



AMKASYN
AC-Servo- und
Hauptspindelmotoren
Allgemeine technische Daten

Version: 2015/43

Teile-Nr.: 27853

"Original Dokumentation"

AMK

Hinweise zu dieser Dokumentation

Name: PDK_027853_Motoren_Uebersicht_de

Was hat sich geändert:

Version	Änderung	Thema	Kurzzeichen
2002/22			
2015/43	Zeichnung Einbaudose Motorgeber neu eingebunden	ZCH_Motoren_Einbausteckdose_Motorgeber im Topic Motorgeber	LeS

Schutzvermerk:

© AMK GmbH & Co. KG

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts wird nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Vorbehalt:

Änderungen im Inhalt der Dokumentation und Liefermöglichkeit der Produkte sind vorbehalten.

Herausgeber:

AMK Arnold Müller Antriebs- und Steuerungstechnik GmbH & Co. KG
 Gaußstraße 37 – 39,
 73230 Kirchheim/Teck
 Tel.: 07021/5005-0,
 Fax: 07021/5005-176
 E-Mail: info@amk-antriebe.de

Registergericht Stuttgart HRB 231283; HRA 230681

Service:

Tel.-Nr. +49/(0)7021 / 5005-191, Fax -193

Ansprechzeiten: Mo-Fr 7.30 - 16.30, an Wochenenden und Feiertagen erhalten Sie die Telefonnummer des Bereitschaftsdienstes über den Anrufbeantworter.

Zur schnellen und zuverlässigen Behebung der Störung tragen Sie bei, wenn Sie unseren Service informieren über:

- die Typenschildangaben der Geräte
- die Softwareversion
- die Gerätekonstellation und die Applikation
- die Art der Störung, vermutete Ausfallursache
- die Diagnosemeldungen (Fehlernummern)

Internetadresse:

www.amk-antriebe.de

Inhalt

1 AMKASYN Motorenreihen DS, DV, DH und DW	4
1.1 Kurzbeschreibung	4
2 Allgemeine technische Daten	5
3 Technische Daten Festhaltebremsen und Fremdlüftung	6
3.1 Festhaltebremse	6
3.2 Fremdlüftung	6
4 Motoranschluss	7
4.1 Klemmkastentypen und Klemmbrett-Belegung	7
4.2 Steckertypen	8
4.3 Abmessungen Motorstecker und Anschlussbelegung	8
5 Motorgeber	10
6 Abkürzungen	12
7 Wichtige Hinweise	13
8 Typenschlüssel für AMK Motoren	14

1 AMKASYN Motorenreihen DS, DV, DH und DW

1.1 Kurzbeschreibung

Die AMKASYN Motorenreihen bestehen aus kompakten, hochdynamischen AC Servomotoren DS, DV und aus sehr robusten AC Hauptspindelmotoren DH, DW mit großer Leistungsdichte und hoher Schwinggüte.

Die AMKASYN Motoren sind optimal auf das modulare Antriebssystem AMKASYN für Mehrmotor-anwendungen mit einem Leistungsbereich von 1,3 bis 60 kVA und auf die Kompaktumrichterreihe KU für Einzelantriebe mit einem Leistungsbereich von 0,7 bis 40 kVA abgestimmt. Zusammen bilden sie ein intelligentes, digitales Antriebssystem für Servo- und Hauptspindelanwendungen.

Vorteile der AMKASYN Motorenreihe

- wartungsfrei
- robust
- leistungsstark
- kompakt
- hoher Wirkungsgrad
- optimales Leistungsgewicht
- hochdynamisch
- hohe Überlastbarkeit
- Wicklungstemperaturfühler zur Absicherung gegen Überlast
- integrierter Positionsgeber für Drehzahl- und Lageregelung

Anwendungsbereiche

Die AMKASYN Motoren eignen sich insbesondere für den Einsatz als Servo- und Hauptantriebsmotoren

- im Anlagenbau
- in der Aufzugstechnik
- in Druckmaschinen
- in Holzbearbeitungs-maschinen
- in Kunststoffverarbeitungs-maschinen
- in der Lager- und Fördertechnik
- in der Prüfstandstechnik
- in der Verfahrenstechnik
- in Textilmaschinen
- in Verpackungsmaschinen
- in Werkzeugmaschinen
- u. v. a. m.

