

dertec[®]

Designed to Perform

Stainless steel
Motors & Gearboxes
Betriebsanleitung.

DEU



Inhalt

Inhalt	2
01. Allgemeines	3
02. Haftung und Garantie	3
03. Lieferung und Lagerung	4
Verpackung	4
Lieferung	4
Transport	4
Lagerung	4
04. Installation	4
Mechanische Kontrolle vor der Montage	5
Umgebung	5
Betriebsaufstellung	5
05. Montage von zusammengesetzten Antriebseinheiten	6
Montage	6
Auswuchten	6
06. Stromversorgung und Anschlüsse	7
07. Kabel und Klemmen	7
08. Verdrahtungsanweisungen	7
09. Elektrischer Anschluss von Dertec-Edelstahlelektromotoren	7
DERTEC FP2SS Serie AC motoren	8
DERTEC Signature line SL3SS serie AC motoren	9
10. Testlauf	10
11. die Verwendung von Frequenzumrichtern	10
12. Kühlung	12
Wassergekühlte Motoren	12
13. Elektromotoren mit optionaler Stillstandsheizung	12
13. Elektromotoren mit eingebauten Temperatursensoren	13
Spezifikationen der standardmäßig verwendeten PTC Überwachungselemente	13
Spezifikationen der standardmäßig verwendeten Bimetalle	13
15. Inbetriebnahme	14
16. Reinigung Allgemeines	14
17. Wartung/Inspektion von DERTEC-Edelstahlelektromotoren	15
Lagertypen DERTEC-Edelstahlmotoren	15
18. Demontage der Edelstahlmotoren	16
19. Installation und Wartung von Elektromotoren	16
20. Ontluchtungsventiel	16
21. Kondenswasserablassschraube	17
22. Wartung Getriebe	17
23. Schmierung Getriebe	17
24. Wartung	18

01. Allgemeines

Die Betriebsanleitung DERTEC-Elektromotoren und -antriebe aus Edelstahl bezieht sich auf folgende Produktlinien:

DERTEC Standard Line FP2SS/FP3SS	Hygienische Asynchron-Wechselstrommotoren aus Edelstahl
DERTEC Standard Line FP2EJSS	Hygienische Asynchron-Wechselstrommotoren aus Edelstahl mit integrierter Bremse
DERTEC Signature Line SL3SS	Hygienische Asynchron-Wechselstrommotoren aus Edelstahl
DERTEC Signature Line SL3ENSS	Hygienische Asynchron-Wechselstrommotoren aus Edelstahl mit integrierter encoder
DERTEC Signature Line SL3EJSS	Hygienische Asynchron-Wechselstrommotoren aus Edelstahl mit integrierter Bremse
DERTEC DOL Signature Line SLP4SS	Hygienische Line start synchron-Wechselstrommotoren
DERTEC DOL Signature Line SLP4ENSS	Hygienische Line start synchron Wechselstrommotoren aus Edelstahl mit integrierter Encoder
DERTEC DOL Signature Line SLP4EJSS	Hygienische synchron-Wechselstrommotoren aus Edelstahl mit integrierter Bremse
DERTEC FV Serie	Hygienische Edelstahl Schneckengetriebe
DERTEC FK Serie	Hygienische Edelstahl Hypoid-Kegelradgetriebe
DERTEC FH Serie	Hygienische Edelstahl Hypoid-Kegelradgetriebe
DERTEC FRC Serie	Hygienische Edelstahl zweistufiges, koaxiales Zahnradgetriebe
DERTEC FKA Serie	Hygienische Edelstahl Kegelradgetriebe
DERTEC FFA Serie	Hygienische Edelstahl Parallele Zahnradgetriebe
DERTEC FRA Serie	Hygienische Edelstahl dreistufiges, koaxiales Zahnradgetriebe
DERTEC FSA Serie	Hygienische Edelstahl Schneckengetriebe
DERTEC SAG Serie	Hygienisch Edelstahl Kegelradgetriebe

Die DERTEC-Edelstahlelektromotoren, Zahnradgetriebe oder Kombinationen sind für den Einsatz in Industrieanlagen bestimmt und entsprechen den geltenden Normen und den Vorschriften der Niederspannungsrichtlinie 2006-95-EG. Die technischen Daten und die Daten über zulässige Werte sind auf dem Typenschild angegeben. Alle angegebenen Spezifikationen müssen bei der Installation unbedingt beachtet werden!



