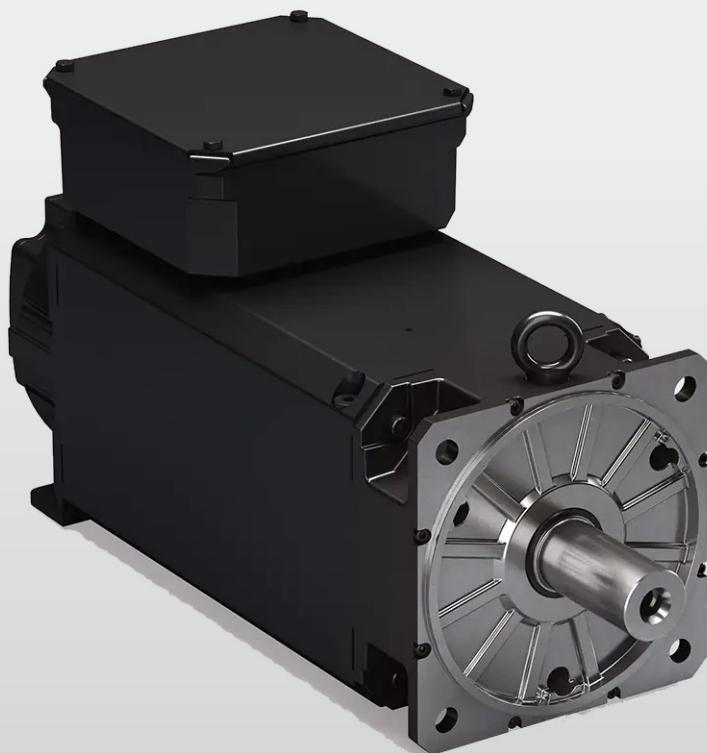




DS4-132

Technische Dokumentation
Drehstrom-Synchronmotor

D

5.25016T.02

Sprache: **Deutsch** (Original)
Dokument-Nr. 5.25016T.02
Stand 23.06.2026

Alle Angaben in diesem Dokument sind unverbindliche Kundeninformationen, unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung und werden fortlaufend durch unseren permanenten Änderungsdienst aktualisiert. Bitte beachten Sie, dass Angaben/Zahlen/Informationen aktuelle Werte zum Druckdatum sind. Zur Abmessung, Berechnung und Kalkulation sind diese Angaben nicht rechtlich verbindlich. Bevor Sie in diesem Prospekt aufgeführte Informationen zur Grundlage eigener Berechnungen und /oder Verwendungen machen, informieren Sie sich bitte, ob Sie den aktuellen Stand der Information besitzen. Technische Änderungen vorbehalten.

Eine Haftung für die Richtigkeit der Informationen wird daher nicht übernommen!

© **Baumüller Nürnberg GmbH**

Ostendstr. 80 - 90
90482 Nürnberg
Deutschland

Tel. +49 9 11 54 32 - 0
Fax: +49 9 11 54 32 - 1 30

E-Mail: mail@baumueller.com
Internet: www.baumueller.com



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	5
1.1	Sicherheit	5
1.2	Betriebsanleitung	5
1.3	Kundendienst	5
2	Aufbau und Funktion	6
2.1	Produktbeschreibung	6
2.2	Typenschild	7
2.3	Typenschlüssel	8
3	Technische Daten	11
3.1	Wicklungsisolation	12
3.2	Aufstellbedingungen	13
3.3	Angaben zur Wasserkühlung	14
3.3.1	Angaben zu den benötigten Kühlvolumenströmen	14
3.3.2	Medienberührende Materialien im Motor	14
3.3.3	Motorkühlung	14
3.3.4	Kühlkreisläufe	15
3.3.5	Kühlwasserbeschaffenheit	16
3.3.6	Min. Kühlmitteltemperatur in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen	17
3.4	Leistungsdefinition für wassergekühlte Maschinen	19
3.5	Motordaten	19
3.6	Temperaturfühler	21
3.7	Wuchten, Abtriebs Elemente, Schwingungen	22
3.8	Lagerung und Wellenbelastung	23
3.9	Radialkraftdiagramme	24
3.10	Haltebremse	27
4	Montage	29
4.1	Abmessungen	29
4.1.1	Klemmenkastenausführung	30
4.1.2	Lage der Klemmenkästen und Abgangsrichtungen	30
4.1.3	Abmessung Geberanschluss	31
4.2	Schwingungen und Rüttelfestigkeit	32
5	Installation	34
5.1	Elektrische Anschlüsse	34
5.1.1	Motorleitungen	34
5.1.2	Hauptanschluss über Klemmenkasten	35
5.1.3	Bremseneinspeisung	36
5.2	Pinbelegungen Geber	37
5.2.1	Resolver	37
5.2.2	SEK/SEL 37 (SICK)	38
5.2.3	SRS/SRM 50 (SICK)	39
5.2.4	SRS/SRM 50 Safety (SICK)	40
5.2.5	ECN 1313/EQN 1325 (Heidenhain)	41
5.2.6	ECI 1319/EQI 1331 (Heidenhain)	42
5.2.7	ECI 1319/EQI 1331 Safety (Heidenhain)	43
5.2.8	ECN 1325/EQN 1337 (Heidenhain)	44
5.2.9	ECN 1325/EQN 1337 Safety (Heidenhain)	45



6	Zubehör und Ersatzteile	46
6.1	Hauptanschlusskabel für Klemmenkasten	46
6.2	Geberleitungen für b maXX 5000/6000	47
Anhang A	- Motorkennlinien	49
A.1	Kennlinien DS4-132AA	50
A.2	Kennlinien DS4-132BB	52
A.3	Kennlinien DS4-132CC	54
A.4	Kennlinien DS4-132DD	56
A.5	Kennlinien DS4-132EE	58
A.6	Kennlinien DS4-132FF	60
Anhang B	- Konformitätserklärung	61
	Abbildungsverzeichnis	63
	Revisionsübersicht	64

ALLGEMEINE HINWEISE

1.1 Sicherheit

Die Motoren sind in der Standardausführung weder für den Betrieb in salzhaltiger oder aggressiver Atmosphäre noch für die Aufstellung im Freien geeignet. Ist bei belüfteten Motoren die Umgebungsluft durch Staubpartikel oder ähnliche Substanzen verunreinigt, die von den verwendeten Filterelementen nicht sicher abgeschieden werden, ist zur Lösungsfindung Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.

Vor der Inbetriebnahme des Motors sind applikations- und anlagenbedingt geeignete Maßnahmen zur Reduzierung von Lagerströmen zu treffen. Hierbei ist Rücksprache mit dem Motorhersteller vorzunehmen.

HINWEIS

Bei der Zuordnung des Motors in eine bestimmte Schutzartklasse handelt es sich um ein genormtes, kurzzeitiges Testverfahren. Diese kann von der realen Umgebungsbedingung am Einsatzort erheblich abweichen. Abhängig von den Umgebungsbedingungen wie chemische Beschaffenheit der Stäube oder verwendete Kühlmedien am Einsatzort, ist die Beurteilung der Tauglichkeit des Motors anhand der Schutzart nur bedingt möglich (z. B. elektrisch leitende Stäube oder aggressive Kühlmitteldämpfe oder -flüssigkeiten). In diesen Fällen muss der Motor maschinenseitig zusätzlich durch entsprechende Maßnahmen geschützt werden.

1.2 Betriebsanleitung

Für die Inbetriebnahme verwenden Sie bitte unsere Betriebsanleitung zum **DS4-132**, Dok.-Nr. 5.25016.

Download unter:

<https://www.baumueller.com/de/download>

1.3 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung.

Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar.

AUFBAU UND FUNKTION

In diesem Kapitel wird der grundlegende Aufbau der Motoren **DS4-132** beschrieben und der auf den Geräten angebrachte Typenschlüssel erklärt.

2.1 Produktbeschreibung

Die Drehstrom-Synchronmotoren der Reihe **DS4-132** sind wassergekühlte permanent-erregte Synchronmotoren.

Ausgelegt mit einer sehr hohen Leistungsdichte, einem sehr hohen Wirkungsgrad und hoher Dynamik, sind die Motoren bestens geeignet für anspruchsvolle Anwendungen im Maschinenbau. Dies wird noch zusätzlich durch hohe Überlastfähigkeit unterstützt. Die robusten und kompakten Motoren sind darüber hinaus weitestgehend wartungsfrei, ein zusätzliches Plus für den wirtschaftlichen Betrieb.

Der Einsatz der Flüssigkeitskühlung führt zu einem sehr kompakten Aufbau und reduziert die Geräuschemission deutlich.

2.2 Typenschild

Das Typenschild ist der Identifikator für jeden Baumüller-Motor. Insbesondere die jeweilige Motornummer ist für jeden Motor eindeutig und für die Rückverfolgung in unserem Hause unbedingt erforderlich. Das Typenschild muss deshalb jederzeit lesbar sein. Entfernen Sie deshalb niemals das Typenschild von Ihrem Motor.

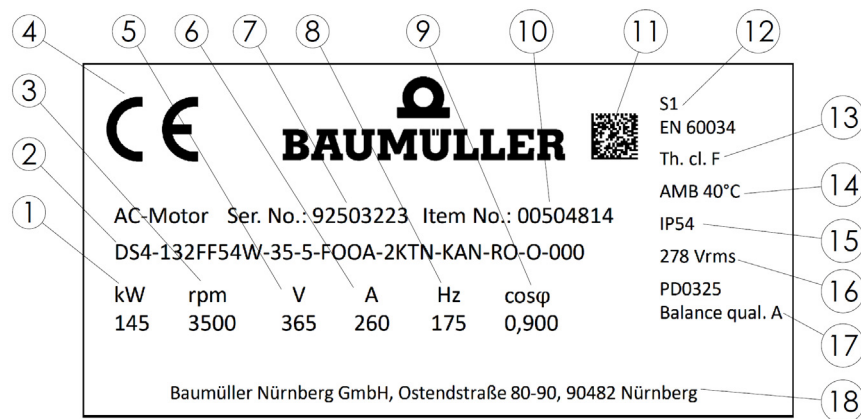


Abbildung 1: Typenschild

1	Bemessungsleistung P_N
2	Motortyp / Bezeichnung
3	Bemessungsdrehzahl n_N
4	Normen und Approbationen
5	Bemessungsspannung U_N
6	Bemessungsstrom I_N
7	Motornummer
8	Bemessungsfrequenz
9	Leistungsfaktor
10	Artikelnummer
11	2D-Code
12	Motor-Betriebsart
13	Wärmeklasse
14	Umgebungstemperatur
15	Motor-Schutzart
16	Induzierte Spannung bei Nenndrehzahl
17	Schwinggüte
18	Herstelleradresse

2.3 Typenschlüssel

DS4-XXXXXXXX-XX-X-XXXX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Typ
DS4- <u>XXX</u> XXXXX-XX-X-XXXX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Baugröße 132
DS4-XXX <u>XX</u> XXX-XX-X-XXXX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Baulänge AA BB CC DD EE FF
DS4-XXXXXX <u>XX</u> X-XX-X-XXXX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Schutzart 54 - IP54
DS4-XXXXXXXX <u>X</u> -XX-X-XXXX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Kühlart W - Wassergekühlt
DS4-XXXXXXXX- <u>XX</u> -X-XXXX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Nenn Drehzahlklasse 10 - 1000 min ⁻¹ 15 1500 min ⁻¹ 20 2000 min ⁻¹ 25 - 2500 min ⁻¹ 30 3000 min ⁻¹ 35 3500 min ⁻¹ 40 4000 min ⁻¹ 45 4500 min ⁻¹ 50 5000 min ⁻¹
DS4-XXXXXXXX-XX- <u>X</u> -XXXX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	U _{zk} - DC 5 - 540 V

DS4-XXXXXXXX-XX-X- X XXX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Gebertyp O - Ohne Geber * A - Resolver D - SRS50 E - SRM50 F - ECN1313 G - EQN1325 H - ECN1325 I - EQN1337 L - SEK37 M - SEL37 Y - ECI1319 X - EQI1331 * Auf Anfrage
DS4-XXXXXXXX-XX-X- X XX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Geberoption O - Ohne Option E - Mit elektronischem Baumüller Typenschild S - Safety T - Mit elektronischem Baumüller Typenschild + Safety
DS4-XXXXXXXX-XX-X- X XX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Bremse O - Ohne Bremse B - Mit Federdruckbremse
DS4-XXXXXXXX-XX-X- X XX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Wellenoptionen A - Glatte Welle B - Mit Passfeder
DS4-XXXXXXXX-XX-X- X XXX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Bauform 1 - IM B3 2 - IM B5
DS4-XXXXXXXX-XX-X- X XX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Typ Hauptanschluss K - Klemmenkasten (mit PT1000) N - Klemmenkasten (PT1000 auf Geberdose)
DS4-XXXXXXXX-XX-X- X XX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Lage Hauptanschluss T - Top (oben)
DS4-XXXXXXXX-XX-X- X XX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Abgang Hauptanschluss T - Top (oben) L - Links mit Blickrichtung A-Seite auf Wellenende R - Rechts mit Blickrichtung A-Seite auf Wellenende N - NDE (B-Seite)
DS4-XXXXXXXX-XX-X- X XX-XXXX-XXX-XX-X-XXX	Lagerung K - Kugellager A/B (Standard: Rillenkugellager einreihig) R - Rollenlager A-Seite

DS4-XXXXXXXX-XX-X-XXXX-XXXX- <u>X</u> X-XX-X-XXX	Schwinggüte A - Schwinggüte A B - Schwinggüte B
DS4-XXXXXXXX-XX-X-XXXX-XXXX- <u>X</u> X-XX-X-XXX	Rundlauf N - Normal R - Reduziert
DS4-XXXXXXXX-XX-X-XXXX-XXXX-XXX- <u>X</u> X-X-XXX	Lage Kühlung T - Top (oben) B - Bottom (unten) L - Links mit Blickrichtung A-Seite, Fuß unten R - Rechts mit Blickrichtung A-Seite, Fuß unten
DS4-XXXXXXXX-XX-X-XXXX-XXXX-XXX- <u>X</u> X-X-XXX	Option Kühlung O - Ohne Kühloption
DS4-XXXXXXXX-XX-X-XXXX-XXXX-XXX- <u>X</u> -XXX	Getriebe-/ Pumpenanbau O - Ohne Getriebeanbau und ohne Pumpenanbau
DS4-XXXXXXXX-XX-X-XXXX-XXXX-XXX-XX-X- <u>XXX</u>	Erweiterte Ausführung 000 - Ohne Sonderausführung

TECHNISCHE DATEN



ACHTUNG!

Entspricht der gelieferte Motor nicht der Standardausführung gemäß der technischen Liste oder wurden vertraglich Sondervereinbarungen getroffen, können technische Abweichungen vorliegen.

Fordern Sie in diesem Fall die entsprechenden technischen Ergänzungen an.

Bauform	B3	Fußbauform
	B5	Flanschbauform

Schutzart (EN 60034-5)	IP54
----------------------------------	------



ACHTUNG!

Alle aufgeführten Schutzarten werden nur erreicht bei komplett montierten Steckverbindungen (Haupt- und Steueranschluss) und vollständig geschlossenem Klemmenkasten

Kühlverfahren (EN 60034-6)	IC3W7		
Kühlmitteleintritts- temperatur	+10°C bis +25 °C, maximal 5 K kleiner als Umgebungstemperatur. Bei höheren Kühlmittleintrittstemperaturen Derating beachten.		
Klemmenkasten	B-Seite	oben	
Wasseranschluss	A-Seite	seitlich	
Hauptanschluss	Klemmenkasten	U V W + Temperatursensor	
Geberanschluss	Gerätedose	12 /17-polig	
	Stecker	Endat 2.2	9-polig

Thermischer Motorschutz (EN 60034-11)	Temperatursensor 2 x PT1000 (1 x aktiv + 1 x Reserve) in der Statorwicklung		
Wicklungs-isolation (EN 60034-1)	Wärmeklasse F (θ = 155 °C)		
Oberfläche	Schwarz matt	RAL 9005	
Wälzlager	A-Seite:	Standard:	Loslager: Kugellager
		Option :	Rollenlager
	B-Seite:	Festlager: Kugellager	
Rechnerische Lagergebrauchsdauer	L _{10H} 20.000 h, Richtwert Wälzlager mit Fettdauerschmierung		
Schwinggüte (EN 60034-14)	Standard: A Option: B (nur mit Kugellager)		
Rundlauf (DIN 42955)	Standard: N Option: R (reduziert, nur mit Kugellager)		
Schwingungen und Rüttelfestigkeit	Siehe ►Schwingungen und Rüttelfestigkeit◄		
Flansch	FF-Flansch nach IEC-Norm		
Wellenende	Zylindrisch Nach DIN 748, Zentrierung mit Innengewinde, nach DIN 332 Form D; optional mit Passfeder nach DIN 6885		
Gewicht	Standardausführung: 82 - 160 kg		
Approbationen	CE, cURus		

3.1 Wicklungsisolation

Die Motoren sind für den Betrieb an Umrichtern mit einer Zwischenkreisspannung bis 640 V ausgelegt. Die Motoren können bei höheren Zwischenkreisspannungen betrieben werden.

Bei höheren Zwischenkreisspannungen ist sicherzustellen, dass Spannungsspitzen von >1200 V an den Motorklemmen durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Dies kann zum Beispiel durch geeignete Filter in der Motorzuleitung realisiert werden. Beim Betrieb von gebremsten Anwendungen ist während des Bremsvorgangs ebenfalls sicherzustellen, dass an den Motorklemmen niemals 1200 V und mehr anliegen.

Damit wird sichergestellt, dass die Wicklungsisolation nicht beschädigt wird, sodass es nicht zu Kurzschlüssen kommt.

3.2 Aufstellbedingungen

Umgebung

Der Motor kann in überdachten Räumen entsprechen seiner Schutzart (siehe Motorleistungsschild) bei staubiger oder feuchter Umgebung aufgestellt werden.

Sofern keine Sondervereinbarungen getroffen wurden, ist der Antrieb standardmäßig auf folgende klimatischen Einsatzbedingungen ausgelegt:

- Umgebungstemperatur 0 °C bis 40 °C
- Aufstellhöhe ≤ 1000 m über NN
- Relative Luftfeuchtigkeit 5 % bis 85 %
- Absolute Feuchte von 1 g/m³ bis 25 g/m³

Alle weiteren zulässigen Einsatzbedingungen sind der DIN EN 60721-3-3 (Klasse 3K3/3Z12) zu entnehmen.

Diese klimatischen Bedingungen sind bei der Aufstellung unbedingt zu beachten.

Es ist generell notwendig aggressive, ätzende, abrasive sowie auch Kunststoff auflösende Medien vom Motor und seiner Kühlluft fernzuhalten.

Bei Außenaufstellung ist grundsätzlich Rücksprache mit dem Motorhersteller zu nehmen.

3.3 Angaben zur Wasserkühlung

3.3.1 Angaben zu den benötigten Kühlvolumenströmen

Motortyp	Volumenstrom [l/min]	Druckabfall ± 15% [bar]	Erwärmung [K]	Max. Kühlmitteldruck [bar]	Anschluss (G–Innengewinde)
DS4-132AA	9	0,25	5	6	2 x G ½" 1x Vorlauf 1x Rücklauf
DS4-132BB			6		
DS4-132CC			7		
DS4-132DD			8		
DS4-132EE			9		
DS4-132FF			10		

3.3.2 Medienberührende Materialien im Motor

Folgende medienberührende Materialien werden im Motor eingesetzt:

- Kühlsystem: Aluminium, KTL beschichtet
- Anschlüsse: Stahl verzinkt
- Dichtungen: NBR

3.3.3 Motorkühlung

Im Kühlmittel (ausgeführt entsprechend [►Kühlwasserbeschaffenheit◄](#) auf Seite 16) sind in geschlossenen Kühlkreisläufen Beimengungen von Korrosions-, und Keimschutzzusätzen zugelassen. Art und Menge dieser Zusätze richten sich nach den jeweiligen Empfehlungen der Hersteller und den herrschenden Umgebungsbedingungen.