2 Allgemeine technische Daten

Umgebungstemperatur:	+5 ... +40°C. Bei höheren Umgebungstemperaturen bis maximal 60° C reduzieren sich die Bemessungsdaten um 1% pro 1K Temperatur-erhöhung.
Aufstellungshöhe:	Bis 1000 m über NN. Bei Betrieb über 1000m Aufstellhöhe werden Umgebungstemperaturen entsprechend DIN VDE 0530 Tabelle 4 zugrundegelegt.
Luftfeuchtigkeit:	Maximal 85% relative Feuchte, nicht betauend.
Schutzart:	IP 54. Höhere Schutzart auf Anfrage. Die angegebenen Maximaldrehzahlen gelten für die Ausführung IP 54 mit Dichtring.
Bemessungsdaten:	Beziehen sich auf 100 K Wicklungsübertemperatur. Der Motor ist hierbei über einen thermisch isolierenden Flansch befestigt.
Isolierstoffklasse:	F nach DIN VDE 0530.
Thermoschutz:	Kaltleiter (PTC), Kaltwiderstand ca. 150-800 Ω.
Lagerung:	Kugellager, lebensdauer geschmiert.
Planlauf, Rundlauf:	N nach DIN 42955.
Wuchtgüte:	G 2,5 entsprechend VDI 2056.
Schwinggüte:	N nach DIN ISO 2373.
Lackierung:	RAL 9005, mattschwarz.
Kühlung:	Konvektionskühlung oder Fremdlüftung (standardmäßig blasend zur Motorwelle, optional ziehend)

3 Technische Daten Festhaltebremsen und Fremdlüftung

3.1 Festhaltebremse

Die Motoren können optional mit Festhaltebremse ausgestattet werden. Diese ist nicht als Betriebsbremse geeignet. Die Bremsen werden mit 24V ungeglätteter Gleichspannung gelüftet. Bei geänderten Einsatzbedingungen müssen die Betriebsanweisungen des Bremsenherstellers berücksichtigt werden.



Bei Maximaldrehzahl des Motors ist die Maximaldrehzahl der Bremse mit zu berücksichtigen.

Motortyp	Daten Festhaltebremse					
	M_{BR} [Nm]	U_{BR} [V]	I_{BR} [A]	J_{BR} $*10^{-3}$ [kgm ²]	n_{maxBR} [1/min]	m_{BR} [kg]
DV 4, DS 4	1,2	24 \cong	0,35	0,007	12000	0,5
DV 5, DS 5	2,5	24 \cong	0,5	0,04	10000	1
DV 7 mit $M_N \leq 6 N_m$	5	24 \cong	0,55	0,1	10000	1,5
DS 7 DV 7 mit $M_N \geq 6 N_m$	11	24 \cong	0,55	0,1	10000	1,5
DH 16	130	24 \cong	3,2	3,8	3500	23