**Es dürfen ausschließlich entsprechend qualifizierte Mitarbeiter den Antrieb installieren.
Der Gebrauch elektrischer Geräte kann bei unsachgemäßer Installation Personen- und
Sachschäden verursachen und im schlimmsten Fall zum Tod führen.
Die Anlagen müssen in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Normen installiert werden.**

02. Haftung und Garantie

DERTEC haftet nicht für Schäden und operationelle Fehler, die aufgrund von Montagefehlern, der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung oder von nicht ordnungsgemäß durchgeführten Reparaturen auftreten. Wir empfehlen ausschließlich Originalteile und -zubehör zu verwenden.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nicht originale Ersatz- und Zubehörteile vor der Verwendung vom Hersteller zugelassen werden müssen.

Die Installation und Anwendung nicht markengebundener Teile kann die Eigenschaften von Antrieben und Elektromotoren negativ beeinflussen und sich auf die Sicherheit von Personen, Antrieben, Elektromotoren oder anderer charakteristischer Werte auswirken.

Alle von Dritten vorgenommenen Änderungen und Anpassungen an den Antrieben/Motoren schließen eine Haftung des Herstellers für die daraus entstehenden Schäden aus. Unabhängige Geräte, wie beispielsweise Encoder oder Bremsen, die an den Antrieben befestigt sind oder sich darin befinden, haben eine eigene Betriebsanleitung, die während der Installation und Inbetriebnahme beachtet werden muss.

03. Lieferung und Lagerung

Verpackung

Die Antriebe oder Motoren werden in einer stabilen Verpackung versandt.

Je nach Gewicht erfolgt der Versand in einer (ausgeschäumten) Kiste, die gegebenenfalls auf eine Palette gestellt wird.

Auf der Verpackung werden erforderlichen Aufkleber angebracht, wenn diese Seite oben liegt, zerbrechlich ist und gegebenenfalls einen Hinweis, dass die Verpackung nicht gestapelt werden darf.

Lieferung

Kontrollieren Sie bei Erhalt der Ware, ob die Verpackung unbeschädigt ist. Kontrollieren Sie auch, ob der Antrieb beim Transport nicht beschädigt wurde.

Bei einem Transportschaden muss der direkte Verantwortliche innerhalb Ihrer Firma darüber informiert werden und eine Inbetriebnahme des Motors ist nicht erlaubt.

Transport

Wenn die Edelstahlantriebe/Motoren von DERTEC nicht von Ihnen montiert, sondern weitertransportiert werden, wird empfohlen, die Originalverpackung wiederzuverwenden. Nach Annahme der Ware an Ihrem Standort kann DERTEC nicht für Schäden infolge unzureichender Verpackung haftbar gemacht werden.

Lagerung

Eine Lagerung ist bis 12 Monate nach Lieferung unter folgenden Bedingungen möglich:

- In Bezug auf die Verringerung des Isolationswiderstands muss die Umgebung trocken und staubfrei sein.
Die Umgebungstemperatur darf nicht niedriger oder höher als -20 °C bis +40 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von unter 70 % sein und einer maximalen täglichen Temperaturschwankung von +/- 10 °C.
- Um Lagerungsschäden zu vermeiden, sind Vibrationen, die einen Veff-Wert <0,2 mm/s überschreiten, zu vermeiden.

04. Installation

Der DERTEC-Edelstahlelektromotor muss gemäß den örtlichen Vorschriften geerdet werden.

Der in der Sekundärwelle montierte Keil muss gesichert werden, bevor der Elektromotor montiert, angeschlossen und gestartet wird.

Die Motorspannung und -frequenz müssen der örtlichen Netzspannung entsprechen und für die Maschinenlast ausgelegt sein. (siehe Abbildung 4a.)

Der DERTEC-Edelstahlelektromotor und/oder das Edelstahlgetriebe ist/sind mit einer mit einem Laser aufgetragenen Typenbezeichnung versehen (siehe Abbildungen 4a und 4b). Das Typenschild befindet sich am Gehäuse, sodass es nicht entfernt werden kann.

Dadurch ist aus hygienischer Sicht nicht möglich, dass sich Schmutzansammlungen und/oder Bakterienwachstum unter dem Typenschild ansammelt.