3.3.4 Kühlkreisläufe

Minderungsfaktoren für Wasser als Kühlmittel siehe [►Leistungsdefinition für wassergekühlte Maschinen◄](#) auf Seite 19.

Geschlossener Kühlkreislauf

Im geschlossenen Kühlkreislauf ist der Kühlwasserbehälter geschlossen und somit kann kein Sauerstoff in den Kreislauf eintreten.

Dadurch ist ein sehr geringer Wasserverbrauch und eine stabile Wasserqualität gewährleistet.

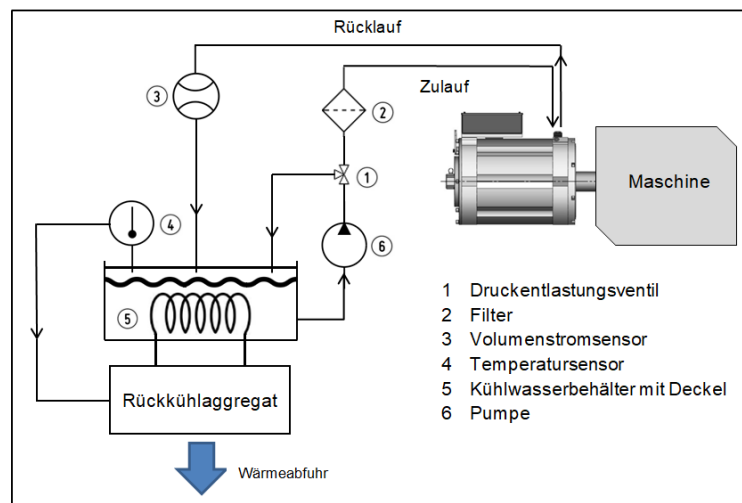


Abbildung 2: Beispiel für einen geschlossenen Kühlkreislauf

Halboffener Kühlkreislauf

Der halboffene Kühlkreislauf besitzt einen offenen Kühlwasserbehälter und ist sonst wie der geschlossene Kühlkreislauf aufgebaut.

Dadurch lässt sich die Ansammlung von Korrosionsprodukten im Kreislauf vermeiden.

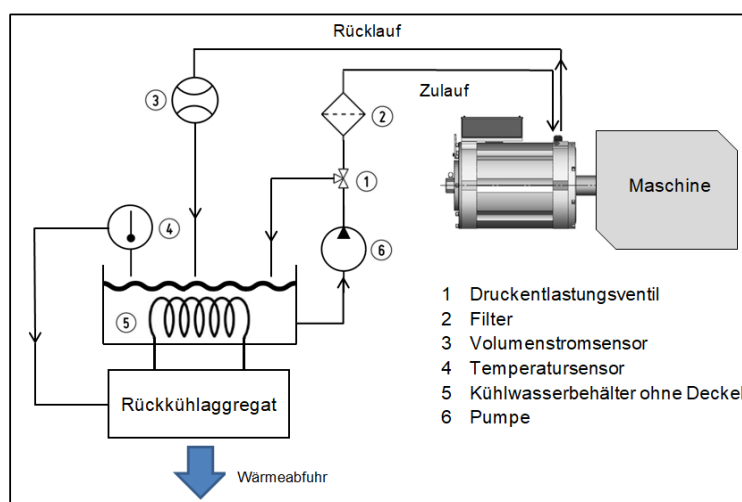


Abbildung 3: Beispiel für einen halboffenen Kühlkreislauf

Überblick Kühlaggregate- Hersteller

ait-deutschland GmbH	www.kkt-chillers.com
BKW Kälte-Wärme-Versorgungstechnik GmbH	www.bkw-kuema.de
DELTATHERM Hirmer GmbH	www.deltatherm.de
Glen Dimplex Deutschland GmbH	www.riedel-cooling.com
Helmut Schimpke und Team Industriekühlanlagen	www.schimpke.org
Hydac System GmbH	www.hydac.com
Hyfra Industriekühlanlagen GmbH	www.hyfra.de
Parker Hannifin GmbH	www.ph.parker.com
Pfannenberger GmbH	www.pfannenberger.com
Technotrans SE	www.technotrans.de



HINWEIS!

Es können auch gleichwertige Kühlaggregate anderer Hersteller verwendet werden. Die Verantwortung für die Beschaffenheit von Fremderzeugnissen liegt beim Anlagenhersteller.

3.3.5 Kühlwasserbeschaffenheit

Das Kühlwasser muss folgenden Anforderungen genügen:

	Einheit	Wert
Maximal zulässiger Systemdruck	bar	6
Temperatur des Kühlmittels für Motor	°C	10 bis 25
pH-Wert (bei 20 °C)	---	6,5 bis 9
Gesamthärte	mmol / l	1,43 bis 2,5
Chlorid - Cl	mg / l	< 200
Sulfat - SO ₄ ²⁻	mg / l	< 200
Öl	mg / l	< 1
Zulässige Korngröße fester Fremdkörper, -partikel (z. B. Sand)	mm	< 0,1

Als Kühlmittel ist klares, schwebstoff- und schmutzfreies Wasser zu verwenden.

Es sind in ausreichendem Maße Additive zum Korrosionsschutz und zum Keimschutz beizumischen. Die Art und Beimengung der Additive richtet sich nach den jeweiligen Empfehlungen der Hersteller dieser Additive und den jeweiligen Umgebungsbedingungen.

3.3.6 Min. Kühlmitteltemperatur in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen

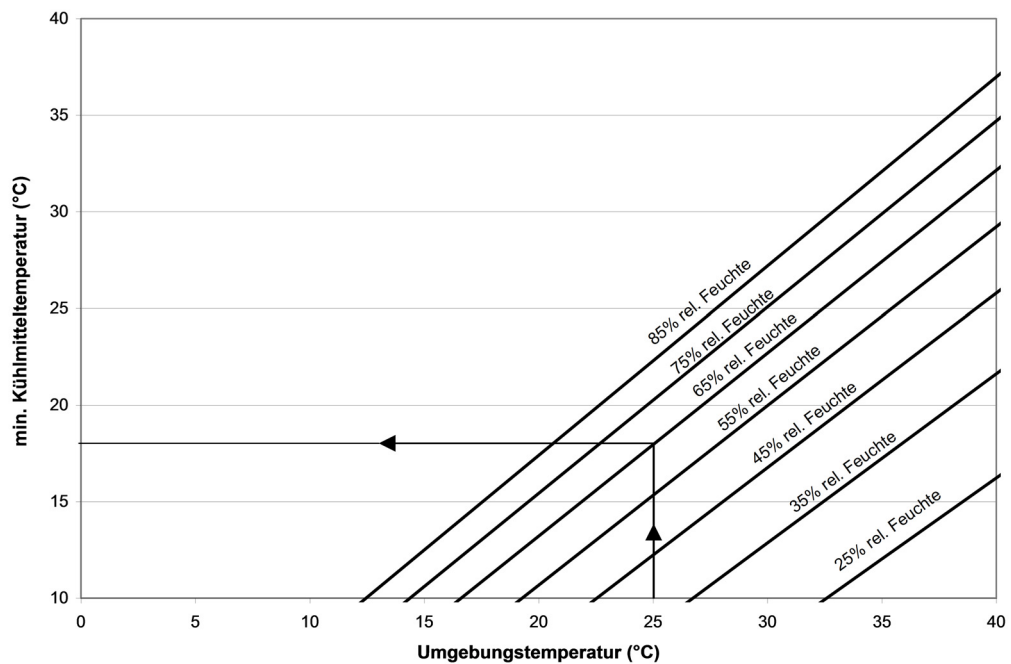


Abbildung 4: Ermittlung der Kühlmitteltemperatur

Die zulässige Temperatur des Kühlmittels ist abhängig von der relativen Luftfeuchtigkeit während des Betriebes und der Umgebungstemperatur. Beispielsweise ist bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 % eine minimale Kühlmiteleintrittstemperatur von 18 °C zulässig. Die im Diagramm dargestellten Kennlinien sind Grenzkennlinien. In dem Beispiel sollte daher eine Kühlmiteleintrittstemperatur von größer 18 °C gewählt werden.

Falls die minimal zulässige Kühlmiteleintrittstemperatur unterschritten wird, ist der 2-Punkt-Regler der Baumüller Antriebselektronik einzusetzen, um Betauung zu vermeiden.



HINWEIS!

Bei längerem Stillstand des Motors ist die Kühlmittelzufuhr zu unterbrechen (Vermeidung von Betauung).

Können bei längerem Stillstand des Motors Umgebungstemperaturen <3 °C auftreten, so ist als Vorsichtsmaßnahme das Kühlmittel abzulassen (Vermeidung von Frostschäden).

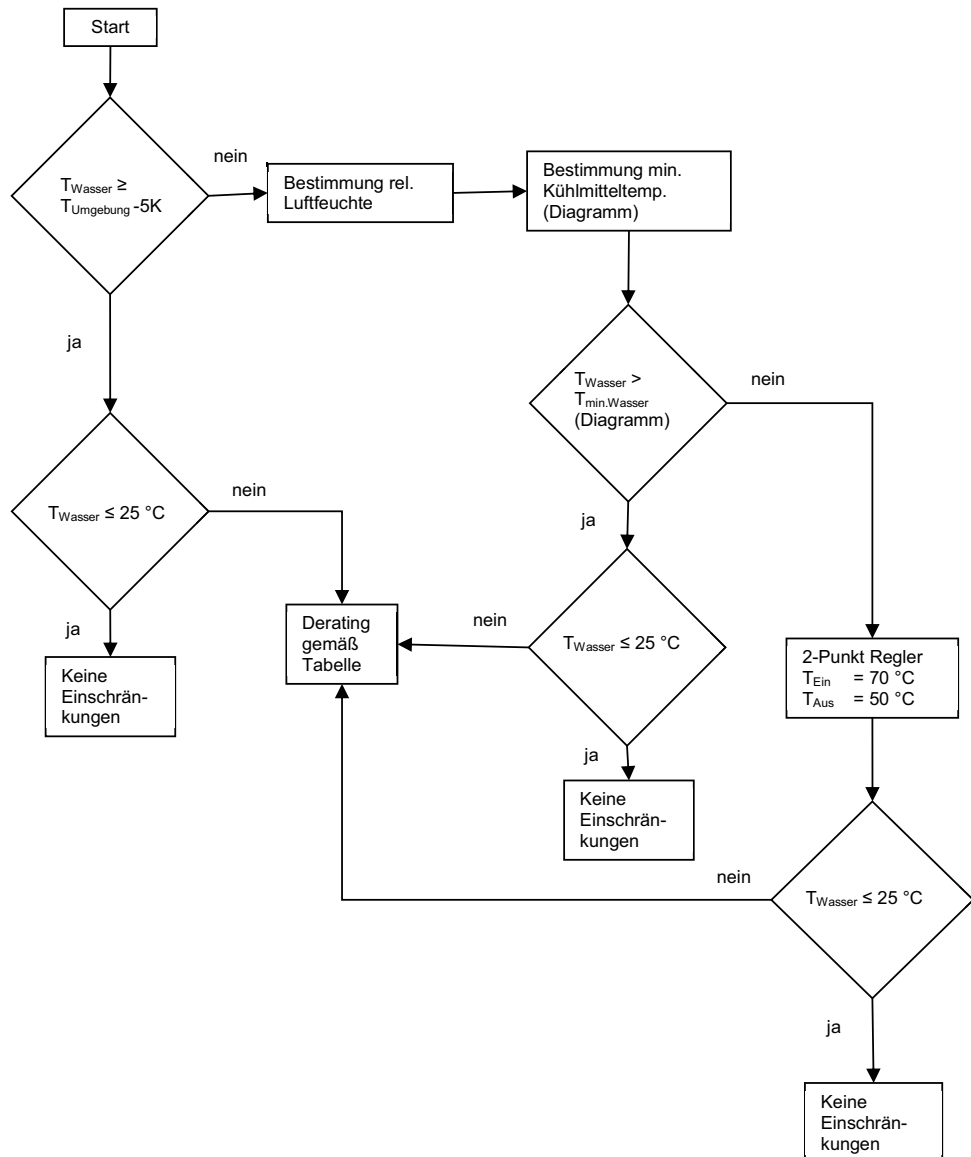


Abbildung 5: Funktionsschema Kühlmittelintrittstemperatur

3.4 Leistungsdefinition für wassergekühlte Maschinen

Die aufgeführten Leistungen (Momente) gelten für Dauerbetrieb (S1) mit Nenndrehzahl soweit die Anforderungen an den Kühlkreislauf für wassergekühlte Motoren eingehalten werden.

Bei Betrieb der Motoren mit höheren Kühlmiteleintrittstemperaturen müssen die Minde-
rungs-faktoren in der Tabelle unten berücksichtigt werden:

Kühlmiteleintrittstemperatur	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C
Prozent der Leistung (Drehmoment)	100 %	97 %	95 %	92 %	89 %

3.5 Motordaten

Erläuterung der Motordaten

n_N	Bemessungsdrehzahl [min^{-1}]
M_0	Stillstandsmoment [Nm] bei Drehzahl $\geq 1 \text{ min}^{-1}$ zeitlich unbegrenzt
I_0	Stillstandseffektivstrom [A] bei M_0
$M_{0,\text{max}}$	Maximales Stillstandsmoment [Nm] bei maximalem Strom [A] und Drehzahl = 0, kurzzeitig
$I_{0,\text{max}}$	Stillstandstrom [A] bei $M_{0,\text{max}}$; $I_{0,\text{max}}$ ist der Effektivwert
P_N	Bemessungsleistung [kW] bei M_N und n_N (siehe Leistungsdefinition)
M_N	Bemessungsdrehmoment [Nm]
I_N	Bemessungseffektivstrom [A]
$K_{E/\text{KALT}}$	Spannungskonstante (EMK) [$\text{V}/1000 \text{ min}^{-1}$]
f_N	Bemessungsfrequenz [Hz]
J	Rotorträgheitsmoment [kgcm^2]
m	Motormasse [kg]

Die angegebenen Bemessungsleistungen und Drehmomente bei Bemessungsdrehzahl werden bei Umrichterbetrieb mit einer Taktfrequenz im Leistungsteil von $\geq 4 \text{ kHz}$ erreicht. Es wird eine Taktfrequenz von $> 6 \text{ kHz}$ empfohlen.

Die Möglichkeit der Feldschwächung wird bei den einzusetzenden Umrichtern vorausgesetzt. Zur Auslegung der Motoren und des gesamten Antriebssystems steht Ihnen der Antriebskonfigurator **sizemaXX** unter www.baumueller.com zur Verfügung.

DS4-132..54W Netzspannung 3 x 400V_{AC} für Umrichter mit unregelter Einspeisung

Motor	n min ⁻¹	M ₀ Nm	I ₀ A	M _{0,max} Nm	I _{0,max} A	P _N kW	M _N Nm	I _N A	K _{E/kalt} V/1000 min ⁻¹	f _N Hz	J kgm ²	m kg	KSK
DS4-132AA54W-10	1000	190	39,3	350	79	19,3	185	38,6	282	50	0,041	86	24
DS4-132BB54W-10		250	51	465	103	26	245	50	287		0,053	103	24
DS4-132CC54W-10		315	61	585	122	32	305	60	301		0,065	119	24
DS4-132DD54W-10		380	74	700	147	39	370	73	301		0,077	136	24
DS4-132EE54W-10		435	85	815	170	44	425	83	303		0,089	150	24
DS4-132FF54W-10		495	98	935	200	51	485	96	299		0,101	165	24
DS4-132AA54W-15	1500	190	57	350	115	28	180	55	193	75	0,041	86	24
DS4-132BB54W-15		250	74	465	147	38	240	71	201		0,053	103	24
DS4-132CC54W-15		315	89	585	175	47	300	86	207		0,065	119	24
DS4-132DD54W-15		380	113	700	225	57	365	108	197		0,077	136	24
DS4-132EE54W-15		435	128	815	260	65	415	122	201		0,089	150	24
DS4-132FF54W-15		495	142	935	285	74	470	136	206		0,101	165	24
DS4-132AA54W-20	2000	190	73	350	147	37	175	69	152	100	0,041	86	24
DS4-132BB54W-20		250	89	465	175	47	225	83	166		0,053	103	24
DS4-132CC54W-20		315	118	585	235	61	290	111	157		0,065	119	24
DS4-132DD54W-20		380	145	700	285	74	350	136	154		0,077	136	24
DS4-132EE54W-20		445	165	820	325	85	410	155	160		0,089	150	24
DS4-132FF54W-20		505	185	935	370	98	465	175	160		0,101	165	24
DS4-132AA54W-25	2500	190	88	350	175	44	170	80	125	125	0,041	86	24
DS4-132BB54W-25		250	112	465	225	58	220	102	131		0,053	103	24
DS4-132CC54W-25		315	144	585	285	73	280	131	128		0,065	119	24
DS4-132DD54W-25		380	175	700	345	88	340	160	128		0,077	136	26
DS4-132EE54W-25		445	200	820	400	102	390	180	130		0,089	150	26
DS4-132FF54W-25		505	240	935	475	118	450	215	125		0,101	165	26
DS4-132AA54W-30	3000	190	99	350	200	49	155	86	112	150	0,041	86	24
DS4-132BB54W-30		250	129	465	260	65	210	113	114		0,053	103	24
DS4-132CC54W-30		315	175	585	345	85	270	150	106		0,065	119	26
DS4-132DD54W-30		380	200	700	400	101	320	175	110		0,077	136	26
DS4-132EE54W-30		445	240	820	475	116	370	205	109		0,089	150	26
DS4-132FF54W-30		505	265	935	525	130	415	225	113		0,101	165	27
DS4-132AA54W-35	3500	190	123	350	245	56	155	102	90,5	175	0,041	86	24
DS4-132BB54W-35		250	155	465	305	73	200	126	96,7		0,053	103	24
DS4-132CC54W-35		315	200	585	400	94	255	165	92		0,065	119	26
DS4-132DD54W-35		380	240	700	475	113	310	200	93,1		0,077	136	26
DS4-132EE54W-35		445	265	820	525	123	335	210	99,2		0,089	150	27
DS4-132FF54W-35		505	330	935	660	145	395	260	90,1		0,101	165	28

Motor	n min ⁻¹	M ₀ Nm	I ₀ A	M _{0,max} Nm	I _{0,max} A	P _N kW	M _N Nm	I _N A	K _{E/kalt} V/1000 min ⁻¹	f _N Hz	J kgm ²	m kg	KSK
DS4-132AA54W-40	4000	190	143	350	285	61	145	112	77,4	200	0,041	86	24
DS4-132BB54W-40		250	175	465	345	79	190	135	85,1		0,053	103	26
DS4-132CC54W-40		315	220	585	435	99	235	170	84,8		0,065	119	26
DS4-132DD54W-40		380	265	700	525	119	285	205	84,4		0,077	136	27
DS4-132EE54W-40		445	295	820	585	127	305	215	89		0,089	150	27
DS4-132AA54W-45	4500	190	150	350	305	62	130	110	73	225	0,041	86	24
DS4-132BB54W-45		250	200	465	400	84	175	145	73,6		0,053	103	26
DS4-132CC54W-45		315	265	585	525	105	225	190	70,3		0,065	119	27
DS4-132DD54W-45		380	295	700	585	125	265	215	75,7		0,077	136	27
DS4-132EE54W-45		445	330	820	660	130	275	220	78,9		0,089	150	28
DS4-132AA54W-50	5000	190	160	350	325	62	120	107	68,7	250	0,041	86	24
DS4-132BB54W-50		250	220	465	435	85	160	145	67,8		0,053	103	26
DS4-132CC54W-50		315	295	585	585	105	200	190	63,1		0,065	119	27
DS4-132DD54W-50		380	330	700	660	124	235	215	67,1		0,077	136	28

3.6 Temperaturfühler

Die Motoren werden standardmäßig mit einem Temperaturfühler in der Statorwicklung versehen. Dies ermöglicht die Auswertung im Motorregler. Der Anschluss erfolgt über den Klemmkasten.