3.2 Fremdlüftung

Motortyp	Daten Fremdlüfter		
	U_F [V]	I_F [A]	
DV 5	1 x 230	0, 25	Die Fremdlüfter an den Motoren müssen mit den nebenstehenden Spannungen versorgt werden. Bis Motorbaugöße 10 sind die Fremdlüfter als Wechselstromlüfter einphasig 230V, 50/60 Hz, ab der Motorbaugröße 13 als Drehstromlüfter dreiphasig 400V, 50/60 Hz, ausgeführt. Die Luftrichtung ist bei den DS- und DV-Motoren blasend in Richtung Motorwelle. Die DH-Motoren können wahlweise blasend in Richtung Motorwelle (Standard) oder ziehend (Option) ausgeführt werden. Bei ziehender Fremdlüftung reduzieren sich die angegebenen Leistungsdaten um ca. 15%. Genaue Angaben sind anzufragen. Auf ausreichend Freiraum für die Luftzu- bzw. -abfuhr ist zu achten.
DV 7 DS 7	1 x 230	0,1	
DV 10 DS 10 DH 10	1 x 230	0,6	
DH 13	3 x 400	0,5	
DH 16	3 x 400	0,7	

4 Motoranschluss

Motor, Fremdlüfter und Haltebremse werden bei den Baureihen DV, DH und DW über einen Klemmkasten angeschlossen. Die Motoren der Baureihe DS und optional auch der Baureihe DV werden mittels Steckersystemen angeschlossen. Anschlusskabel mit den entsprechenden Querschnitten können konfektioniert für die jeweiligen Motorgrößen bezogen werden.

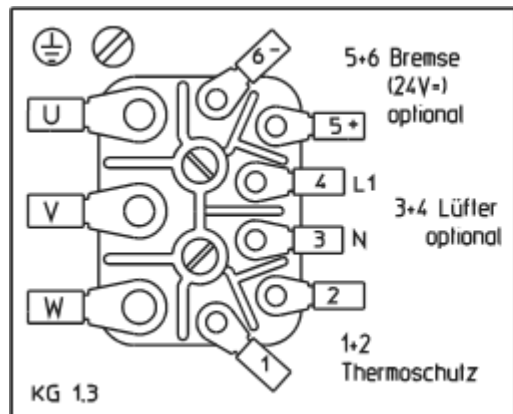
Aus EMV-Gründen sind geschirmte Kabeln zu verwenden. Der Kabelschirm ist beidseitig auf PE zu legen.

4.1 Klemmkastentypen und Klemmbrett-Belegung

Motortyp	Klemmkasten- größe	Klemmbrett- bestückung	PG-Bestückung (Kabel- Ø in mm)	Leitungs- Querschnitt [mm²]	I_L^* [A]
DV 5/ DV 7	KG 1	3 x M6 6 x M4	1 x PG13,5 (5-12) 2 x PG11 (5-10)	4 x 1	9,6
DV 10/ DH 10	KG 3	3 x M6 6 x M4	1 x PG21 (11-17,5) 2 x PG11 (5-10)	4 x 1,5 4 x 2,5 4 x 4	12,2 16,5 23
DH 13	KG 4	6 x M6 9 x M4	1 x PG29 (18-25) 2 x PG11 (5-10)	4 x 6 4 x 10	29 40
DH 16	KG 5	6 x M10 9 x M4	1 x PG29 (18-25) 2 x PG11 (5-10)	4 x 16	53

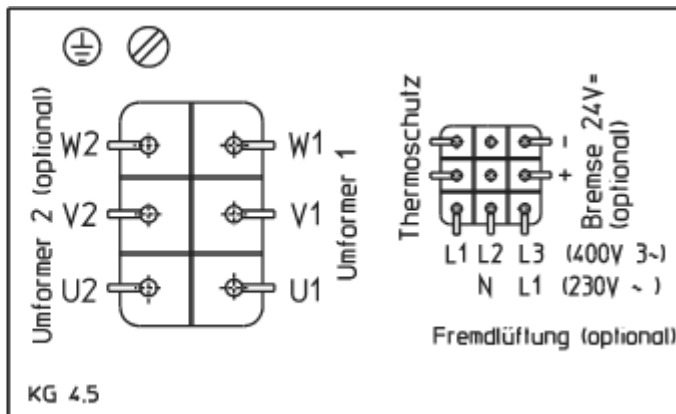
* Die Stromwerte I_L für das Anschlusskabel beziehen sich auf Anwendungen nach EN 60204-1:1992 in der Verlegeart B2, bzw. nach DIN 46200 für Anschlussbolzen.