Abbildung 4a. Typenschild Edelstahlelektromotoren

dertec®		NL 2215 MH Voorhout Made in Holland		www.dertec.nl	
FP2SS 8024 B14A TENV	3- Stainless Steel Hygienic Washdown Motor				
IP66	IE3	Ins. Cl. F 155C	PTC 135°	TP-NC 135°	21,0 Kg
Voltage	Frequency	Power	Speed	COS φ	Eff. @ 100%
Δ230V	50 Hz	0,75 kW	1440 min-1	0,70	84,1%
Y400V	50 Hz	0,75 kW	1440 min-1	0,70	84,1%
Δ276V	60 Hz	0,75 kW	1730 min-1	0,68	83,8%
Y480V	60 Hz	0,75 kW	1730 min-1	0,68	83,8%
IEC / EN60034	UL E506337	S. Nr.:	Prod.Date:		

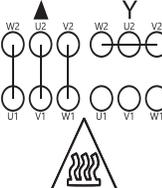


Abbildung 4b. Typenschild Edelstahl Getriebe

dertec®			
Type:	FK 28B.10:1.IEC71	Ratio:	10:1
N1:	1440 Min ⁻¹	N2:	144 Min ⁻¹
M2n:	15 Nm	F.S.:	2.0
Shaft:	20mm	Mounting Pos.:	B3/KK1
Lubrication Type	Matrix Foodmax 460	Quantity:	210 ML
Prod. Date:		S/No.:	



Vor der Installation



Spannungsführende oder rotierende Teile elektrischer Maschinen können zu ernsthaften oder tödlichen Verletzungen führen.

- Bringen Sie Ihre Anlage vollständig zum Stillstand.
- Schalten Sie die Anlage vollständig spannungsfrei.
- Sichern Sie die Anlage gegen versehentliches Einschalten.
- Kontrollieren Sie nochmals, ob das Gerät spannungslos ist.
- Angrenzende stromführende Teile müssen abgeschirmt werden.
- Beachten Sie die Anweisungen in der Montageanleitung.

Die elektrische Installation muss entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften erfolgen (z. B. richtige Kabeldurchmesser, Kabelverschraubungen, Sicherungen, Erdungsleitung, Anschluss).



Das Öffnen des Antriebs, ohne die Zustimmung des Herstellers, ist nicht erlaubt und führt zum Erlöschen der Garantie. Dies gilt nicht für das Öffnen des Anschlusskastens.

- Transport, Installation, Inbetriebnahme und Wartung müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Das Personal muss angewiesen werden, beim Transport, Heben, Aufstellen, bei der Wiederinbetriebnahme und beim Reparieren sorgfältig und entsprechend der Vorschriften zu handeln.
- Wenn ein Hochspannungstest gewünscht wird, müssen die Verfahren und Sicherheitsmaßnahmen nach EN60034 T.1 beachtet werden.
- Spezielle Antriebe können, aufgrund ihrer Ausführung, wie Bauform, Betriebsaufstellung und Kühlung, eventuell eine höhere Oberflächentemperatur haben. In diesem Fall können besondere, ergänzende Maßnahmen rund um den Antrieb erforderlich sein, wie beispielsweise:
 - Schutz vor zufälligem Kontakt mit der Motorenoberfläche
 - Spezielle Kabelverbindungen für höhere Umgebungstemperaturen

Mechanische Kontrolle vor der Montage

Obwohl alle Antriebe vor Verlassen der Produktion überprüft werden, kann während des Transports viel passieren.

Wir empfehlen daher, jeden Antrieb vor der Inbetriebnahme zu überprüfen. Wenn es sich um einen Elektromotor handelt, muss sich die Motorwelle leicht von Hand drehen lassen und es dürfen keine Teile mit ihr in Berührung kommen. Wenn es sich um eine zusammengesetzte Antriebseinheit (Elektromotor mit montiertem Getriebe) handelt, empfehlen wir eine Sichtprüfung u. a. der Wellendichtungen und Einfüllstutzen sowie eine Kontrolle auf sichtbare Schäden.

Umgebung

DERTEC-Edelstahlantriebe eignen sich für den Einsatz in extremen (Wash-Down) Umgebungen, wie es sie in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie gibt. DERTEC-Edelstahlantriebe sind nicht für den Einsatz Unterwasser vorgesehen und nicht dazu geeignet. Die Installation im Freien, bei direkter, intensiver Sonneneinstrahlung, muss sorgfältig erwogen werden, um eine Überhitzung zu vermeiden.