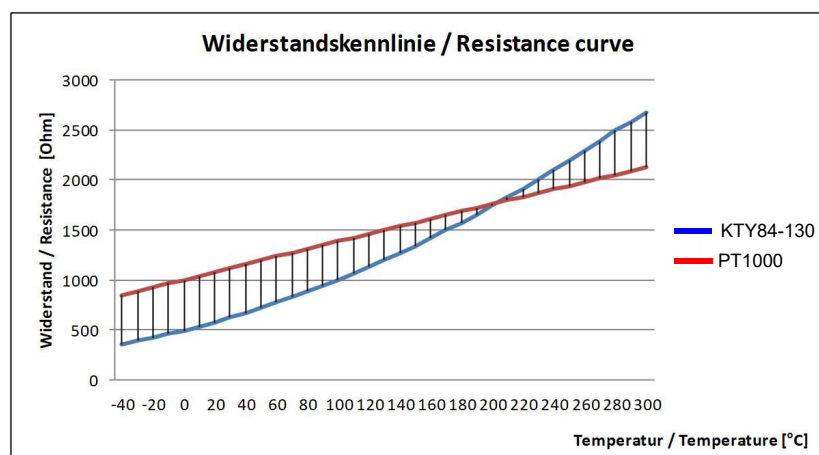


Abbildung 6: Widerstandskennlinie Temperaturfühler

Mit dem Temperaturfühler PT1000 wird die Motortemperatur kontinuierlich überwacht. Bei Speisung des Fühlers mit einem Messstrom von 2 mA ergibt sich der oben aufgezeigte Widerstandsverlauf.

Auf Wunsch können zusätzliche PTC oder Wärmewächter eingebaut werden.

3.7 Wuchten, Abtriebsselemente, Schwingungen

Wuchten Bei optionaler Ausführung mit Passfeder sind die Läufer standardmäßig mit halber Passfeder dynamisch ausgewuchtet.(nach EN 60034-14 / ISO 8821 / ISO 21940).

Abtriebsselemente Bei der Montage des Abtriebsselementes ist auf die entsprechende Auswuchtart zu achten. Die Abtriebsselemente müssen ihrerseits nach ISO 21940 gewuchtet sein.

Beim Auf- oder Abziehen von Abtriebsselementen (z.B. Kupplungsscheibe, Zahnrad, Riemenscheibe) sind grundsätzlich geeignete Vorrichtungen zu verwenden.

- Gewindebohrung im Wellenende benutzen.
- Beim Abziehen Zwischenscheiben zum mechanischen Schutz der Welle benutzen.
- Abtriebsselemente vor dem Aufziehen bei Bedarf erwärmen (max. zulässige Temperatur am Wellenende kurzzeitig 150 °C).

Schwingungen



VORSICHT!

Das Systemschwingungsverhalten am Einsatzort, bedingt durch Abtriebsselemente, Anbauverhältnisse, Ausrichtung und Aufstellung sowie durch Einflüsse von Fremdschwingungen, kann zur Erhöhung der Schwingwerte am Motor führen.

Mit Rücksicht auf eine einwandfreie Funktion des Motors und eine lange Lebensdauer dürfen die zulässigen Schwingwerte nach EN 60034-14 nicht überschritten werden. Unter Umständen kann das komplette Auswuchten des Läufers mit dem Abtriebsselement erforderlich sein (nach ISO 21940).

Die imitierten Schwingungen nach Montage dürfen die zulässigen Beschleunigungen (siehe ►[Schwingungen und Rüttelfestigkeit](#)◄) nicht überschreiten.

Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb - z. B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen - ist im Zweifelsfall das Gerät abzuschalten, die Ursache zu ermitteln und eventuell Rücksprache mit dem Hersteller zu führen.

3.8 Lagerung und Wellenbelastung

Alle Maschinen besitzen Wälzlager. Im Normalfall ist auf der Antriebsseite das Loslager (Kugellager) und auf der Nichtantriebsseite das Festlager (Kugellager) vorgesehen.

Für Anwendungen, wo erhöhte Radialkräfte auftreten können zum Beispiel beim Einsatz von Riemenscheiben, sind die Maschinen mit Rollenlager auf der Antriebsseite lieferbar. Bei Bestellung bitte Radialkräfte angeben.

Lagerzuordnung Standard:

Baugröße	A-Seite	B-Seite
132	6312 2ZRC3	6310 2ZRC3

Lagerzuordnung Option Rollenlager für A-Seite:

Baugröße	A-Seite
132	NU 312E



HINWEIS!

Bei der Option „Rollenlager für A-Seite“ wird der Läufer standardmäßig mit einer Transportsicherung gesichert. Die Transportsicherung muss während des Transports angebracht sein und darf erst unmittelbar vor dem Aufziehen eines Abtriebslements entfernt werden.

Wird die Maschine nach dem Aufziehen eines Abtriebslements transportiert, muss eine geeignete Maßnahme zur axialen und radialen Fixierung des Läufers getroffen werden.

Ermittlung der Radialkräfte F_R

Bei Verwendung von Riemenscheiben errechnet sich die Radiallast:

$$F_R = k \frac{2 \cdot 10^7 \cdot P_N}{n \cdot D}$$

P_N = Nennleistung in kW
 n = Nenndrehzahl in min^{-1}
 D = Scheibendurchmesser in mm

Der Riemenpannfaktor k ist näherungsweise :

$k = 1,8 \dots 2,5$ für Keilriemen

$k = 2,2 \dots 3,5$ für Flachriemen

$k = 1,1 \dots 1,5$ für Zahnriemen

(Angaben der Riemenhersteller beachten!)

Um eine sichere Übertragung des Drehmomentes gewährleisten zu können ist es notwendig, die gesamte tragende Länge der Passfeder auszunutzen. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr einer zu hohen Flächenpressung an der Passfeder, die zu einem Defekt des Motors führen kann. Die Riemenscheibe muss bis zum Wellenbund aufgezogen und darf maximal mit folgenden Anzugsmomenten axial verklemmt werden.

Verschraubung	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Anzugsmoment	2,2 Nm	4 Nm	10 Nm	19 Nm	33 Nm	80 Nm	160 Nm

3.9 Radialkraftdiagramme

Alle Lager sind für eine Lebensdauer von 20.000 h L_{h10} dimensioniert. Dabei dürfen die nachfolgend angegebenen Belastungswerte nicht überschritten werden. Die angegebenen zulässigen Radialkräfte F_r gelten nur für waagerechten Einbau des Motors ohne zusätzliche Axialkräfte.

Des Weiteren sind für das Erreichen der Fettgebrauchsdauer von 20.000h die angegebenen mittleren Drehzahlen unter folgenden Bedingungen einzuhalten:

- schwingungsarme Anwendungen
- waagerechter Einbau
- oszillierende Lagerbewegung bei der mindestens ein Schwenkwinkel von 180° ausgeführt wird
- Lagerdauertemperaturen $< 120^\circ\text{C}$.

Eine axiale Belastung der Motorwelle ist generell nicht zulässig. Auch beim Aufziehen von Kupplungen, Riemenscheiben o.ä. auf die Motorwelle dürfen keine Axialkräfte auftreten!

Beispieldiagramm

Kraftangriff $x = 30 \text{ mm}$ von Wellenschulter
Lagerlebensdauer 20000 h

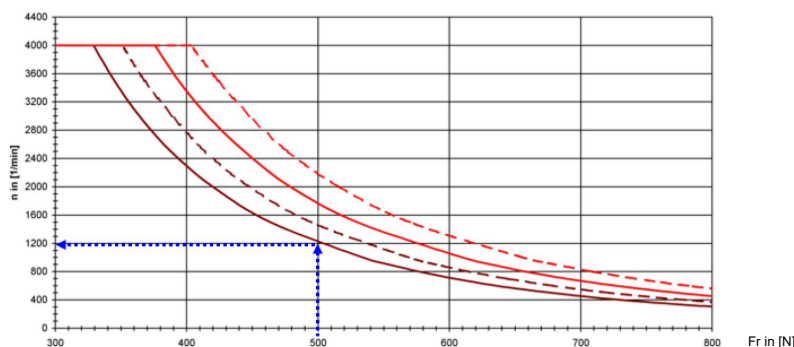
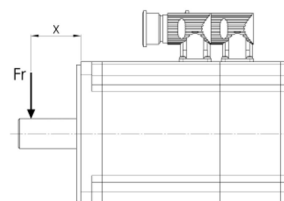


Abbildung 7: Beispieldiagramm Radialkraft Kugellager

Über die Radialkraft F_r der Anwendung kann in der Kennlinie "Kugellager" die noch mögliche Höchstdrehzahl des Lagers ermittelt werden. Bei einer Radialkraft von 500 N mit einem Kraftangriffspunkt $x = 30 \text{ mm}$ von der Wellenschulter ergibt sich eine Höchstdrehzahl von 1200 min^{-1} .

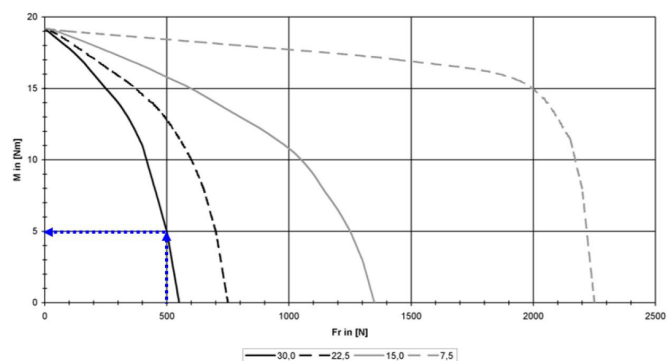


Abbildung 8: Beispieldiagramm Drehmoment-Radialkraft

Das maximal noch übertragbare Moment ergibt sich aus der Kennlinie "Welle". Bei einer Radialkraft von 500 N mit einem Kraftangriffspunkt $x = 30$ mm von der Wellenschulter ergibt sich ein noch übertragbares Moment von 5 Nm.

Kugellager

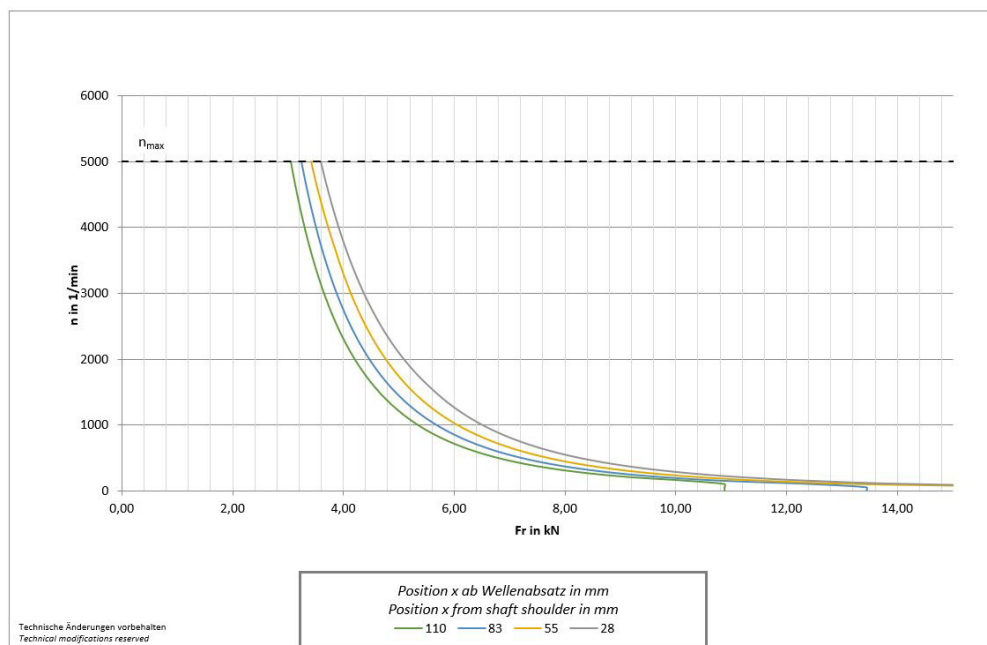


Abbildung 9: Radialkraftdiagramm Kugellager

Rollenlager

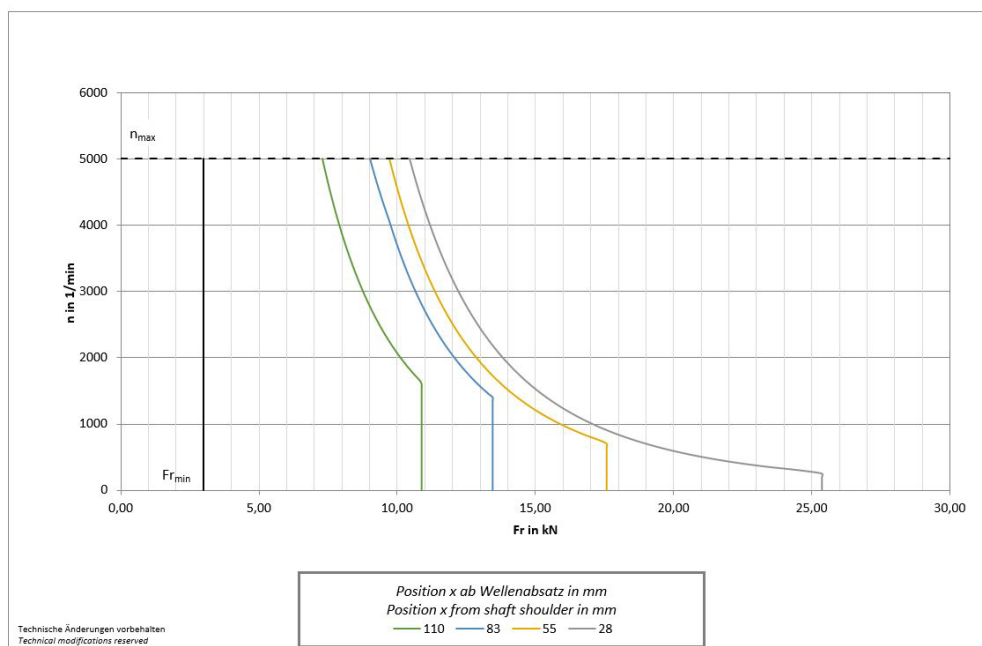


Abbildung 10: Radialkraftdiagramm Rollenlager

Welle

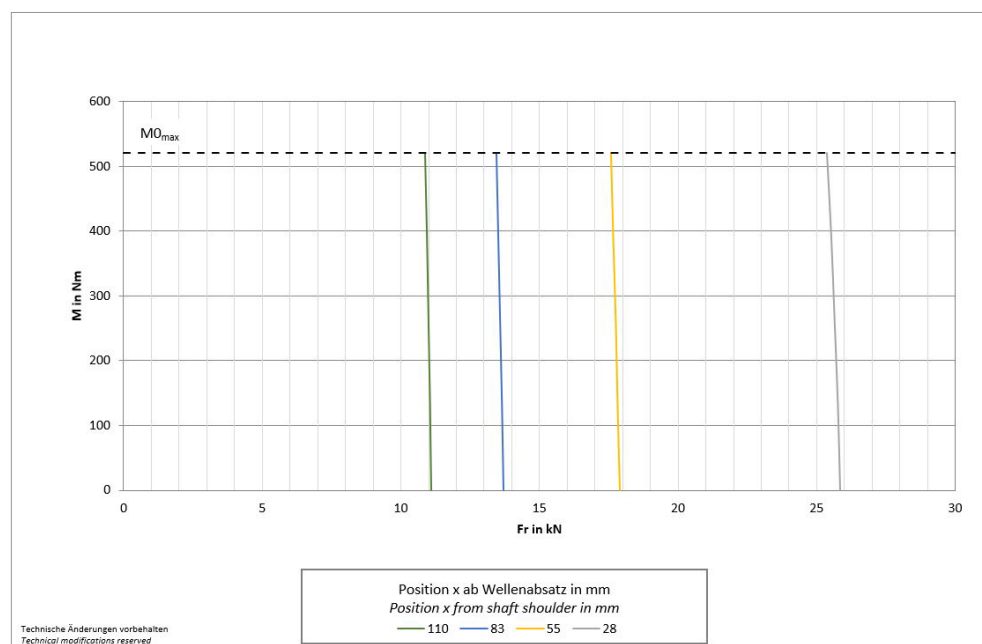


Abbildung 11: Radialkraftdiagramm Welle

3.10 Haltebremse

Die Motoren sind optional mit einer Haltebremse ausrüstbar. Bei den Haltebremsen handelt es sich um spielfreie Permanentmagnetbremsen. Die Bremse arbeitet nach dem Ruhestromprinzip, d.h. beim Abschalten (oder Ausfallen der Betriebsspannung) fällt die Bremse ein. Die Bremsen sind für eine Betätigungsspannung von $24V_{DC}$ dimensioniert. Die technischen Daten des Bremsenherstellers gelten bei Raumtemperatur.

Die Motoren sind mit folgenden Haltebremsen lieferbar:

Motor	Bremsen- typ	Brems- moment M_B	Eingangs- leistung	Strom bei $24 V_{DC}$	Max. zul. Schaltarbeit $W_{zul.}$ pro Schaltung	Anzugs- zeit	Abfall- zeit	Trägheits- moment	Max. zul. Drehzahl	Gewicht
		[Nm]	[W]	[A]	[kJ]	[s]	[s]	[kgm ²]	[min ⁻¹]	[kg]
DS4-132	SB 200	200	170	6,5	20	0,225	0,3	0,0040	3000	13

Zum Einsatz der **Haltebremse** ist zu beachten:

- **Maximal 3 Notstopps** (Einzelbremsungen) pro Stunde sind gleichmäßig verteilt möglich
- Die Werte für die Schaltzeiten gelten für wechselstromseitiges Schalten, im kalten Zustand, bei Grundluftspalt und Haltebremse
- Anzugszeit - Zeit bis zum Erreichen des Bremsmomentes
- Abfallzeit - Zeit bis zum vollständigen Lösen der Bremse (Bremse ohne Moment)
- Alle Angaben gelten für den Einbau auf waagerechter Welle
- Für Senkrechtlauf ist Rückfrage beim Lieferanten notwendig
- Von der Übersicht abweichende Forderungen auf Anfrage

Bremszeit/ Schaltarbeit

Es ist erforderlich, die Bremse auf ihren Einsatzfall hin zu überprüfen. Dazu muss die Schaltarbeit ermittelt werden.

