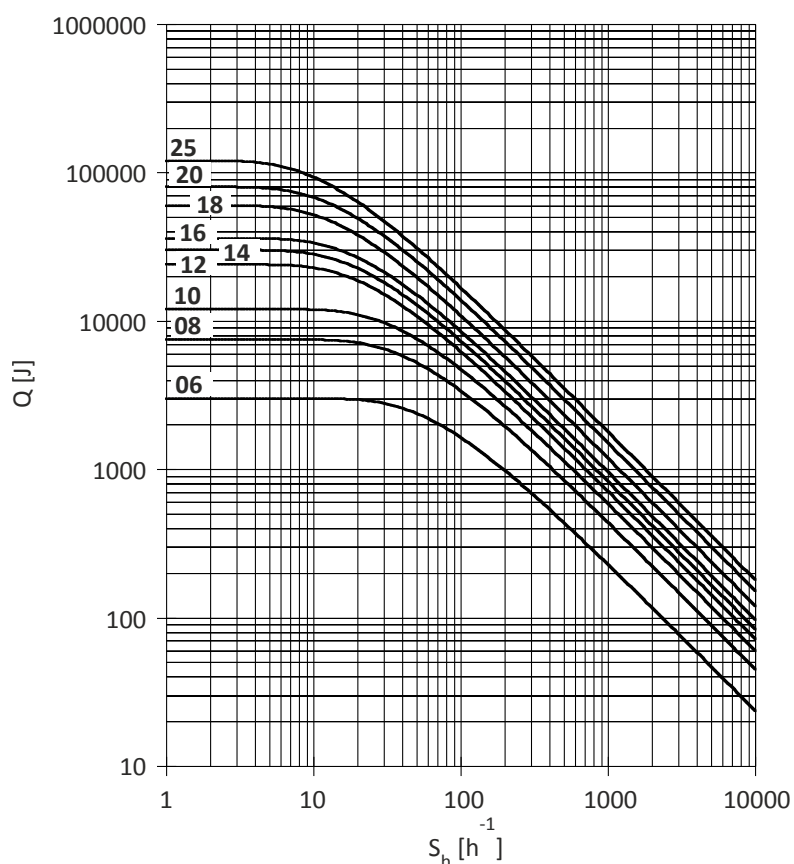
Federkraftbremsen

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



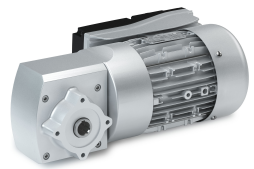
Q Schaltarbeit pro Schaltspiel

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



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
Übergangsschalzhäufigkeit	$S_{hü}$	1/h	79.0	50.0

Bremswiderstände

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

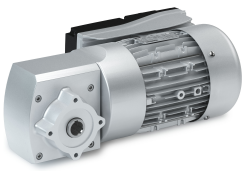
Beim MSEMABR063-42 ist der Bremswiderstand integriert.

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



Zubehör

Übersicht



NFC-Adapter



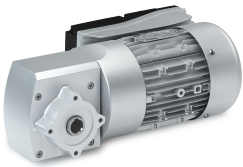
QUICKON-Steckverbinder mit Mutter

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 (Gegenstücke) einfach an die Anschlussleitung montiert werden. Für die Montage ist kein besonderes Werkzeug erforderlich, sondern lediglich Standardwerkzeug zum Abisolieren.



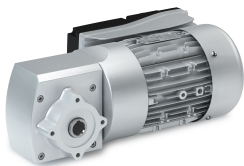
Bei mehrmaliger Anschlusshäufigkeit (>10-mal) ist ein QUICKON-Steckverbinder mit Mutter zu verwenden.



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



Bestellung

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	G35AB-B25-MSE-63E0	1	13523171
g350-B50	MSEMA□□063-42	50	G35AB-B50-MSE-63E0	1	13523227
g350-B75	MSEMA□□080-32	75	G35AB-B75-MSE-80E0	1	13523552

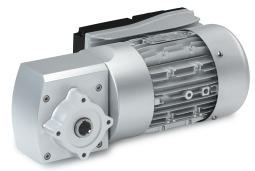
Getriebemotor mit Bremse		Max. Drehmoment	Produktcode	VPE	Bestellcode
		Nm		Stück	
g350-B25	MSEMA□□063-42	25	G35AB-B25-MSE-63EF	1	13523480
g350-B50	MSEMA□□063-42	50	G35AB-B50-MSE-63EF	1	13523481
g350-B75	MSEMA□□080-32	75	G35AB-B75-MSE-80EF	1	13523553

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

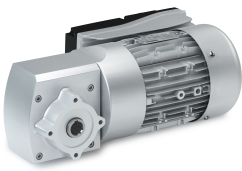


Zubehör

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

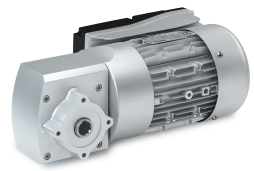
QUICKON-Steckverbinder mit QUICKON-Mutter		
Ausführung	VPE	Bestellcode
	Stück	
Berührungssicher steck- und trennbar		
Leitungsdurchmesser: 6 ... 10 mm	1	EWS0090
Leitungsdurchmesser: 9 ... 14 mm	1	EWS0091



Motordaten

Bemessungsdaten

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

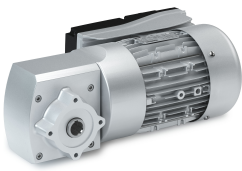


Anhang

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.

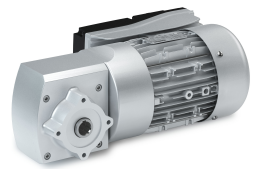
Je nach Dauer der Belastung und dem daraus folgenden Temperaturanstieg kann der benötigte Motor um die Überlastfähigkeit kleiner gewählt werden.

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).

 Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal
Germany
HR Lemgo B 6478
 +49 5154 82-0
 +49 5154 82-2800
 lenze@lenze.com
 www.lenze.com

 Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal
Germany
 0080002446877 (24 h Helpline)
 +49 5154 82-1112
 service.de@lenze.com