Betriebsaufstellung

Die Antriebe sind ausschließlich für den Einsatz in Betriebsanlagen bestimmt, in denen Sie Verschmutzungen, Feuchtigkeit und normalen Umständen auf Grundlage ihrer Schutzklasse ausgesetzt sein dürfen. (siehe Typenschild, Abbildung 4A Seite 4)

Die Antriebe können an Orten mit einer Umgebungstemperatur von -20 °C bis maximal +40 °C und bis zu 1000 Meter über dem Meeresspiegel eingesetzt werden.



Wenn eine Ventilatorenabdeckung vorhanden ist (TEFC), dürfen die Ein- und Auslassöffnungen nicht verdeckt und der Luftstrom nicht behindert werden. Eine verringerte Kühlung kann die Lebensdauer der Wicklungen ernsthaft verkürzen. Außerdem wird empfohlen, die Ein- und Auslassöffnungen der Ventilatorenabdeckung regelmäßig zu kontrollieren und eventuell zu reinigen. Um eine ungehinderte Kühlung zu ermöglichen, muss zwischen der Lufteinlassöffnung der Ventilatorhaube und dem Maschinenrahmen ein Mindestabstand von 25 % des Durchmessers der Lufteinlassöffnung der Ventilatorhaube eingehalten werden.

05. Montage von zusammengesetzten Antriebseinheiten

Die zusammengesetzten Antriebseinheiten können mit Hilfe einer Fußbefestigung oder eines Montageflansches an der Anlage montiert werden. Fußmontierte Antriebe müssen auf einem stabilen Fundament montiert werden, um unerwünschte Vibrationen zu vermeiden. Angeflanschte Antriebe müssen korrekt ausgerichtet montiert werden. Es wird empfohlen, die Befestigungsschrauben regelmäßig zu kontrollieren. Das Getriebe ist werkseitig mit der richtigen Menge an lebensmittelgeeignetem Schmierstoff befüllt, der für die auf dem Typenschild angegebene Bau- und Montageform geeignet ist. Im Falle eines eventuellen Nachfüllens muss die richtige Schmierung, wie auf dem Typenschild angegeben, verwendet werden.

Alle Getriebe müssen mit dem mitgelieferten federbelasteten Druckventil ausgestattet werden. Dieses Ventil öffnet sich, sobald der Druck im Getriebe ansteigt (> 0,5 bar) und schließt sofort nach Abnehmen des Überdrucks. Dadurch wird verhindert, dass Öl austritt oder aus den Dichtungen herausgedrückt wird. Es ist sehr wichtig, dass das Druckventil in der richtigen Position montiert wird. Wenn das Druckventil nicht vorschriftsgemäß montiert wurde, haften wir nicht für daraus resultierende Schäden. Für die Montageposition des Druckventils am Getriebe verweisen wir auf die Seiten 19 bis 25.

Alle Elektromotoren sind mit Rillenkugellagern ausgeführt und können sowohl horizontal als auch vertikal montiert werden. DERTEC-Edelstahlelektromotoren können aufgrund ihrer abweichenden Konstruktion eine höhere Motortemperatur entwickeln als Standardaluminium- oder Gusseisenmotoren. Die DERTEC-Edelstahlmotoren haben eine hohe Qualität und haben aufgrund ihrer hohen Wirksamkeit eine relativ niedrige Oberflächentemperatur.

Um jedoch den Auswirkungen des Ansaugens (Kondenswasserbildung) entgegenzuwirken, ist jeder Motor mit einem speziell von DERTEC entwickelten Edelstahlventil ausgestattet. Dieses Ventil ist auf dem B-Lagerschild montiert und sorgt dafür, dass der Druck innerhalb des Motors dem Druck außerhalb des Motorgehäuses entspricht. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit von Kondenswasserbildung auf ein Minimum reduziert. Das Ventil ist serienmäßig eingebaut und darf nur in Rücksprache mit DERTEC entfernt werden. Es wird empfohlen, dieses Ventil während der Wartung auszutauschen, Richtlinie ist alle 10.000 Stunden, aber in diesem Fall ist die örtliche Situation maßgeblich.

Hygienic Seal

Getriebe entlüftung



E-Motor entlüftung



Montage

Wenn der DERTEC-Edelstahlelektromotor nicht zusammengebaut wird, sondern als eigenständiger Motor eingesetzt wird, muss der Motor gemäß den Anweisungen des Kupplungs- oder Riemenherstellers ausgerichtet werden. Die Montagefüße müssen auf einem vollkommen ebenen Untergrund montiert werden, um Spannungen in der Fußplatte zu vermeiden.