KG 1 und KG 3



Bildname: ZCH_Motoren_Klemmkasten

KG 4 und KG 5



4.2 Steckertypen

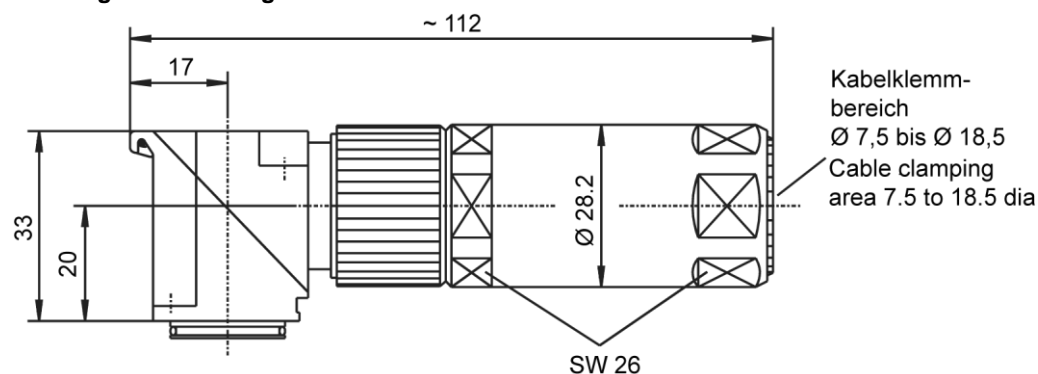
Motorgröße	Steckergröße (Kabel- Ø in mm)	Leitungs- Querschnitt [mm ²]	I _L * [A]
DS 3 ... DS 10 DV 4 ... DV 10	BG 1 (7,5-18,5)	4 x 1,5 + 4 x 0,25	12,2
DS 10 DV 10	BG 1,5 (9-25)	4 x 4,0 + 4 x 0,75	23
DS 10 DV 10	BG 1,5 (9-25)	4 x 6,0 + 4 x 0,75	29

* Die Stromwerte I_L beziehen sich auf Anwendungen nach EN 60204-1:1992 in der Verlegeart B2

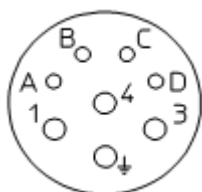
4.3 Abmessungen Motorstecker und Anschlussbelegung

Die Bezeichnung der Steckerstifte gilt jeweils für den Blick auf die Motoreinbausteckdose.

Leistungsstecker Baugröße 1



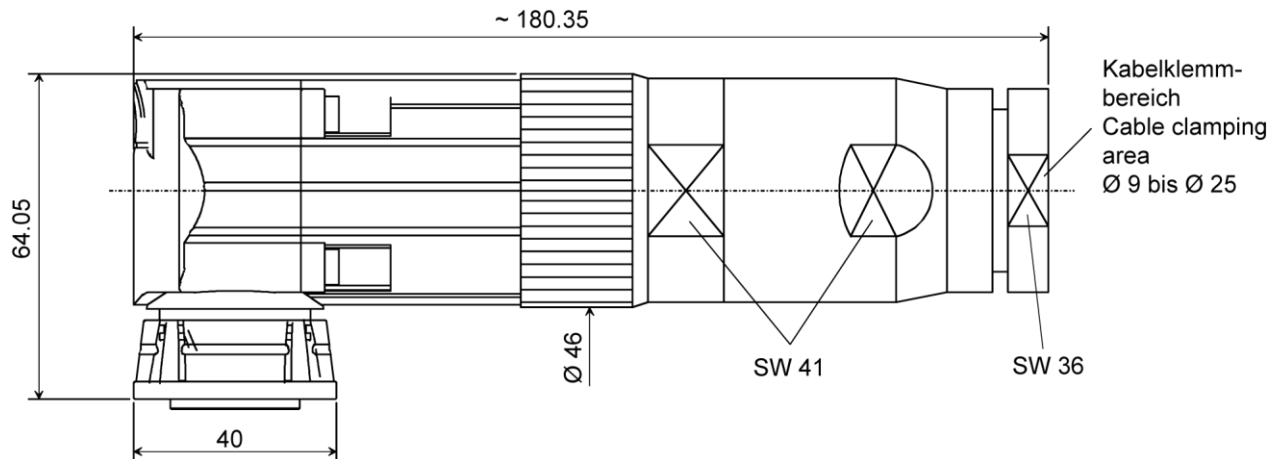
Bildname: ZCH_Motoren_Leistungsstecker1.0