Ermittlung der Bremszeit $[t_B]$

t_B	Bremszeit
ΣJ	Gesamtträgheitsmoment in kgm ² = $J_{mot} + J_{zus}$ (bezogen auf Motorwelle)
J_{mot}	Motorträgheitsmoment in kgm ²
J_{zus}	Zusatzträgheitsmoment in kgm ² (bezogen auf Motorwelle)
Δn	Motordrehzahl in min ⁻¹
M_B	Bremsmoment in Nm
M_L	Lastmoment in Nm (positiv gerechnet, wenn es bremsend, negativ gerechnet, wenn es beschleunigend wirkt)
t_0	Zeit in s vom Schaltaugenblick bis zur vollen Ausbildung des Bremsmomentes (Ansprechzeit)
I	Anzahl der Arbeitsspiele pro Stunde
W_{zul}	Max. zul. Schaltarbeit

$$t_B = \frac{\sum J \cdot \Delta n}{9,55 \cdot (M_B \pm M_L)} + t_0 \quad \text{in s}$$

**Ermittlung der
Schaltarbeit [W_R]**

$$W_R = \frac{\sum J \cdot \Delta n^2}{182,4} \cdot \frac{M_B}{(M_B \pm M_L)} \quad \text{in } \frac{\text{Joule}}{\text{Schaltung}}$$

**Ermittlung der
Schaltleistung
[P_R]**

$$P_R = \frac{W_R \cdot i}{1000} \quad \text{in } \frac{\text{kJ}}{\text{h}}$$

$$W_{zul} \leq \text{Wert aus Tabelle } \textcolor{blue}{\triangleright \text{Motor} \triangleleft}$$

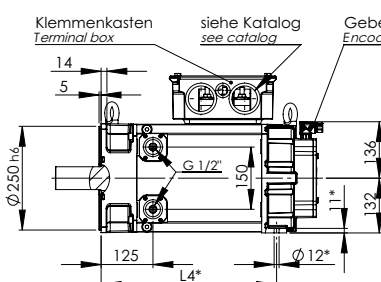
t_0 ist in den meisten Fällen vernachlässigbar klein. Falls dies nicht zutrifft und die Zeit t_0 vermindert werden soll, kann dies dadurch erreicht werden, dass man den Magnetstromkreis gleichspannungsseitig unterbricht. Diese Maßnahme muss allerdings vor Auslegung des Bremsmotors bekannt sein.

MONTAGE

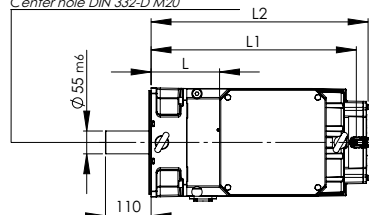
4.1 Abmessungen

Bauform IM B5

Type of construction IM B5



Zentrierbohrung DIN 332-D M20
Center hole DIN 332-D M20



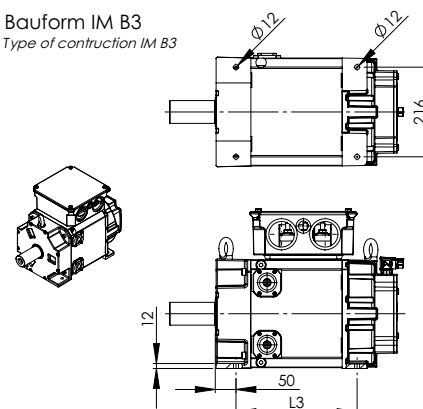
	L	L**	L1***	L2***	L3	L4*
DS4-132AA	84		414	442	292	342
DS4-132BB	124		454	482	332	382
DS4-132CC	165	96,5	495	523	373	423
DS4-132DD	206	137,5	536	564	414	464
DS4-132EE	247	178,5	577	605	455	505
DS4-132FF	287	218,5	617	645	495	545

*** bei Bremsenanbau L1; L2 +140mm

*** with brake L1; L2 +140mm

Bauform IM B3

Type of construction IM B3

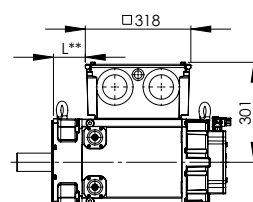


**Klemmenkastengröße 310

**Terminal box size 310

Optional: Wellenende mit Passfeder

Optional: Shaft with key



*B-Seitige Fußunterstützung optional möglich

*B-lateral foot support optionally possible

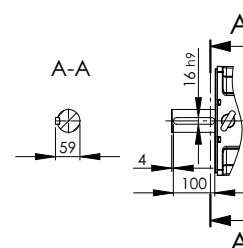


Abbildung 12: Abmessungen

4.1.1 Klemmenkastenausführung

Abhängig von den Motornennströmen können die Klemmenkastengrößen variieren.
Bei den Verschraubungen müssen EMV-Verschraubungen eingesetzt werden.

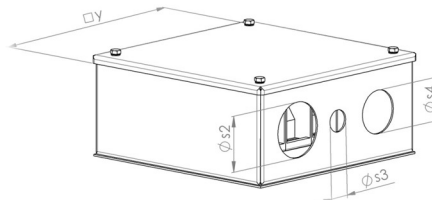


Abbildung 13: Klemmenkastenausführung

Nr.	Kabeleinführung		Klemme	Bohrung	
	y [mm]	g1 [mm]		s2 [mm]	s3 [mm]
24	258	250	3 x M8	2 x M63x1,5	1 x M25x1,5
26	258	250	3 x M10	2 x M63x1,5	1 x M25x1,5
27	318	302	3 x M10	2 x M75x1,5	1 x M25x1,5
28	318	302	3 x M12	2 x M75x1,5	1 x M25x1,5

4.1.2 Lage der Klemmenkästen und Abgangsrichtungen

Der Klemmenkasten befindet sich auf der B-Seite.
Folgende Lagen des Klemmenkastens sind möglich:

- Klemmenkasten oben
- Klemmenkasten links (mit Blickrichtung A-Seite auf das Wellenende)
- Klemmenkasten rechts (mit Blickrichtung A-Seite auf das Wellenende)

Folgende Abgangsrichtungen des Hauptschlusses sind in Abhängigkeit der Lage des Klemmenkastens konfigurierbar (siehe auch Produktkonfigurator).

Baugröße 132

Kühlart	Lage Klemmenkasten	Abgangsrichtung Hauptanschluss				
		oben	unten	links ²⁾	rechts ²⁾	B-Seite
Wasserkühlung	oben	-	-	☒	☒ ¹⁾	☒

¹⁾ Vorzugsvariante

²⁾ mit Blickrichtung A-Seite auf das Wellenende

4.1.3 Abmessung Geberanschluss

Speedtec - Winkeleinbaudose drehbar

Speedtec - Gegenstecker

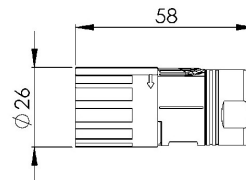
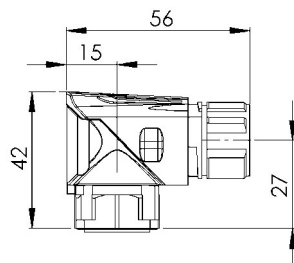


Abbildung 14: Geberanschluss Abmessungen

Winkeleinbaudose drehbar für
ECN1325/EQN1337

(Gegenstecker nicht separat lieferbar)

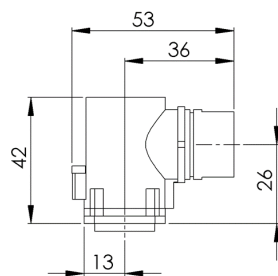


Abbildung 15: Geberanschluss Abmessungen
ECN1325/EQN1337

4.2 Schwingungen und Rüttelfestigkeit

Das Schwingungsverhalten des Gesamtsystems am Einsatzort, bedingt durch Abtriebs-
elemente, Anbauverhältnisse, Ausrichtung und Aufstellung sowie durch Einflüsse von
Fremdschwingungen, kann zur Erhöhung der Schwingwerte am Motor führen.

Unter Umständen kann ein komplettes Auswuchten des Läufers mit dem Abtriebs-
element notwendig werden.

Um eine einwandfreie Funktion und Lebensdauer gewährleisten zu können, dürfen die
genannten Schwingwerte in Anlehnung an die DIN ISO 10816, an den angegebenen
Messpunkten des Motors (siehe Abbildung unten) nicht überschritten werden.

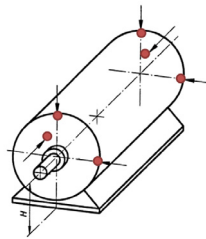


Abbildung 16: Messpunkte für Schwingungen

Die angegebenen maximalen radialen und axialen Schwingwerte müssen gleichzeitig
eingehalten werden. Sie gelten für Unterbauten, die als elastisch bezeichnet werden kön-
nen. Es liegt ein elastischer Unterbau vor, wenn die tiefste Eigenfrequenz des Gesamt-
systems (Maschine und Fundament) in Messrichtung um mindestens 25% unter der
wesentlichen Anregungsfrequenz liegt. Alle anderen Unterbauten können als starr be-
zeichnet werden. Bei starren Unterbauten ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.

Mechanische Bedingungen am Einsatzort:

Klasse 3M12 nach DIN EN IEC 60721-3-3:2020

Maximale radiale Schwingbelastung:

Peak Schwingbeschleunigung 1 g > 250 Hz

Peak Schwingweg $\leq 0,16$ mm $< 6,3$ Hz

Effekt. Schwinggeschwindigkeit $\leq 4,5$ mm/s $6,3$ Hz - 250 Hz

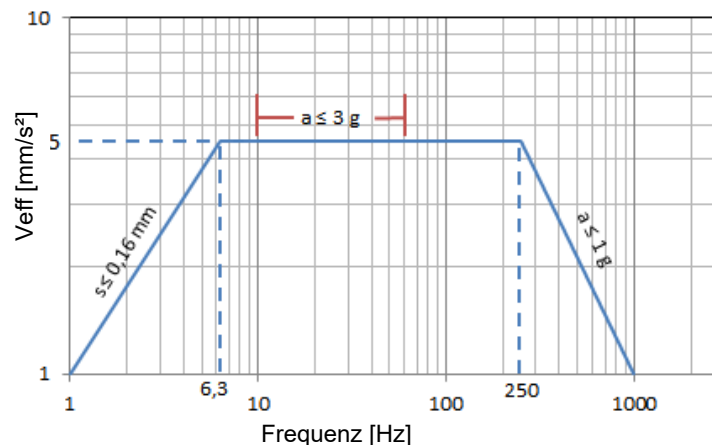


Abbildung 17: Zulässige radiale Schwingbelastung

Maximale axiale Schwingbelastung:

Peak Schwingbeschleunigung 1 g	> 55 Hz
Peak Schwingweg $\leq 0,16$ mm	< 6,3 Hz
Effekt. Schwinggeschwindigkeit $\leq 4,5$ mm/s	6,3 Hz - 55 Hz

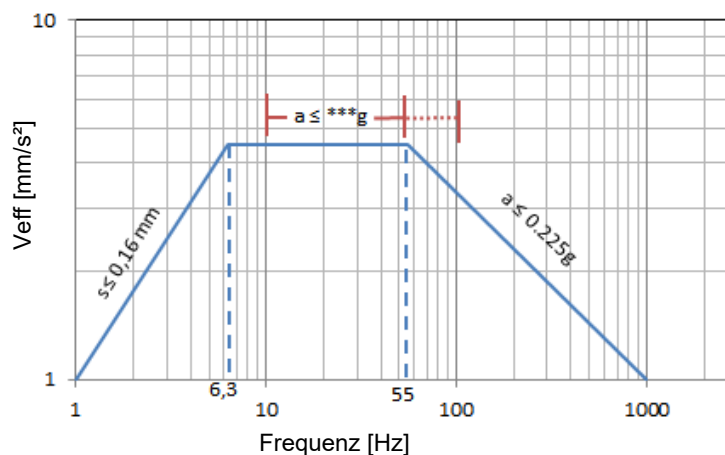


Abbildung 18: Zulässige axiale Schwingbelastung

Zusätzliche Rüttelfestigkeit:

3 g radial und 2 g axial 10 Hz bis 100 Hz

Die angegebenen Schwingungen werden vom Motor zusätzlich ertragen. Allerdings können sich die Standzeiten der Verschleißteile (z.B. Lager) reduzieren.

Schockbeanspruchung:

Liegen erhöhte Schwingbelastungen in Form von Schocks vor sind Messungen an der aufgestellten Maschine erforderlich.

Darauf basierend erfolgen konstruktive Überarbeitungen bzw. Bewertungen mit der Firma Baumüller.

Zur Bewertung der Schwinggeschwindigkeit muss die Messausrüstung den Anforderungen der ISO 2954 genügen.

Die Bewertung der Schwingbeschleunigung erfolgt im Zeitbereich im Frequenzband von 10 Hz bis 2 kHz.

Sofern nennenswerte Schwingungsanregungen über 2 kHz, wie z. B. Zahneingriffsfrequenzen, zu erwarten sind, muss der Messbereich entsprechend angepasst werden. Die zulässigen Maximalwerte ändern sich dadurch nicht.

INSTALLATION

5.1 Elektrische Anschlüsse

5.1.1 Motorleitungen

Die Motorleitungen sind hochflexible, schleppfähige Leitungen mit Gesamtabschirmung. Sie entsprechen den Vorschriften VDE, UL und CSA. Die Steuerleitungen sind als Sternvierer integriert. Die Bremsenansteuerung und der Anschluss des Temperatursensors werden über den Stecker des Hauptanschlusses herausgeführt.

Durch den geringen Leitungsquerschnitt, das kleine Gewicht und die hemmfreie Oberfläche sind die Leitungen für eine optimale Ausnutzung von Kabelbahnen geeignet. Dies ermöglicht einen effizienten Einsatz der Leitungen in Schleppketten. Durch die Gesamtabschirmung mit einer optischen Überdeckung >85 % ist es eine EMV-unkritische Leitung.

Technische Daten	• Beständigkeit des Mantels gegen Medien wie Kühl-/Schmiermittel, Maschinen- und Getriebeöle • Abriebfestigkeit durch speziell beschaffene Oberfläche in Kabelbahnen und Schleppketten • Leitung hochflexibel, schleppfähig, Mindestbiegeradius bei flexiblem Einsatz 12 x D • Oberfläche des Mantels nicht blockend, seidenmatt • Schirm aus Cu-Geflecht verzinkt mit optischer Bedeckung von > 85 % • Isolation der Adern aus TPE oder Polyester, Mantelwerkstoff PUR - halogenfrei • Leitungsaufbau FCKW- und silikonfrei • Verhalten im Brandfall flammwidrig, halogenfrei • Kabelfarbe in RAL 1028, melonengelb • Beschriftung mit Baumüller Logo, VDE, UL und CSA Zeichen
Nennspannung	• U₀/U 600 / 1000 V (Leistungsadern) • 24 V_{DC} (Steueradern)
Ader-Beschriftung	• Leistungsadern U, VV, WWW • Steuerleitungspaare farbig als Sternvierer ausgeführt mit rot, weiß, schwarz, gelb
Zuordnung der Paare	Polung beachten! • rot - schwarz (Bremsen) • weiß - gelb (Temperatursensor)

5.1.2 Hauptanschluss über Klemmenkasten

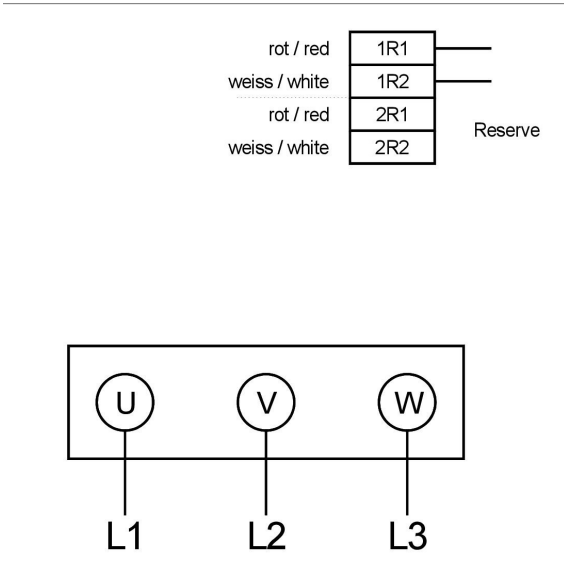
	U V W	Leistungsanschluss
	1R1/ 1R2 2R1/ 2R2	Temperaturfühler PT1000 Temperaturfühler Reserve
		Schutzleiter

Abbildung 19: Hauptanschluss mit Klemmenkasten

Bei den Verschraubungen für die Kabeleinführungen empfehlen wir EMV-Verschraubungen einzusetzen.

Beim Festziehen der Klemmen empfiehlt es sich, am Leiter gegenzuhalten, um eine Deformation der Tragschiene zu vermeiden und den Fuß der Klemme von Torsionskräften freizuhalten.

Folgende Klemmenkastenausführungen mit den einzuhaltenden Anzugsdrehmomenten für die Klemmen stehen zur Verfügung:

Kabeleinführung	Haupt- anschluss klemmen	Anzugsmomente für Hauptan- schlussklemmen [Nm]		Schutzleiteran- schluss im Klemmenkasten ¹⁾	Schutzleiter- anschluss am Gehäuse ¹⁾
		min.	max.		
2 x Ø40,5 + 1 x Ø25,5	3 x M6	3	6	1 x M6	1 x M12
2 x Ø64 + 1 x Ø25,5	3 x M10	10	20	1 x M10	1 x M12
2 x Ø76 + 1 x Ø25,5	3 x M12	14	31	2 x M12	1 x M12

¹⁾ Für Schutzleiteranschlüsse im Klemmenkasten und am Gehäuse gelten die Werte für Aluminium, siehe Kapitel [Anzugsdrehmomente](#) in der Betriebsanleitung.

5.1.3 Bremseneinspeisung

Standard:	Normalspannung 24 V _{DC} ; Speisung mit Transformator und Gleichrichter
Option:	Normalspannung 104 V _{DC} und 176 V _{DC} ; Speisung mit Bremsspeisegerät. Das Bremsspeisegerät muss separat bestellt werden

Die Bremsen werden mit Mikroschalter (Schließer) ausgeführt. Die Silberkontakte sind mit einer Goldschicht überzogen, so dass zwei Einsatzbereiche zur Verfügung stehen. Die Goldschicht kann irreversibel abgebrannt werden, indem die maximale Last der Goldschicht überschritten wird. In diesem Fall kann das Kontaktmaterial „Goldschicht“ nicht mehr verwendet werden.

Elektrische Kenndaten der Schalter

Kontaktmaterial	Mindestlast	Idealer Einsatzbereich		Max. Last
Goldschicht	0 mA; 0 V bis 3 Mio. Zyklen	0 mA; 0 V bis 3 Mio. Zyklen	10 mA; 12 V bis 1 Mio. Zyklen	0,1 A; 12 V bis 100.000 Zyklen
Silber	10 mA; 12 V bis 3 Mio. Zyklen	100 mA; 12 V bis 3Mio. Zyklen	5 A; 30 V bis 50.000 Zyklen	5 A; 30 V bis 50.000 Zyklen

Die Bremsen können optional mit Handlüftung und Arretierung ausgeführt werden.