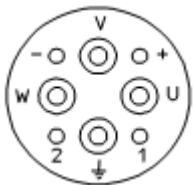
Bildname: ZCH_Motoren_Leistungsstecker1.0_quer

Bez.	Anschluss	Ader-Nr. / Farbe
A	Temperaturfühler (TH)	weiß / 5
B	Temperaturfühler (TH)	braun / 6
C	Bremse + (BR+)	grün / 7
D	Bremse 0 Volt (BR0V)	gelb / 8
1	Motorphase u	1
3	Motorphase w	3
4	Motorphase v	2
	Schutzleiter (PE)	grün / gelb

Einbaudose und Leistungsstecker Baugröße 1,5



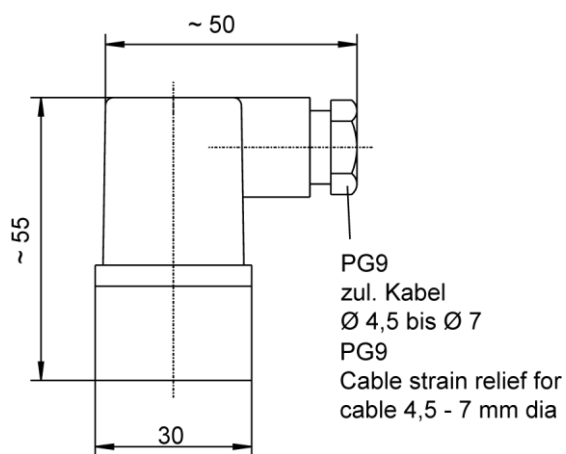
Bildname: ZCH_Motoren_Leistungsstecker1,5



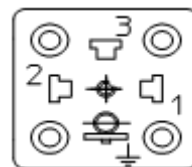
Bildname: ZCH_Motoren_Leistungsstecker1.5_quer

Bez.	Anschluss	Ader-Nr. / Farbe
u	Motorphase u	1
v	Motorphase v	2
w	Motorphase w	3
1	Temperaturfühler	5
2	Temperaturfühler	6
+	Bremse +	7
-	Bremse 0 Volt	8
	Schutzleiter (PE)	grün / gelb

Einbaudose und Anschlussstecker für Fremdlüftung



Bildname: ZCH_Motoren_Einbaudose



Bildname: ZCH_Motoren_Anschlussstecker

Bez.	Anschluss
1	L1
2	N
3	-----
	Schutzleiter

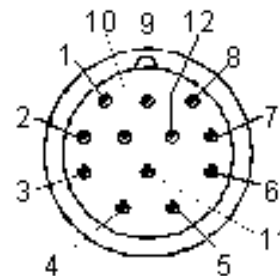
5 Motorgeber

Die Motoren sind mit einem dieser Geber bestückt.

Durch den Gebertyp kann die Maximaldrehzahl des Motors zusätzlich begrenzt werden !