Bremsen- anschluss

DS4-132 mit Wasserkühlung

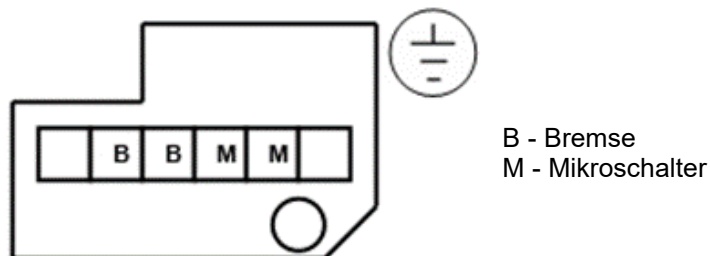
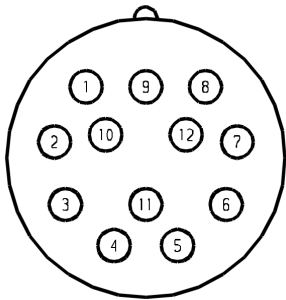


Abbildung 20: Bremsenanschluss

5.2 Pinbelegungen Geber

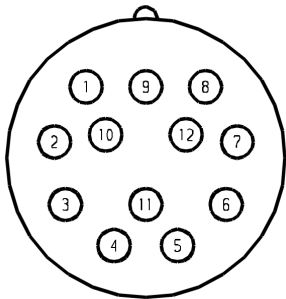
5.2.1 Resolver

Polpaarzahl	1
Übersetzungsverhältnis	0,5 ±0,05
Frequenz	5 kHz
Nenneingangsspannung	7 V _{rms}
Eingangswirkleistung bei Leerlauf	112 mW
Stromaufnahme bei Leerlauf	50 mA
max. Ausgangsspannung bei Leerlauf	3,5 V ±10 %
Spannungskonstante	61 mV/°
Phasenverschiebung	0° ±3°
Nullspannung	30 mV
Winkelfehler bezogen auf $(\Delta\varphi_{\max} + \Delta\varphi_{\min})/2$	±6'
Schock nach DIN EN 60068-2-27 (11 ms)	≤ 101 g
Vibration nach DIN EN 60068-2-6 (55 – 2000 Hz)	≤ 50 g

Ansicht auf Kontaktseite der Einbaudose  Abbildung 21: Pinbelegung Resolver	Pin	Signal
	1	cos -
	2	-
	3	-
	4	-
	5	sin -
	6	sin +
	7	-
	8	cos +
	9	-
	10	Ref +
	11	-
	12	Ref -

5.2.2 SEK/SEL 37 (SICK)

	SEK 37	SEL 37
Anzahl der Sinus-, Cosinus-Perioden pro Umdrehung	16	
Messschritt bei Interpolation der Sinus-, Cosinus-Perioden mit z. B. 12 Bit	20"	
Anzahl der absolut aufgelösten Umdrehungen	1	4096
Codeart für den Absolutwert	binär	
Fehlergrenzen bei Auswertung der Sinus-, Cosinus-Perioden; integrale Nichtlinearität	±288"	
Nichtlinearität innerhalb einer Sinus-, Cosinusperiode; differenzielle Nichtlinearität bei Nominallage +/- 0,1mm	±144"	
Arbeitsdrehzahl bis zu der die Absolutposition gebildet werden kann	6000 min ⁻¹	
Maximale Betriebsdrehzahl	12000 min ⁻¹	
Ausgangssignal	Serielle RS485, asynchron, halbduplex	
Betriebsspannungsbereich	7 - 12 V	
Max. Betriebsstrom ohne Last	50 mA	
Schock nach DIN EN 60068-2-27 (10 ms)	100 g	
Vibration nach DIN EN 60068-2-6 (10-2000 Hz)	50 g	
SEK/SEL37 – mit mechanischer Adaption	Der Rastwinkel beträgt 0° (identisch zu SEK/SEL52-Gebern)	

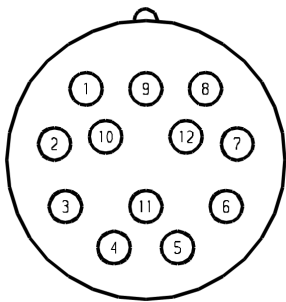
Ansicht auf Kontaktseite der Einbaudose 	Pin	Signal	Option bei PT1000 (R1/R2) auf Geberdose
	1	cos -	cos -
	2	+ 485	+ 485
	3	-	R1
	4	-	R2
	5	sin +	sin +
	6	sin -	sin -
	7	- 485	- 485
	8	cos +	cos +
	9	-	-
	10	GND	GND
	11	-	-
	12	- U	- U

HINWEIS

Dieser Geber ist ein ESD-gefährdetes Bauteil. Bei den technischen Daten handelt es sich um Angaben des Geberherstellers.

5.2.3 SRS/SRM 50 (SICK)

	SRS 50	SRM 50
Anzahl der Sinus-, Cosinus-Perioden pro Umdrehung	1024	
Schrittzahl pro Umdrehung	32768	
Anzahl der absolut aufgelösten Umdrehungen	1	4096
Codeart für den Absolutwert	binär	
Fehlergrenzen bei Auswertung der Sinus-, Cosinus-Perioden; integrale Nichtlinearität	±45"	
Nichtlinearität innerhalb einer Sinus-, Cosinusperiode; differenzielle Nichtlinearität bei Nominallage +/- 0,1mm	±7"	
Arbeitsdrehzahl bis zu der die Absolutposition gebildet werden kann	6000 min ⁻¹	
Maximale Betriebsdrehzahl	12000 min ⁻¹	
Ausgangssignale; 2x90° versetzte sinusförmige Signale	1 V _{SS}	
Ausgangssignal	Serielle RS485, asynchron, halbduplex	
Betriebsspannungsbereich	7 - 12 V	
Max. Betriebsstrom ohne Last	80 mA	
Schock nach DIN EN 60068-2-27 (10 ms)	100 g	
Vibration nach DIN EN 60068-2-6 (10-2000 Hz)	50 g	

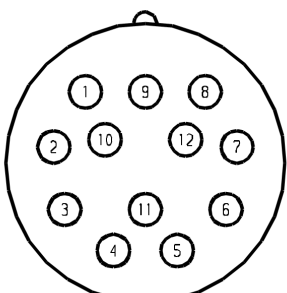
Ansicht auf Kontaktseite der Einbaudose  Abbildung 23: Pinbelegung SRS/SRM 50	Pin	Signal	Option bei PT1000 (R1/R2) auf Geberdose
	1	cos -	cos -
	2	+ 485	+ 485
	3	-	R1
	4	-	R2
	5	sin +	sin +
	6	sin -	sin -
	7	- 485	- 485
	8	cos +	cos +
	9	-	-
	10	GND	GND
	11	-	-
	12	- U	- U

HINWEIS

Dieser Geber ist ein ESD-gefährdetes Bauteil. Bei den technischen Daten handelt es sich um Angaben des Geberherstellers.

5.2.4 SRS/SRM 50 Safety (SICK)

	SRS 50-S	SRM 50-S
Sicherheits-Integritätslevel	SIL2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061)	
Kategorie	3 (EN ISO 13849)	
Performance Level	PL d (EN ISO 13849)	
Maximale Winkelbeschleunigung	200.000 rad/s ²	
Anzahl der Sinus-, Cosinus-Perioden pro Umdrehung	1024	
Schrittzahl pro Umdrehung	32768	
Anzahl der absolut aufgelösten Umdrehungen	1	4096
Codeart für den Absolutwert	binär	
Ausgabefrequenz der Sinus-, Cosinussignale	0-200 kHz	
Fehlergrenzen bei Auswertung der Sinus-, Cosinus-Perioden; integrale Nichtlinearität	±45"	
Nichtlinearität innerhalb einer Sinus-, Cosinusperiode; differenzielle Nichtlinearität bei Nominallage ±0,1mm	±7"	
Arbeitsdrehzahl bis zu der die Absolutposition gebildet werden kann	6000 min ⁻¹	
Maximale Betriebsdrehzahl	12000 min ⁻¹	
Ausgangssignale; 2x90° versetzte sinusförmige Signale	1 V _{SS}	
Ausgangssignal	Serielle RS485, asynchron, halbduplex	
Betriebsspannungsbereich	7 - 12 V	
Max. Betriebsstrom ohne Last	80 mA	
Schock nach DIN EN 60068-2-27 (10 ms)	100 g	
Vibration nach DIN EN 60068-2-6 (10-2000 Hz)	20 g	

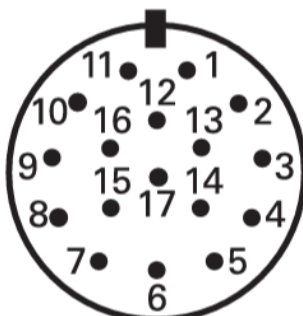
Ansicht auf Kontaktseite der Einbaudose  Abbildung 24: Pinbelegung SRS/SRM 50-S	Pin	Signal	Option bei PT1000 (R1/R2) auf Geberdose
	1	cos -	cos -
	2	+ 485	+ 485
	3	-	R1
	4	-	R2
	5	sin +	sin +
	6	sin -	sin -
	7	- 485	- 485
	8	cos +	cos +
	9	-	-
	10	GND	GND
	11	-	-
	12	- U	- U

HINWEIS

Dieser Geber ist ein ESD-gefährdetes Bauteil. Bei den technischen Daten handelt es sich um Angaben des Geberherstellers. Die Konfigurationsmöglichkeiten der Safety-Geber mit verschiedenen Motorvarianten sind dem Produktkonfigurator zu entnehmen. Die Kombination SRS/SRM50-S mit Anbaugeschwindigkeit ist auf Anfrage verfügbar.

5.2.5 ECN 1313/EQN 1325 (Heidenhain)

	ECN 1313	EQN 1325
Anzahl der Sinus-, Cosinus-Perioden pro Umdrehung	2048	
Systemgenauigkeit	$\pm 20''$	
Anzahl der absolut aufgelösten Umdrehungen	1	4096 (12 Bit)
Codeart für den Absolutwert	EnDat 2.1	
Abtastgrenzfrequenz bzw. Grenzfrequenz	0 - 200 kHz	
Positionswerte/Umdrehung	8192 (13 Bit)	
Arbeitsdrehzahl bis zu der die Absolutposition gebildet werden kann	12000 min^{-1}	
Maximale Betriebsdrehzahl	12000 min^{-1}	
Spannungsversorgung	3,6 - 14 V	
Stromaufnahme ohne Last	$\leq 160 \text{ mA}$	
Schock nach DIN EN 60068-2-27 (10 ms)	$\leq 204 \text{ g}$	
Vibration nach DIN EN 60068-2-6 (10-2000 Hz)	$\leq 31 \text{ g}$	

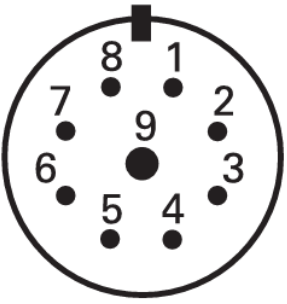
Ansicht auf Kontaktseite der Einbaudose  Abbildung 25: Pinbelegung ECN 1313/ EQN 1325	Pin	Signal	Option bei PT1000 (R1/R2) auf Geberdose
	1	U _P	U _P
	2		
	3		
	4	0V	0V
	5		R1
	6		R2
	7	U _P	U _P
	8	Clock	Clock
	9	Clock inv.	Clock inv.
	10	0V	0V
	11		
	12	B+	B+
	13	B-	B-
	14	Data	Data
	15	A+	A+
	16	A-	A-
	17	Data inv.	Data inv.

HINWEIS

Dieser Geber ist ein ESD-gefährdetes Bauteil. Bei den technischen Daten handelt es sich um Angaben des Geberherstellers.

5.2.6 ECI 1319/EQI 1331 (Heidenhain)

	ECI 1319	EQI 1331
Strichzahlen	-	
Systemgenauigkeit	$\pm 65''$	
Anzahl der absolut aufgelösten Umdrehungen	1	4096 (12 Bit)
Codeart für den Absolutwert	EnDat 2.2	
Positionswerte/Umdrehung	524 2882 (19 Bit)	
Arbeitsdrehzahl bis zu der die Absolutposition gebildet werden kann	15000 min ⁻¹	
Maximale Betriebsdrehzahl	15000 min ⁻¹	12000 min ⁻¹
Spannungsversorgung	3,6 - 14 V	
Stromaufnahme bei 5V typisch, ohne Last	95 mA	
Schock nach DIN EN 60068-2-27 (10 ms)	≤ 203 g	
Vibration nach DIN EN 60068-2-6 (10-2000 Hz)	≤ 40 g	

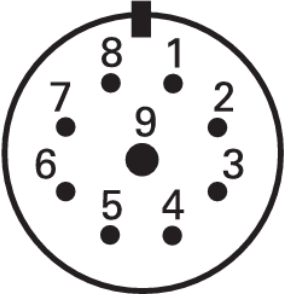
Ansicht auf Kontaktseite der Einbaudose (M23) 	Pin	Signal
	1	Clock
	2	Clock inv.
	3	Up
	4	0 V
	5	Data
	6	Data inv.
	7	Sensor Up
	8	Sensor 0 V
	9	-

HINWEIS

Dieser Geber ist ein ESD-gefährdetes Bauteil. Bei den technischen Daten handelt es sich um Angaben des Geberherstellers.

5.2.7 ECI 1319/EQI 1331 Safety (Heidenhain)

	ECI 1319-S	EQI 1331-S
Sicherheits-Integritätslevel	SIL 2 nach EN 61508	
Kategorie	3 (EN ISO 13849)	
Performance Level	PL d (EN ISO 13849)	
Maximale Winkelbeschleunigung	100.000 rad/s ²	
Systemgenauigkeit	±65"	
Anzahl der absolut aufgelösten Umdrehungen	1	4096 (12 Bit)
Codeart für den Absolutwert	EnDat 2.2	
Positionswerte/Umdrehung	524.288 (19 Bit)	
Arbeitsdrehzahl bis zu der die Absolutposition gebildet werden kann	12000 min ⁻¹	
Maximale Betriebsdrehzahl	15 000 min ⁻¹	
Spannungsversorgung	3,6 - 14 V	
Stromaufnahme ohne Last	95 mA	
Schock nach DIN EN 60068-2-27 (10 ms)	≤203 g	
Vibration nach DIN EN 60068-2-6 (10-2000 Hz)	≤40 g	

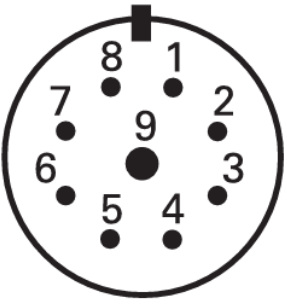
Ansicht auf Kontaktseite der Einbaudose (M23) 	Pin	Signal
	1	Clock
	2	Clock inv.
	3	Up
	4	0 V
	5	Data
	6	Data inv.
	7	Sensor Up
	8	Sensor 0 V
	9	-

HINWEIS

Dieser Geber ist ein ESD-gefährdetes Bauteil. Bei den technischen Daten handelt es sich um Angaben des Geberherstellers. Die Konfigurationsmöglichkeiten der Safety-Geber mit verschiedenen Motorvarianten sind dem Produktkonfigurator zu entnehmen.

5.2.8 ECN 1325/EQN 1337 (Heidenhain)

	ECN 1325	EQN 1337
Anzahl der Sinus-, Cosinus-Perioden pro Umdrehung	2048	
Systemgenauigkeit	±20"	
Anzahl der absolut aufgelösten Umdrehungen	1	4096 (12 Bit)
Codeart für den Absolutwert	EnDat 2.2	
Positionswerte/Umdrehung	33.554.432 (25 Bit)	
Arbeitsdrehzahl bis zu der die Absolutposition gebildet werden kann	12000 min ⁻¹	
Maximale Betriebsdrehzahl	12000 min ⁻¹	
Spannungsversorgung	3,6 - 14 V	
Stromaufnahme ohne Last	≤160 mA	
Schock nach DIN EN 60068-2-27 (10 ms)	≤203 g	
Vibration nach DIN EN 60068-2-6 (10-2000 Hz)	≤30 g	

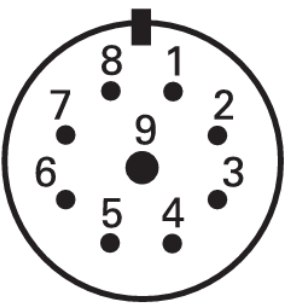
Ansicht auf Kontaktseite der Einbaudose (M23) 	Pin	Signal
	1	Clock
	2	Clock inv.
	3	Up
	4	0 V
	5	Data
	6	Data inv.
	7	Sensor Up
	8	Sensor 0 V
	9	-

HINWEIS

Dieser Geber ist ein ESD-gefährdetes Bauteil. Bei den technischen Daten handelt es sich um Angaben des Geberherstellers.

5.2.9 ECN 1325/EQN 1337 Safety (Heidenhain)

	ECN 1325-S	EQN 1337-S
Sicherheits-Integritätslevel	SIL 2 nach EN 61508	
Kategorie	3 (EN ISO 13849)	
Performance Level	PL d (EN ISO 13849)	
Maximale Winkelbeschleunigung	50.000 rad/s ²	
Anzahl der Sinus-, Cosinus-Perioden pro Umdrehung	2048	
Systemgenauigkeit	±20"	
Anzahl der absolut aufgelösten Umdrehungen	1	4096 (12 Bit)
Codeart für den Absolutwert	EnDat 2.2	
Positionswerte/Umdrehung	33.554.432 (25 Bit)	
Arbeitsdrehzahl bis zu der die Absolutposition gebildet werden kann	12000 min ⁻¹	
Maximale Betriebsdrehzahl	12000 min ⁻¹	
Spannungsversorgung	3,6 - 14 V	
Stromaufnahme ohne Last	≤160 mA	
Schock nach DIN EN 60068-2-27 (10 ms)	≤203 g	
Vibration nach DIN EN 60068-2-6 (10-2000 Hz)	≤30 g	

Ansicht auf Kontaktseite der Einbaudose (M23) 	Pin	Signal
	1	Clock
	2	Clock inv.
	3	Up
	4	0 V
	5	Data
	6	Data inv.
	7	Sensor Up
	8	Sensor 0 V
	9	-

HINWEIS

Dieser Geber ist ein ESD-gefährdetes Bauteil. Bei den technischen Daten handelt es sich um Angaben des Geberherstellers. Die Konfigurationsmöglichkeiten der Safety-Geber mit verschiedenen Motorvarianten sind dem Produktkonfigurator zu entnehmen.



HINWEIS!

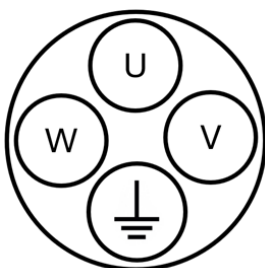
Für nicht aufgeführte Gebertypen und bei optionaler Leitung des Temperaturfühlers über das Geberkabel, entnehmen Sie die Polbelegung den entsprechend beigelegten Schaltbildern bzw. technischer Unterlagen.

ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

6.1 Hauptanschlusskabel für Klemmenkasten

Die Klemmenkästen unserer Motoren sind für den Einsatz von asymmetrischen Anschlussleitungen konzipiert.

Asymmetrische Anschlussleitung:



Symmetrische Anschlussleitung:

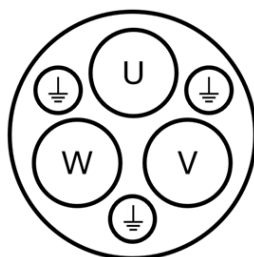


Abbildung 30: Asymmetrische/symmetrische Anschlussleitung

Der Einsatz von symmetrischen Anschlussleitungen ist auf Anfrage möglich.

6.2 Geberleitungen für b maXX 5000/6000

Für alle Gebersysteme wird eine fertig konfektionierte und schleppfähige Geberleitung eingesetzt.

Der motorseitige Anschluss besteht aus einem 12-poligen Signallrundstecker bei Resolver und bei Hiperface® Gebern der Fa. SICK/Stegmann sowie einem 17-poligen Signallrundstecker bei ECN1313/EQN1325 Gebern der Fa. Heidenhain.

Der reglerseitige Anschluss besteht aus einem 26-poligen Sub-D - Stecker. Alternativ ist der motorseitige Signallrundstecker in Speed-Tec Ausführung verfügbar.

Technische Daten

Schleppfähig für Resolver

- Li9YC, 1x(2x0,25)+Li9Y, 2x(2x0,25)+Li9YC11Y, 1x(2x0,34), Kupferlitze, paarig verseilt
- Mantel PUR, grün; Beschriftung mit Baumüller Nürnberg und Geberleitung Resolver
- 1. Seite: 12-poliger Signallrundstecker mit 12 Buchsenkontakten
- 2. Seite:
26-poliger Sub-D - Stecker mit Stiftkontakten und Verriegelungsschrauben 4-40UNC
- Außendurchmesser 7,3 mm (+/- 0,3 mm)
- Biegeradius: $r \geq 4 \times D$ (statisch), $r \geq 10 \times D$ (dynamisch)

Schleppfähig für SinCos Hiperface® und SinCos - und Rechteckinkrementalgeber

- Li9YC, 3x(2x0,25)+Li9Y, 3x(2x0,25)+Li9YC11Y, 1x(2x0,34), Kupferlitze, paarig verseilt
- Mantel PUR, grün; Beschriftung mit Baumüller Nürnberg - Geberleitung Hiperface® oder Inkrementalgeber
- 1. Seite: 12-poliger Signallrundstecker mit 12 Buchsenkontakten
- 2. Seite:
26-poliger Sub-D - Stecker mit Stiftkontakten und Verriegelungsschrauben 4-40UNC
- Außendurchmesser 9,6 mm (+/- 0,3 mm)
- Biegeradius: $r \geq 4 \times D$ (statisch), $r \geq 10 \times D$ (dynamisch)

Schleppfähig für EnDat® 2.1- Schnittstelle

- Li9YC, 3x(2x0,25)+Li9Y, 3x(2x0,25)+Li9YC11Y, 1x(2x0,34), Kupferlitze, paarig verseilt
- Mantel PUR, grün; Beschriftung mit Baumüller Nürnberg und Geberleitung Endat 2.1®
- 1. Seite: 17-poliger Signallrundstecker mit 17 Buchsenkontakten
- 2. Seite:
26-poliger Sub-D-Stecker mit Stiftkontakten und Verriegelungsschrauben 4-40UNC
- Außendurchmesser 9,6 mm (+/- 0,3mm)
- Biegeradius: $r \geq 4 \times D$ (statisch), $r \geq 10 \times D$ (dynamisch)

Schleppfähige Hybridleitung mit Hiperface DSL®

- Hybridleitung
- Abschirmgeflecht: Kupferdrähte, verzinkt
- Mantel PUR, orange. Flammwidrig, selbstverlöschend
- 1. Seite:
Metallrundstecker Speedtec M23 8-polig für Leitung mit 4G1.5 und 4G2.5
Metallrundstecker Speedtec M40 Hybriddose für Leitung mit 4G2.5, 4G4 und 4G6
- 2. Seite: Metall 45°-D-Sub-Stecker. 26-polig mit Elektronik

- Verwendungshinweise**
- Betriebstemperatur Geberleitung Resolver; SinCos Hiperface®-Schnittstelle; EnDat® 2.1- Schnittstelle sowie SinCos-und Rechteckinkrementalgeber

Grenztemperatur	an der Oberfläche
Lagertemperatur	- 40 °C bis + 80 °C
Dauerbewegter Einsatz	- 20 °C bis + 60 °C

- Verlegung der Leitung am Motor

Die Leitungen dürfen die Motoroberfläche nicht berühren.

Bestellinformationen für Geberleitungen

Geberleitungen - konfektionierte Leitungen mit Stecker

Für Resolver	
Länge [m]	Art. Nr. (Speedtec)
1	448746
2	448747
3	448748
5	448749
7	448750
10	448751
15	448752
20	448753
25	448754
30	448755
35	448756
40	448757
50	448758
75	448759

Für SinCos Hiperface®-Schnittstelle	
Länge [m]	Art. Nr. (Speedtec)
1	448761
2	448762
3	448763
5	448764
7	448765
10	448766
15	448767
20	448768
25	448769
30	448770
35	448772
40	448773
50	448774
75	448775

Für SinCos - und Rechteckinkrementalgeber	
Länge [m]	Art. Nr. (Speedtec)
1	448777
2	448778
3	448779
5	448780
7	448781
10	448782
15	448783
20	448784
25	448785
30	448786
35	448787
40	448788
50	448789
75	448790

Für SinCos EnDat® 2.1-Schnittstelle	
Länge [m]	Art. Nr. (Speedtec)
1	448796
2	448797
3	448798
5	448799
7	448800
10	448801
15	448802
20	448803
25	448804
30	448805
35	448806
40	448807
50	448808
75	448809



ANHANG A - MOTORKENNLINIEN

Definition

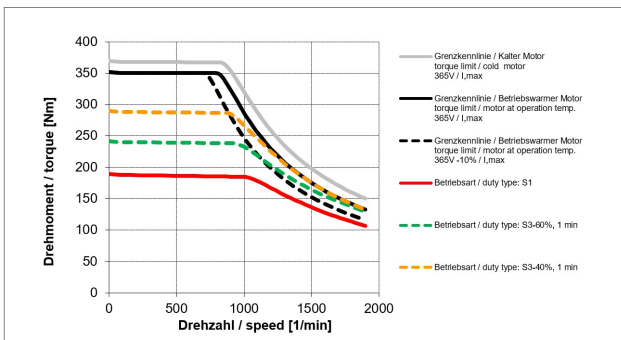
Kalter Motor = Umgebungstemperatur (0 °C bis 40 °C)

Betriebswarmer Motor = Dauerbetrieb (S1) mit Nenndaten des Motors oder zyklischer Betrieb mit entsprechender Effektivleistung

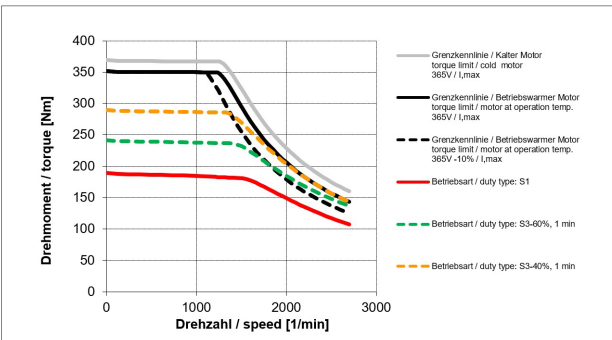
⇒ Umgebungstemperatur + Delta-Erwärmung (105 K)

A.1 Kennlinien DS4-132AA

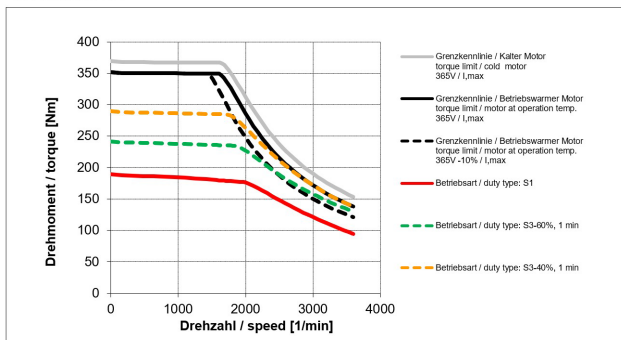
DS4-132AA54W-10-5



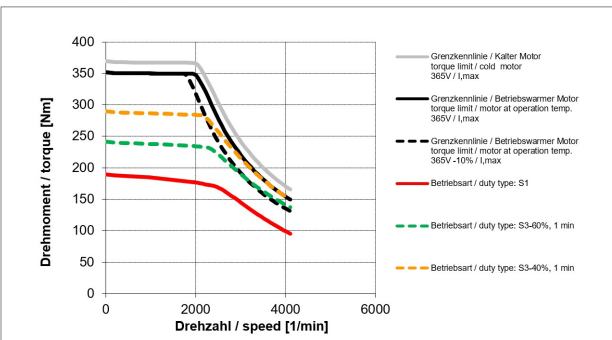
DS4-132AA54W-15-5



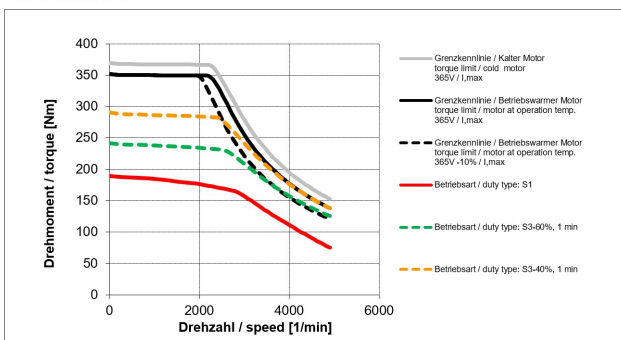
DS4-132AA54W-20-5



DS4-132AA54W-25-5



DS4-132AA54W-30-5



DS4-132AA54W-35-5

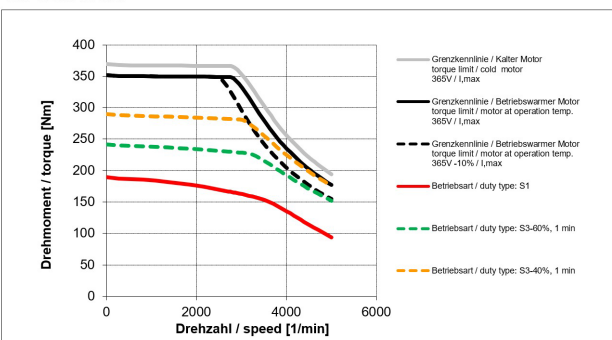


Abbildung 31: Motorkennlinien DS4-132AA54W-10 ... DS4-132AA54W-35

Motorkennlinien

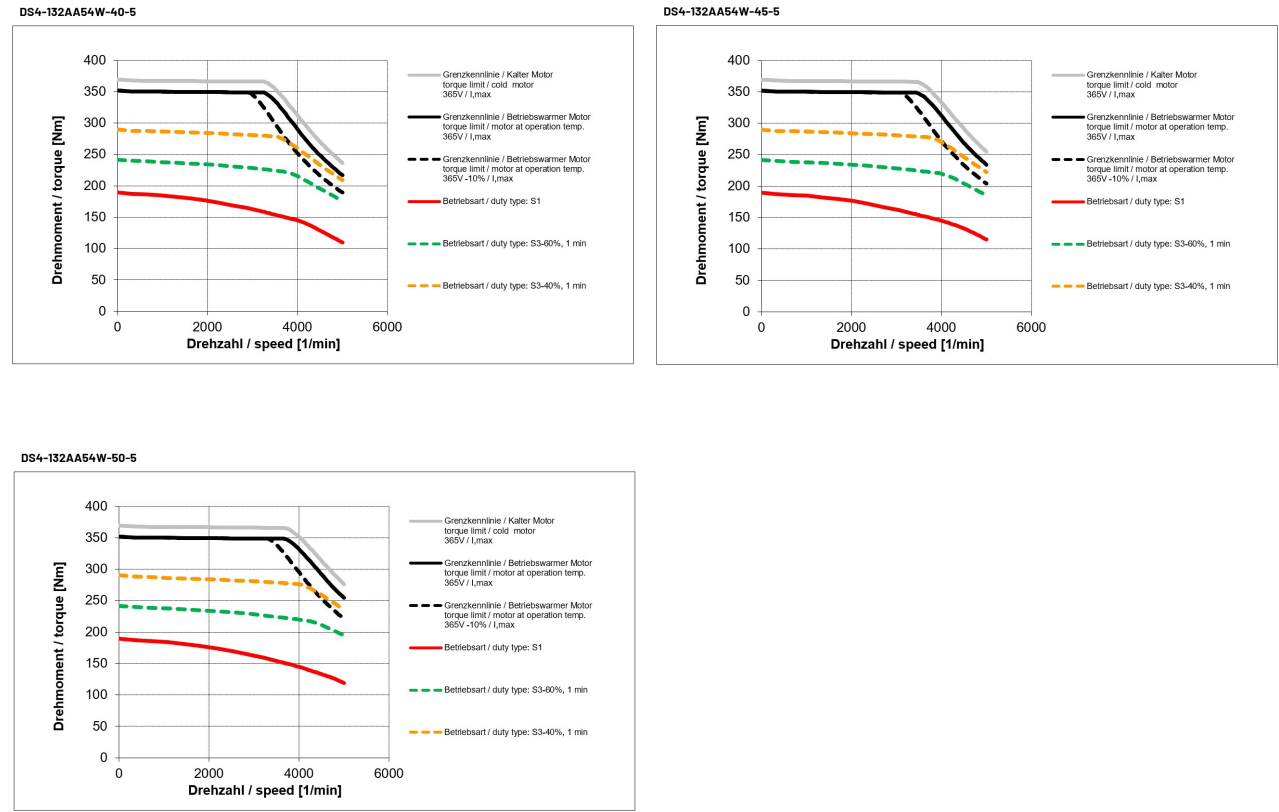
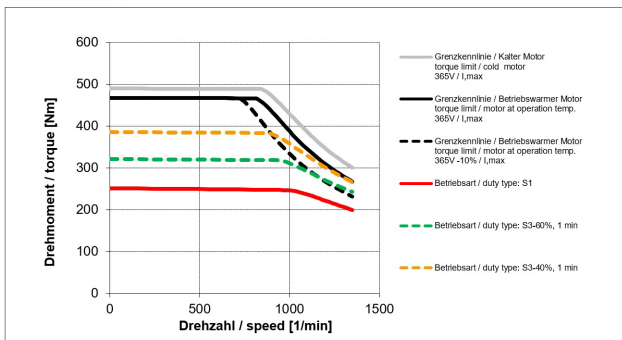


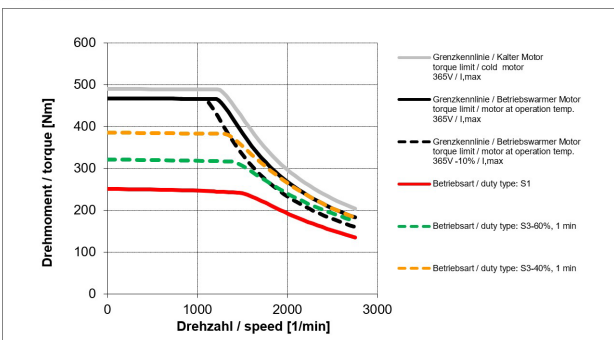
Abbildung 32: Motorkennlinien DS4-132AA54W-40 ... DS4-132AA54W-50

A.2 Kennlinien DS4-132BB

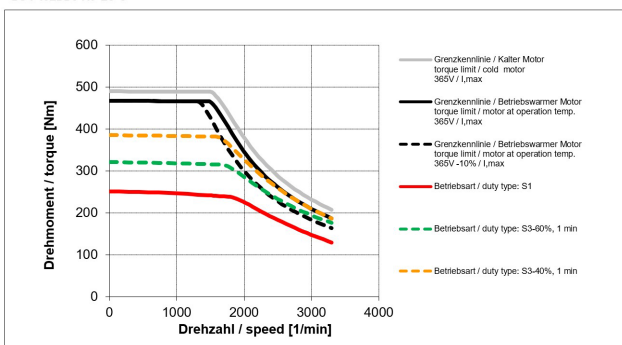
DS4-132BB54W-10-5



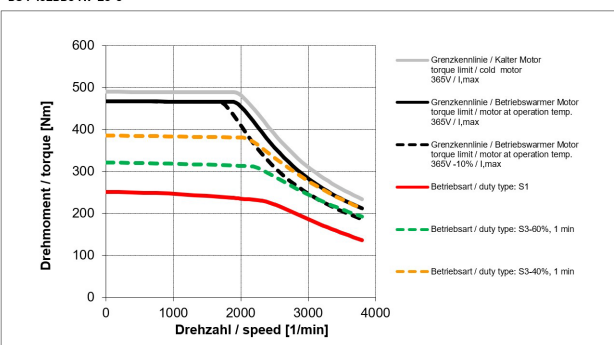
DS4-132BB54W-15-5



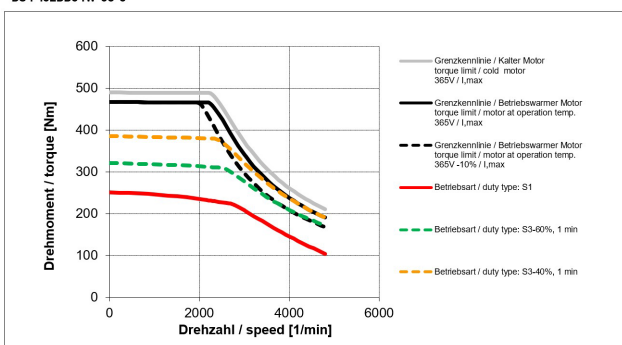
DS4-132BB54W-20-5



DS4-132BB54W-25-5



DS4-132BB54W-30-5



DS4-132BB54W-35-5

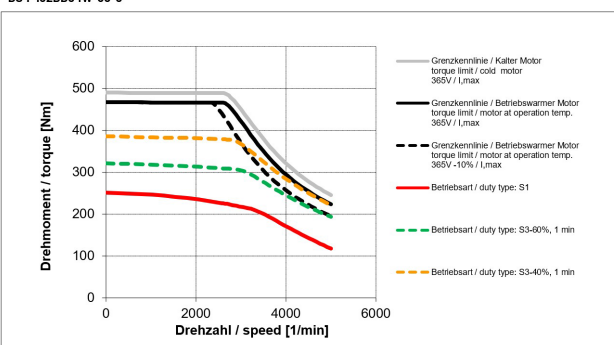
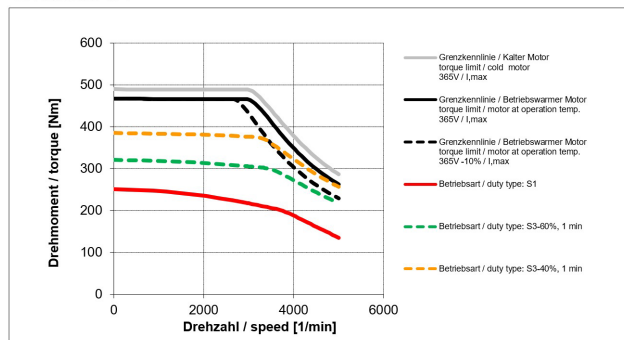
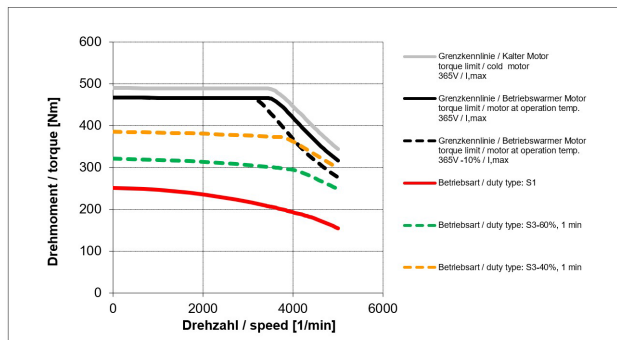