Typ	Bauart
R	Resolver ($n_{Max} = 15.000 \text{ min}^{-1}$)
I	Optischer Sinusgeber , 1000 oder 1024 Per./Umdr. ($n_{Max} = 6.000 \text{ min}^{-1}$) (STEGMANN) Opt. Sinusgeber , 1000 (H) oder 1024 (H) Per./Umdr. ($n_{Max} = 6.000 \text{ min}^{-1}$) (HEIDENHAIN)
A	Magnetischer Sinusgeber , 50 oder 100 Perioden / Umdrehung ($n_{Max} = 60.000 \text{ min}^{-1}$)
T	Optischer Absolutwertgeber (multiturn) , max. 4096 Umdrehungen
F	SINCOS, RS485 : 512 Per./Umdr. ($n_{Max} = 12.000 \text{ min}^{-1}$) oder 1024 Per./Umdr. ($n_{Max} = 6.000 \text{ min}^{-1}$) EnDat : 512 Per./Umdr. (Sin/Cos) ($n_{Max} = 12.000 \text{ min}^{-1}$) oder 2048 Per./Umdr. ($n_{Max} = 3.000 \text{ min}^{-1}$)
S	Optischer Absolutwertgeber (singleturn)
E	SINCOS, RS485 : 512 Per./Umdr. ($n_{Max} = 12.000 \text{ min}^{-1}$) oder 1024 Per./Umdr. ($n_{Max} = 6.000 \text{ min}^{-1}$) EnDat : 512 Per./Umdr. (Sin/Cos) ($n_{Max} = 12.000 \text{ min}^{-1}$) oder 2048 Per./Umdr. ($n_{Max} = 3.000 \text{ min}^{-1}$)

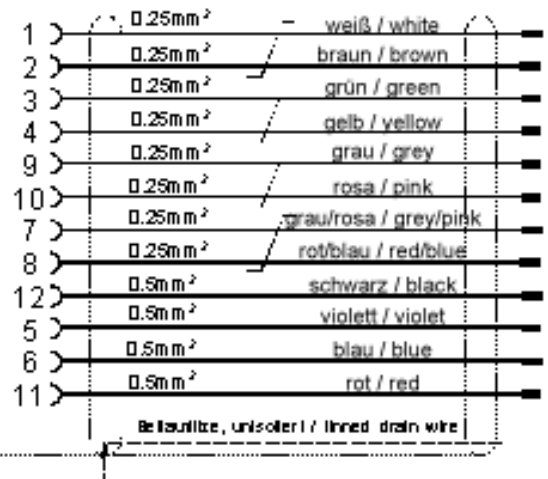
Einbausteckdose Motorgeber / Motor encoder plug socket



Blick auf die
Steckerstifte /
View on to the
connector pins

Pin	E / F	Pin	A / I	Resolver	S / T
1	G2N	1	G2N	+SIN	G2N
2	G2I	2	G2I	-SIN	G2I
3	G1N	3	G1N	+COS	G1N
4	G1I	4	G1I	-COS	G1I
9	DAT+	9	G0N	+UREF	+RS485
10	DAT-	10	G0I	-UREF	-RS485
7	CLK+	-	-	-	-
8	CLK-	8	-	-	Schirm / shield Metgehäuse / nickel housing
12	GND	-	-	-	-
5	05P	-	-	-	-
6	GND	6	GND	-	GND
11	05P	11	05P	-	05P

Steckergehäuse / Connector housing



AMK Kabel, geschirmt / shielded cable
4x(2x0.25mm²), paarversieilt / twisted pair + 4x0.5mm²