Abbildung 33: Motorkennlinien DS4-132BB54W-10 ... DS4-132BB54W-35

DS4-132BB54W-40-5



DS4-132BB54W-45-5



DS4-132BB54W-50-5

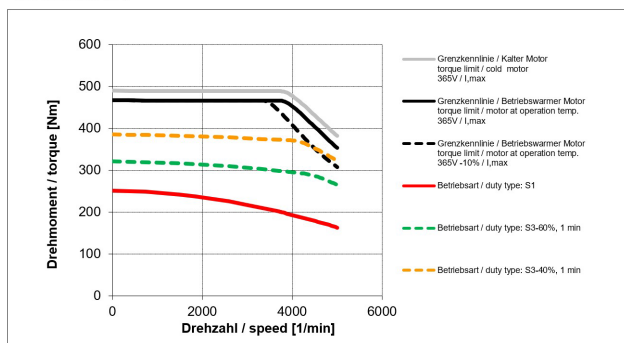
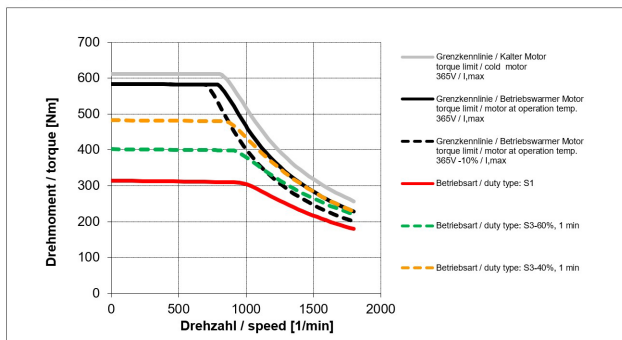


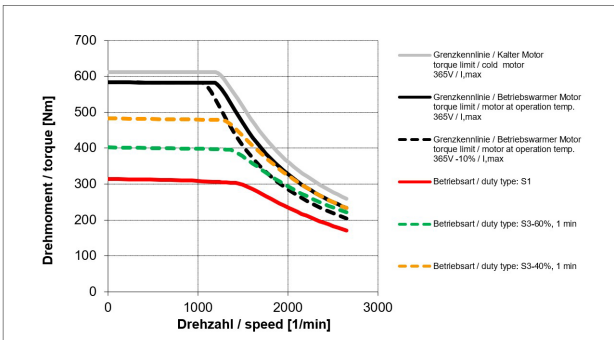
Abbildung 34: Motorkennlinien DS4-132BB54W-40 ... DS4-132BB54W-50

A.3 Kennlinien DS4-132CC

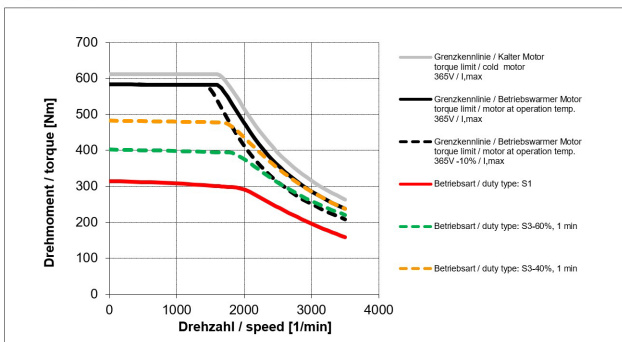
DS4-132CC54W-10-5



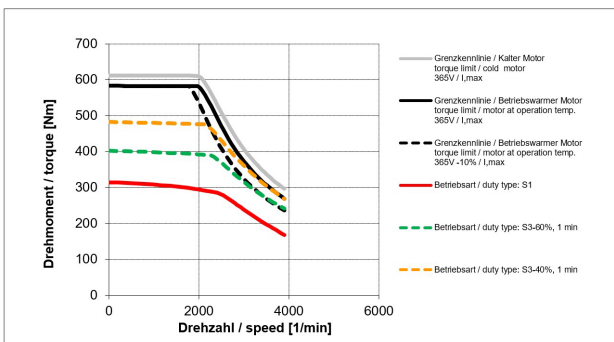
DS4-132CC54W-15-5



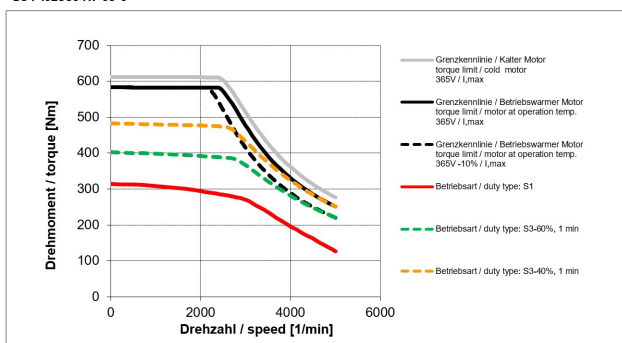
DS4-132CC54W-20-5



DS4-132CC54W-25-5



DS4-132CC54W-30-5



DS4-132CC54W-35-5

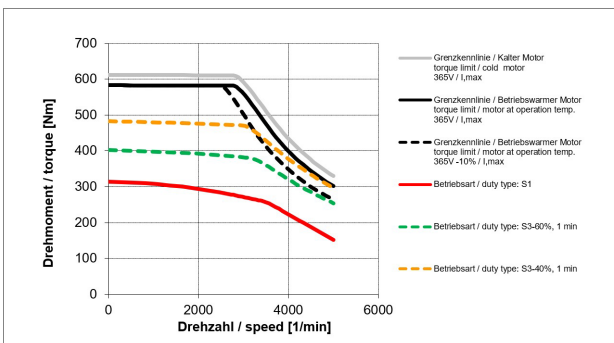


Abbildung 35: Motorkennlinien DS4-132CC54W-10 ... DS4-132CC54W-35

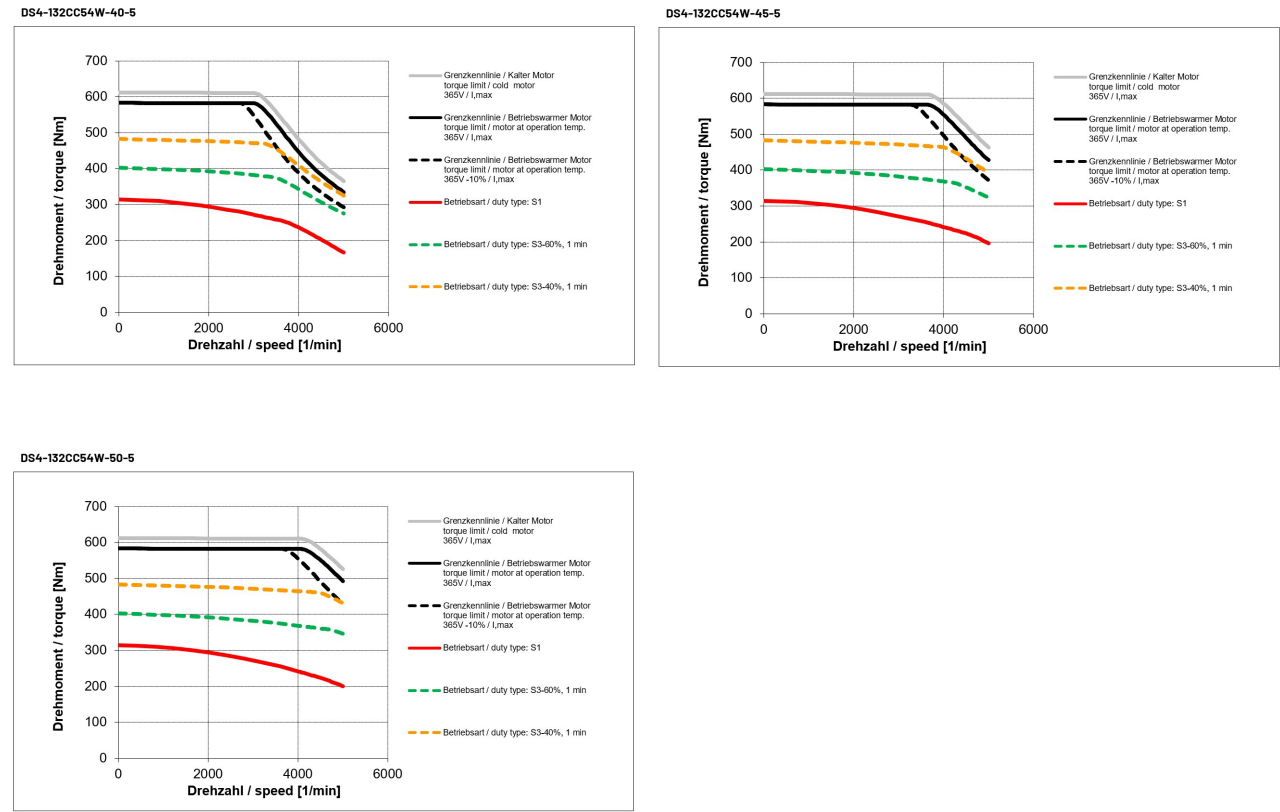
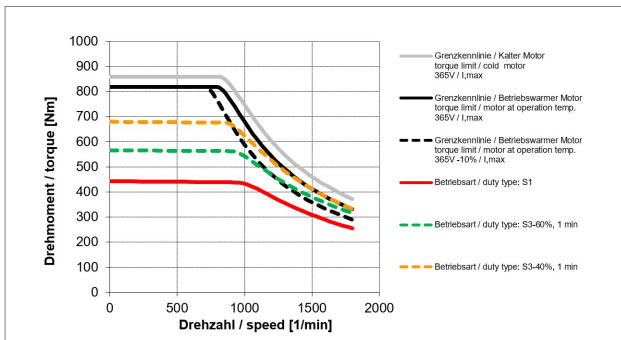


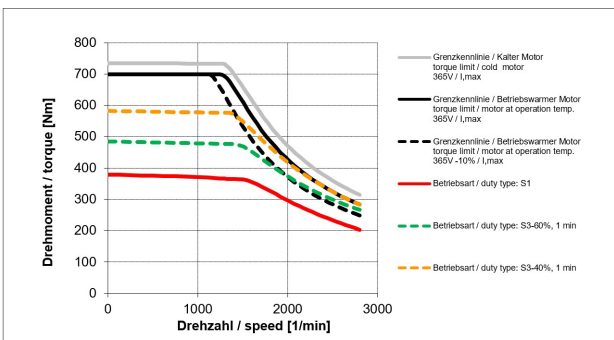
Abbildung 36: Motorkennlinien DS4-132CC54W-40 ... DS4-132CC54W-50

A.4 Kennlinien DS4-132DD

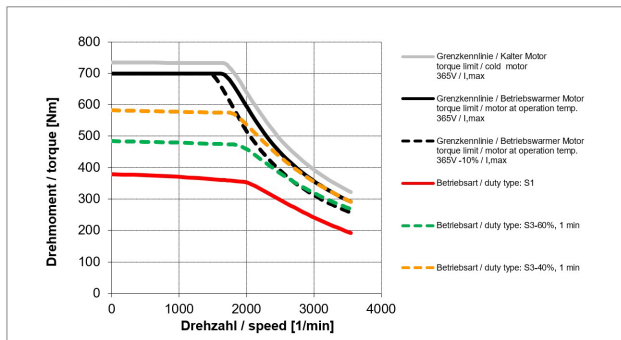
DS4-132DD54W-10-5



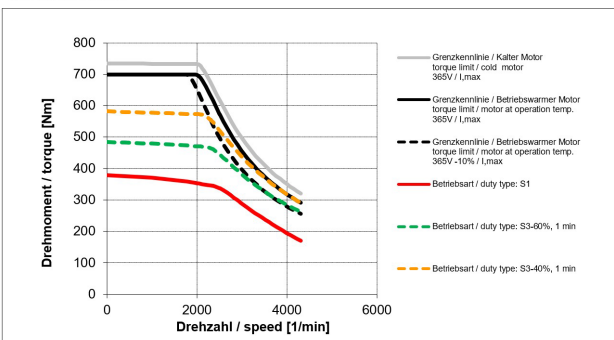
DS4-132DD54W-15-5



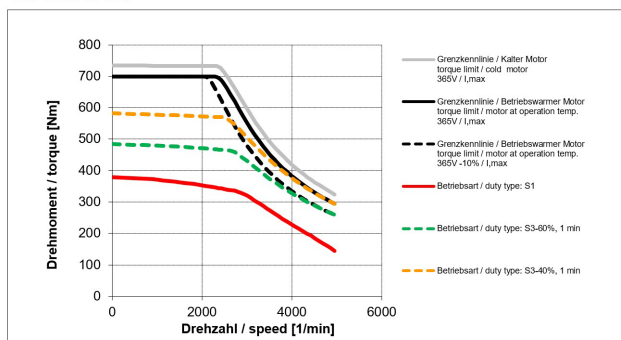
DS4-132DD54W-20-5



DS4-132DD54W-25-5



DS4-132DD54W-30-5



DS4-132DD54W-35-5

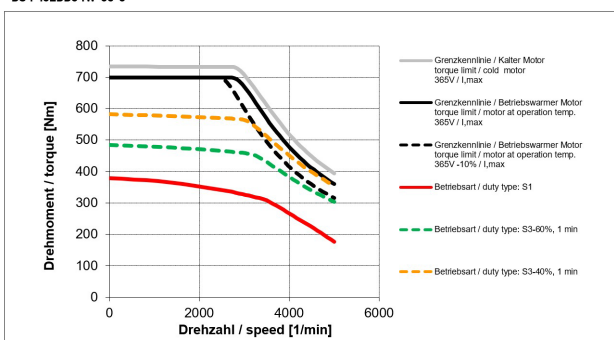


Abbildung 37: Motorkennlinien DS4-132DD54W-10 ... DS4-132DD54W-35

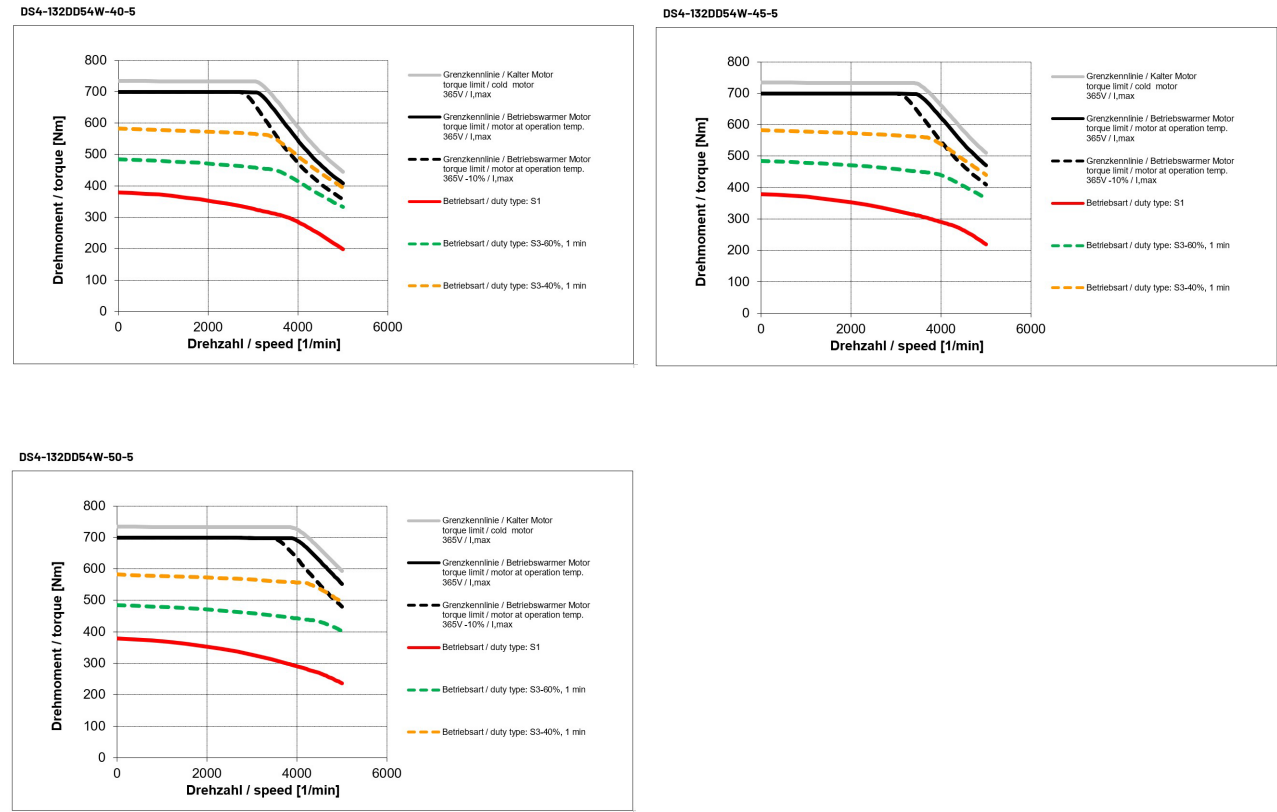
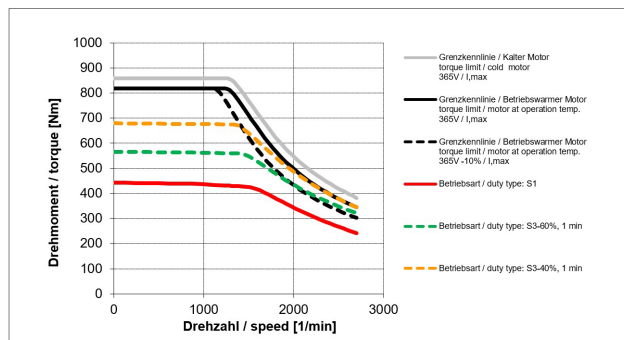


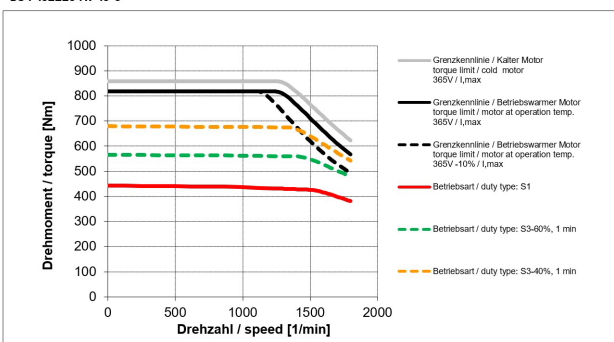
Abbildung 38: Motorkennlinien DS4-132DD54W-40 ... DS4-132DD54W-50

A.5 Kennlinien DS4-132EE

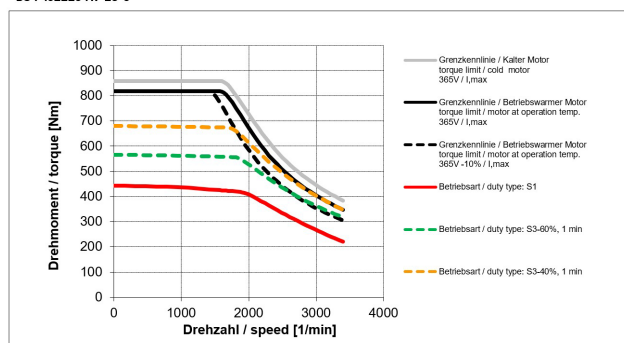
DS4-132EE54W-10-5



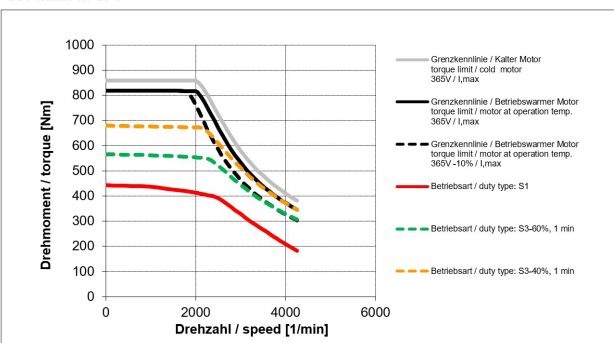
DS4-132EE54W-15-5



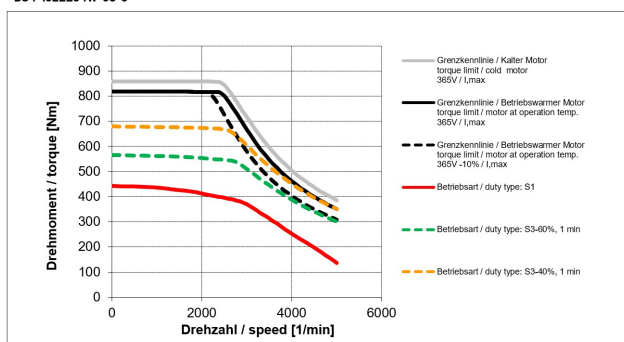
DS4-132EE54W-20-5



DS4-132EE54W-25-5



DS4-132EE54W-30-5



DS4-132EE54W-35-5

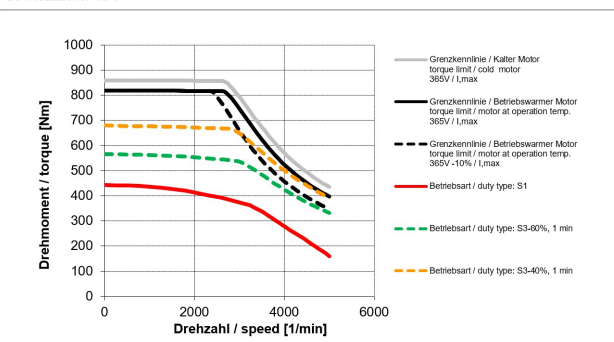
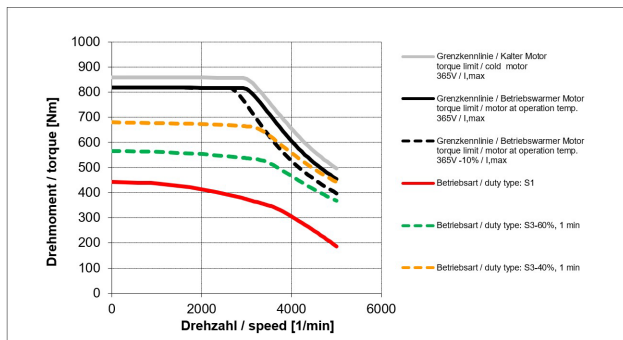


Abbildung 39: Motorkennlinien DS4-132EE54W-10 ... DS4-132EE54W-35

DS4-132EE54W-40-5



DS4-132EE54W-45-5

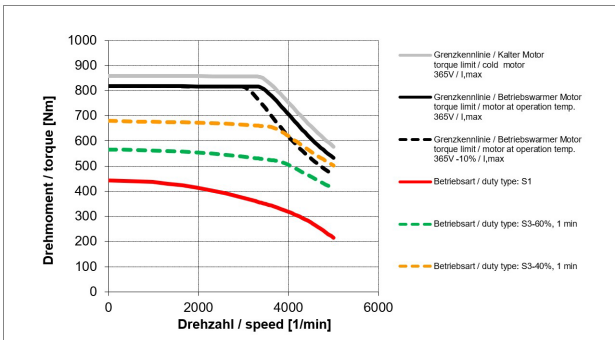
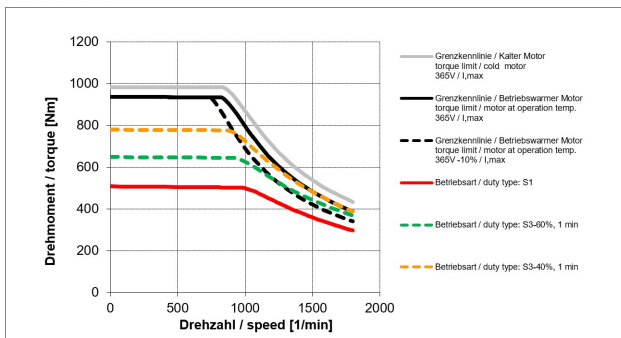


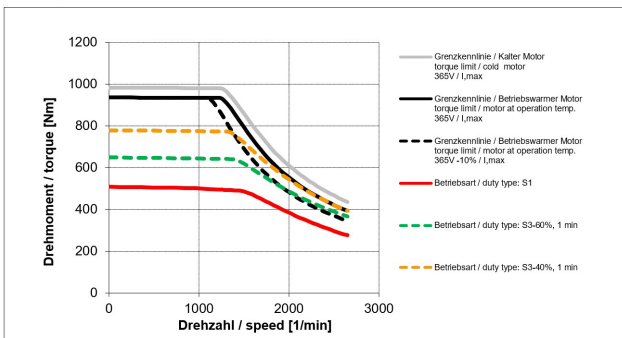
Abbildung 40: Motorkennlinien DS4-132DD54W-40 ... DS4-132DD54W-45

A.6 Kennlinien DS4-132FF

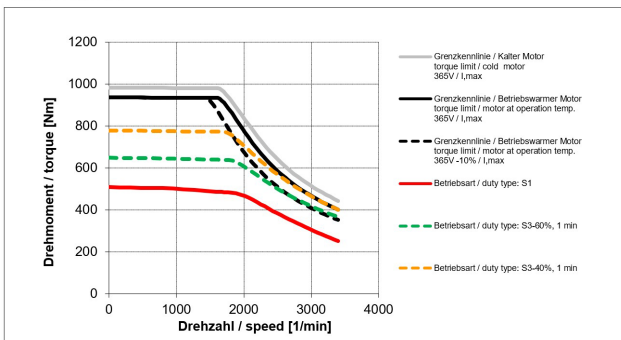
DS4-132FF54W-10-5



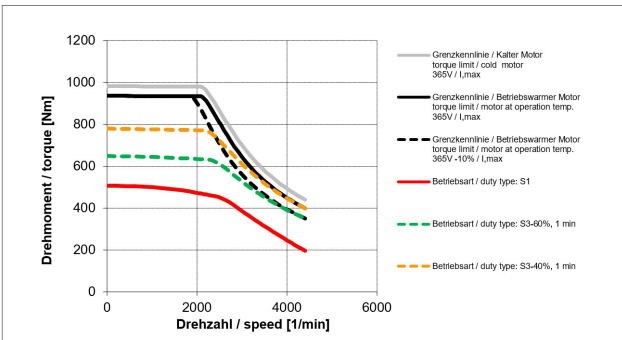
DS4-132FF54W-15-5



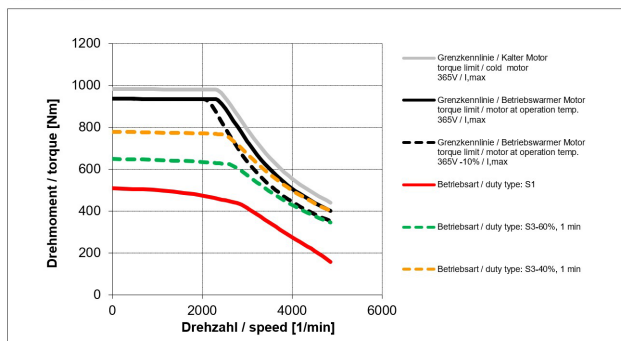
DS4-132FF54W-20-5



DS4-132FF54W-25-5



DS4-132FF54W-30-5



DS4-132FF54W-35-5

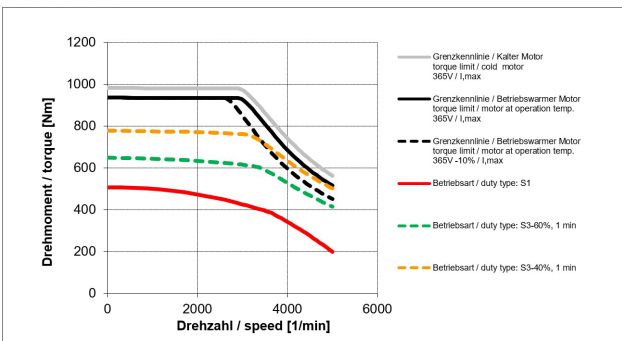


Abbildung 41: Motorkennlinien DS4-132FF



ANHANG B - KONFORMITÄTS- ERKLÄRUNG



Baumüller Nürnberg GmbH
Ostendstraße 80-90, 90482 Nürnberg, Phone: +49(0)911 5432-0, Fax: +49(0)911 5432-130, www.baumuller.com

EU-Konformitätserklärung

gemäß

- Richtlinie 2014/35/EU
(Niederspannungsrichtlinie)

Richtlinie 2014/30/EU
(EMV-Richtlinie)

Hersteller

Baumüller Nürnberg GmbH
Ostendstr. 80 - 90
90482 Nürnberg
Deutschland

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend genannten Produkte aufgrund ihrer Konzeption, Konstruktion und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der oben genannten Richtlinien einschließlich der zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen entsprechen.

Hinweise:

1. Bei Umbau oder Änderungen am Produkt verliert diese Erklärung mit sofortiger Wirkung ihre Gültigkeit.
2. Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit der genannten Richtlinie, stellt aber keine Zusicherung von darüber hinaus gehenden Produkteigenschaften dar.
3. Die alleinige Verantwortung für die Erstellung der Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
4. Diese Motorbaureihe fällt nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie 2009/125/EG

Angewandte harmonisierte Normen:

- EN 60034-1:2011-02
Drehende elektrische Maschinen – Teil 1:
Bemessung und Betriebsverhalten
- EN 60034-5:2021-05 + AC:2024-06
Drehende elektrische Maschinen – Teil 5:
Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von
drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) –
Einteilung
- EN 60034-6:1996
Drehende elektrische Maschinen – Teil 6:
Einteilung der Kühlverfahren (IC-Code)
- EN 60034-9:2021-04
Drehende elektrische Maschinen – Teil 9:
Geräuschgrenzwerte

(Wird fortgesetzt auf der nächsten Seite ...)

EU Declaration of Conformity

according

- Directive 2014/35/EU
(Low Voltage Directive)

Directive 2014/30/EU
(EMC Directive)

Manufacturer

Baumüller Nürnberg GmbH
Ostendstr. 80 - 90
90482 Nürnberg
Germany

We declare, that the products referred to in the following conform in their concept, construction and design as launched by us to the above mentioned directives and their respective changes which were valid at the point of declaration.

Notes:

1. By modifying or alternating the device(s) this declaration immediately becomes invalid.
2. This declaration confirms the compliance with the directive listed, but it is no covenant of any further product properties.
3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
4. responsibility of the manufacturer This motor series isn't in scope of guideline 2009/125/EG

Applied harmonized standards:

- EN 60034-1:2011-02
Rotating electrical machines – Part 1:
Rating and performance
- EN 60034-5:2021-05 + AC:2024-06
Rotating electrical machines – Part 5:
Degree of protection provided by the integral design
of rotating electrical machines (IP-Code) –
Classification
- EN 60034-6:1996
Rotating electrical machines – Part 6:
Methods of cooling (IC-Code)
- EN 60034-9:2021-04
Rotating electrical machines – Part 9:
Noise limits

(To be continued on the next page ...)

Seite 4 von 9

Page 4 of 9



Baumüller Nürnberg GmbH
Ostendstraße 80-90, 90482 Nürnberg, Phone: +49(0)911 5432-0, Fax: +49(0)911 5432-130, www.baumuller.com

(... Fortsetzung von der vorherigen Seite)

- EN IEC 60034-14:2019-04
Drehende elektrische Maschinen – Teil 14:
Mechanische Schwingungen von bestimmten
Maschinen mit einer Achshöhe von 56 mm und höher –
Messung, Bewertung und Grenzwerte der
Schwingstärke. Für Rollenlagermotoren gelten:
In Anlehnung an EN 60034-14 oder Angaben gemäß
Kundenvereinbarung
- EN 61800-5-1:2024-11
Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstell-
barer Drehzahl – Teil 5-1:
Anforderungen an die Sicherheit – Elektrische,
thermische und energetische Anforderungen
- EN 60204-1:2019-06
Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung
von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Markenname: Baumüller
Produktbezeichnung: Drehstrommotor

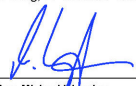
(... continued from the previous page)

- EN IEC 60034-14:2019-04
Rotating electrical machines – Part 14:
Mechanical vibration of certain machines with shaft
heights 56 mm and higher – Measurement,
evaluation and limits of vibration severity. The
following applies to roller bearing motors:
Based on EN 60034-14 or requirements according
to customer agreement
- EN 61800-5-1:2024-11
Adjustable speed electrical power drive systems –
Part 5-1:
Safety requirements – Electrical, thermal and
energy
- EN 60204-1:2019-06
Safety of machinery - Electrical equipment of
machines - Part 1: General requirements

Brand name: Baumüller
Product name: AC motor

Produkt / Product	Jahr der erstmaligen CE-Kennzeichnung / Year of first CE marking
DS4-132XXXX-XX-XX-XXXX-XXX-XXX-X-XXX	2025

Nürnberg, 27. Oktober 2025


Dr.-Ing. Michael Wengler
Geschäftsführer
COO Technology/Production


I.A. Michael Veeh
Entwicklungsleiter Motoren
Manager R&D Motors



Abbildungsverzeichnis

Typenschild	7
Beispiel für einen geschlossenen Kühlkreislauf	15
Beispiel für einen halboffenen Kühlkreislauf	15
Ermittlung der Kühlmitteltemperatur	17
Funktionsschema Kühlmittelintrittstemperatur	18
Widerstandskennlinie Temperaturfühler	21
Beispieldiagramm Radialkraft Kugellager	24
Beispieldiagramm Drehmoment-Radialkraft	25
Radialkraftdiagramm Kugellager	25
Radialkraftdiagramm Rollenlager	26
Radialkraftdiagramm Welle	26
Abmessungen	29
Klemmenkastenausführung	30
Geberanschluss Abmessungen	31
Geberanschluss Abmessungen ECN1325/EQN1337	31
Messpunkte für Schwingungen	32
Zulässige radiale Schwingbelastung	32
Zulässige axiale Schwingbelastung	33
Hauptanschluss mit Klemmenkasten	35
Bremsenanschluss	36
Pinbelegung Resolver	37
Pinbelegung SEK/SEL 37	38
Pinbelegung SRS/SRM 50	39
Pinbelegung SRS/SRM 50-S	40
Pinbelegung ECN 1313/EQN 1325	41
Pinbelegung ECI 1319 / EQI 1331	42
Pinbelegung ECI 1319-S/EQI 1331-S	43
Pinbelegung ECN 1325 / EQN 1337	44
Pinbelegung ECN 1325-S / EQN 1337-S	45
Asymmetrische/symmetrische Anschlussleitung	46
Motorkennlinien DS4-132AA54W-10 ... DS4-132AA54W-35	50
Motorkennlinien DS4-132AA54W-40 ... DS4-132AA54W-50	51
Motorkennlinien DS4-132BB54W-10 ... DS4-132BB54W-35	52
Motorkennlinien DS4-132BB54W-40 ... DS4-132BB54W-50	53
Motorkennlinien DS4-132CC54W-10 ... DS4-132CC54W-35	54
Motorkennlinien DS4-132CC54W-40 ... DS4-132CC54W-50	55
Motorkennlinien DS4-132DD54W-10 ... DS4-132DD54W-35	56
Motorkennlinien DS4-132DD54W-40 ... DS4-132DD54W-50	57
Motorkennlinien DS4-132EE54W-10 ... DS4-132EE54W-35	58
Motorkennlinien DS4-132DD54W-40 ... DS4-132DD54W-45	59
Motorkennlinien DS4-132FF	60



Revisionsübersicht

Version	Stand	Änderungen
5.25016.01	13.04.2026	Erste Version
5.25016.01a	18.05.2026	Änderungen im Typenschlüssel
5.25016.02	23.06.2026	Betriebsanleitung und Technische Dokumentation aus gemeinsamen Dateien



Gewährleistung und Haftung

Alle Angaben in dieser Dokumentation sind unverbindliche Kundeninformationen, unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung und werden fortlaufend durch unseren permanenten Änderungsdienst aktualisiert. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche gegen die Firma Baumüller Nürnberg GmbH sind ausgeschlossen, wenn insbesondere eine oder mehrere der von uns nachfolgend aufgeführten Ursachen den Schaden bewirkt hat/haben:

- Sie haben Hinweise dieser Dokumentation missachtet.
- Sie haben das System nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- Sie haben das System
 - unsachgemäß montiert, angeschlossen, in Betrieb genommen, bedient bzw. nicht gewartet,
 - von nicht bzw. nicht ausreichend qualifiziertem Personal montieren, anschließen, in Betrieb nehmen, betreiben und/oder warten lassen,
 - überlastet,
 - betrieben mit
 - defekten Sicherheitseinrichtungen,
 - nicht ordnungsgemäß angebrachten bzw. ohne Sicherheitsvorrichtungen,
 - nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen,
 - nicht innerhalb der vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen betrieben.
- Sie haben das System umgebaut, ohne dass dies schriftlich von der Firma Baumüller Nürnberg GmbH genehmigt wurde.
- Sie haben die Anweisungen bzgl. Wartung in den Komponentenbeschreibungen nicht beachtet.
- Sie haben die Teile, die einem Verschleiß unterliegen, mangelhaft überwacht.
- Sie haben eine Reparatur unsachgemäß ausgeführt.
- Sie haben das System unsachgemäß mit Produkten anderer Hersteller kombiniert.
- Sie haben das Antriebssystem mit fehlerhaften und/oder fehlerhaft dokumentierten Produkten anderer Hersteller kombiniert.

Die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ der jeweils neuesten Version der Firma Baumüller Nürnberg GmbH gelten grundsätzlich.

Diese stehen Ihnen spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung.

HOUSE OF AUTOMATION



Baumüller Nürnberg GmbH

Ostendstraße 80-90 · 90482 Nürnberg · Germany
 Phone: +49 (0) 911 5432-0 · Fax: +49 (0) 911 5432-130
www.baumueller.com

Alle Angaben in diesem Dokument sind unverbindliche Kundeninformationen, unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung und werden fortlaufend durch unseren permanenten Änderungsdienst aktualisiert. Bitte beachten Sie, dass Angaben/Zahlen/Informationen aktuelle Werte zum Druckdatum sind. Zur Ausmessung, Berechnung und Kalkulationen sind diese Angaben nicht rechtlich verbindlich. Bevor Sie in diesem Dokument aufgeführte Informationen zur Grundlage eigener Berechnungen und/oder Verwendungen machen, informieren Sie sich bitte, ob Sie den aktuellsten Stand der Information besitzen. Eine Haftung für die Richtigkeit der Informationen wird daher nicht übernommen.

All data/information and particulars given in this document is non-binding customer information, subject to constant further development and continuously updated by our permanent alteration service. Please note that all particulars/figures/information is current data at the date of printing. These particulars are not legally binding for the purpose of measurement, calculation or cost accounting. Prior to using any of the information contained in this document as a basis for your own calculations and/or applications, please inform yourself about whether the information you have at your disposal is up to date. Therefore, no liability is assumed for the correctness of the information.



www.baumueller.com



@BaumuellerGroup



Baumüller Nürnberg GmbH



Baumüller Gruppe

www.baumueller.com