Bildname: ZCH_Motoren_Einbausteckdose_Motorgeber

Bedeutung der Signale

G0N	Referenzimpuls	+ Cos	Resolver Cosinus
G0I	Referenzimpuls invertiert	- Cos	Resolver Cosinus invertiert
G1N	Kanal 1	+ UREF	Resolver Speisesignal
G1I	Kanal 1 invertiert	- UREF	Resolver Speisesignal invertiert
G2N	Kanal 2	+RS485	T- / S-Geber, Datenschnittstelle
G2I	Kanal 2 invertiert	- RS485	T- / S-Geber, Datenschnittstelle
05P	Versorgung 5V=, max. 250mA	CLK+	E- / F-Geber: EnDat, Clock+
09P	Versorgung 9V=, max. 150mA	CLK-	E- / F-Geber: EnDat, Clock-
+ Sin	Resolver Sinus	DAT+	E- / F-Geber: EnDat, Daten+
- Sin	Resolver Sinus invertiert	DAT-	E- / F-Geber: EnDat, Daten-

6 Abkürzungen

Motortabellen

Zeichen	Einheit	Bedeutung
M_0	Nm	Stillstandsmoment
M_N	Nm	Bemessungsmoment
P_N	kW	Bemessungsleistung
n_N	1/min	Bemessungsdrehzahl
n_F	1/min	Grenzdrehzahl konstante Nennleistung
n_{max}	1/min	Maximaldrehzahl
U_N	V	Bemessungsspannung
I_N	A	Bemessungsstrom
J	kgm ²	Eigenträgheitsmoment
m	kg	Motormasse
kT	Nm/A	Drehmomentkonstante ($M=I \cdot kT$)
Q	l/min	Nenndurchflussmenge
ΔT	K	Temperaturerhöhung der Flüssigkeit im Nennpunkt
L Br	mm	Länge Motor mit Bremse
L1 Br	mm	Länge Motor fremdbelüftet mit Bremse

Motorbremse

Zeichen	Einheit	Bedeutung
M_{Br}	Nm	Haltemoment Bremse
n_{maxBR}	1/min	Maximaldrehzahl Bremse
U_{Br}	V	Bemessungsspannung Bremse 24V \cong (ungeglättet)
I_{Br}	A	Bemessungsstrom Bremse
J_{Br}	kgm ²	Trägheitsmoment Bremse
m_{Br}	kg	Masse der Bremse, Motorgesamtmasse ist $m+m_{BR}$

Fremdlüfter

Zeichen	Einheit	Bedeutung
U_F	V	Bemessungsspannung Fremdlüfter
I_F	A	Bemessungsstrom Fremdlüfter

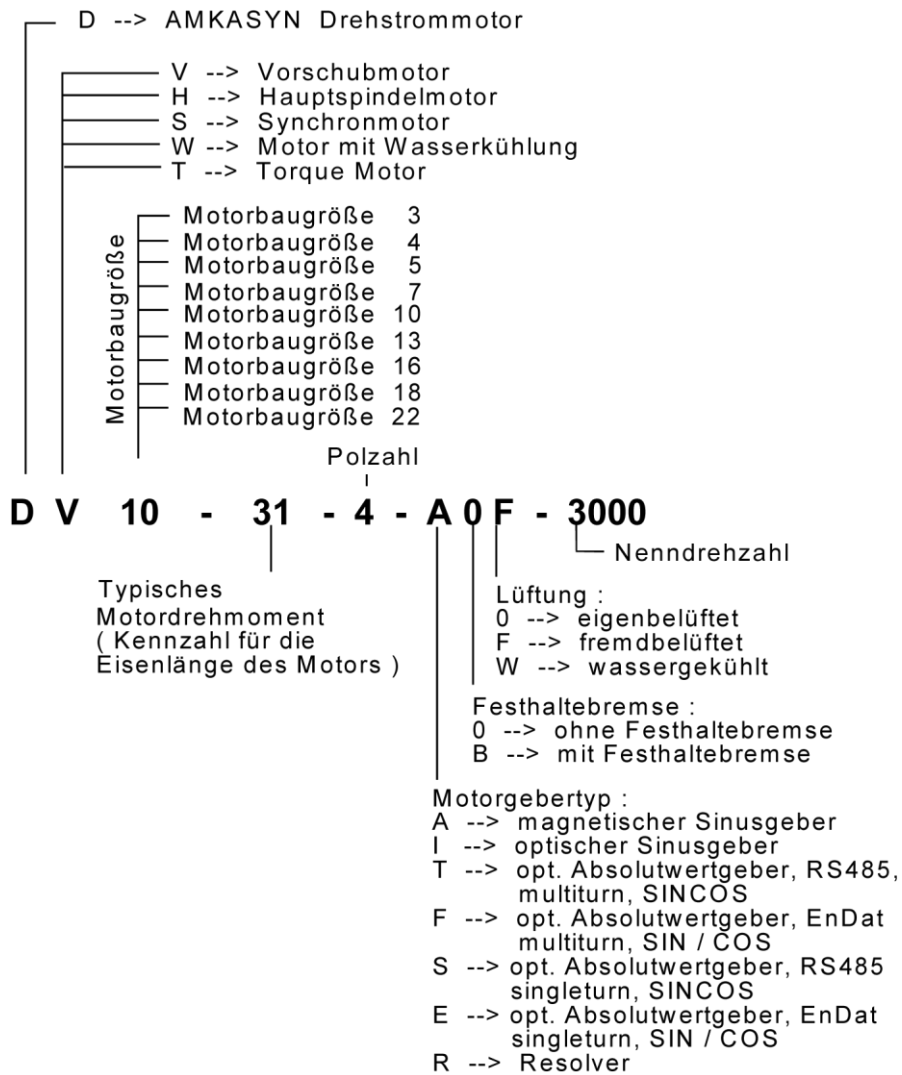
7 Wichtige Hinweise

- Die Motoren können während des Betriebs Oberflächentemperaturen bis über 100°C erreichen. Vor Motorberührung ist daher die Oberflächentemperatur zu prüfen, um gesundheitliche Schäden zu verhindern.
- Bei Motoren mit Passfedern muss bei freidrehendem Wellenende entweder die Passfeder entfernt oder gegen Abschleudern gesichert werden.
- Vor dem Öffnen des Klemmkastens oder Abziehen/Einstecken eines Steckers an den Motoren ist sicherzustellen, daß keine Spannung an den Anschlüssen anliegt. Auch bei Motorstillstand kann Spannung an den Anschlüssen anliegen. Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Leib und Leben.
- Für einen störungs- und berührungssicheren Betrieb der Motoren ist eine niederohmige Verbindung des Motors zur Erdungs-Schiene im Schaltschrank erforderlich.
- Schläge oder unkontrollierte Kraftwirkung auf die Motorwelle während des Transport, der Lagerung und des Einbaus der Motoren in die Maschine kann zur Beschädigung der Lager und Welle führen.
- Unzulässige axiale und radiale Belastungen führen zur Reduzierung der Lagerlebensdauer (Lagerbeanspruchungsdiagramme auf Anfrage).
- Bei Verwendung von Kupplungen ist auf eine korrekte Montage der Kupplungskomponenten zu achten. Fluchtungsfehler bzw. Versatz der Kupplung kann zu vorzeitiger Zerstörung von Lagern und der Kupplung führen.
- Sämtliche hier aufgeführte Motoren dürfen nicht direkt am Netz angeschlossen werden. Die Motoren sind ausschließlich zum Betrieb an AMK Umrichtersystemen vorgesehen.

8 Typenschlüssel für AMK Motoren

AMKASYN

Typenschlüssel für AMK Motoren



Bildname: ZCH_Motoren_Typenschluessel_DV

AMK Arnold Müller GmbH & Co. KG
Antriebs- und Steuerungstechnik
Gaußstrasse 37-39
73230 Kirchheim/Teck
DEUTSCHLAND
Telefon: +49 (0) 70 21 / 50 05-0
Telefax: +49 (0) 70 21 / 50 05-199
info@amk-antriebe.de
www.amk-antriebe.de