Auswuchten

Alle Edelstahlmotoren sind mit einem halben Keil ausgewuchtet. Wir empfehlen Ihnen die eventuell von Ihnen einzubauenden Riemenscheiben oder Kupplungen auf die gleiche Art und Weise auszuwuchten. Fehlerhaftes Auswuchten von Teilen, die auf der Achse montiert werden, kann zu unzulässigen Vibrationen und Kugellagerschäden führen.

- Verwenden Sie bei der Montage Befestigungsschrauben mit dem richtigen Durchmesser, die sorgfältig angezogen und gesichert werden müssen, um ein selbständiges Lösen während des Betriebs und Schäden am Antrieb zu vermeiden.
- Bei einer vertikalen Aufstellung des Antriebs/Elektromotors muss durch die Konstruktion der Anlage oder durch Einbau einer Abdeckkappe verhindert werden, dass kleine Teilchen in die Ventilatorenabdeckung fallen können. Hierdurch darf die Kühlungsluft des Motors nicht behindert werden.



Die Montage von Riemenscheiben oder Kupplungen darf nur am Achslager am Achsenspiegel erfolgen. Wenn Riemenscheiben oder Kupplungen mit Hilfe von Hammerschlägen auf Achse montiert werden, können die Lager irreparabel beschädigt werden. Montieren Sie ausschließlich sorgfältig, dynamisch ausgewuchtete Riemenscheiben oder Kupplungen am Achsenende. Maschinen, die über eine Kupplung mit dem Motor verbunden werden, müssen entsprechend der Spezifikationen des Kupplungsherstellers ausgerichtet werden.



06. Stromversorgung und Anschlüsse

Der Elektromotor muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften geerdet werden. Der in der Sekundärwelle montierte Keil muss gesichert werden, bevor der Elektromotor gestartet wird. Die Motorspannung und -frequenz müssen der örtlichen Netzspannung entsprechen und für die Maschinenlast ausgelegt sein. Kontrollieren Sie die auf dem Typenschild angegebenen Werte und vergleichen Sie sie mit den örtlichen Sollwerten.

Trennen Sie alle Anschlüsse, schalten Sie die Anlage spannungslos und bringen Sie sie zum Stillstand.



Das Anschließen des Elektromotors darf ausschließlich von einem Elektroinstallateur vorgenommen werden, der entsprechend der geltenden Sicherheitsanweisungen arbeitet. Die geltenden nationalen Richtlinien, Installations- und Betriebsvorschriften müssen hierbei eingehalten werden. Die Elektromotoren funktionieren gemäß EN 60034-1 mit Netzspannungsfuktuationen von höchstens +/-10 % und/oder Frequenzschwankungen bis zu +/-2%. Die Netzdaten müssen mit den Spannungs- und Frequenzangaben auf dem Typenschild übereinstimmen



Motor, Steuerung, Überlastungsschutz und Erdung entsprechend der lokalen Installationsrichtlinien anschließen. Verwenden Sie keine Motorsicherungen, die automatisch wieder einschalten. Der unerwartete Beginn der Installation birgt inakzeptable Risiken für die Mitarbeiter, die zu schweren, sogar tödlichen Unfällen führen können.

07. Kabel und Klemmen

Schließen Sie die Elektromotoren mit den richtigen Kabeln und Klemmen an. Nicht verwendete Durchführungen müssen mit mitgelieferten Edelstahlblindstopfen und passenden O-Ringen abgedichtet werden.



Die verwendeten Kabelklemmen, Verbindungsmuffen und Kabelverschraubungen müssen für die verwendeten Kabel-durchmesser geeignet sein. Beachten Sie die Empfehlungen in der Bedienungsanleitung der Kabel und Kabelverschraubungen.

08. Verdrahtungsanweisungen

Um elektrische Störungen der Motorsicherung zu vermeiden, dürfen:

- Abgeschirmte Kabel zusammen mit einem spannungsführenden Kabel verlegt werden.
- Nicht abgeschirmte Kabel nicht mit einem spannungsführenden Kabel zusammen verlegt werden.

Spannungsführende Kabel sind insbesondere:

- Signalkabel von Frequenz- und Servosteuerungen, Gleichrichtern, Softstartern, Bremsen und Phasen von Bremswiderständen u. Ä.

09. Elektrischer Anschluss von Dertec-Edelstahlelektromotoren

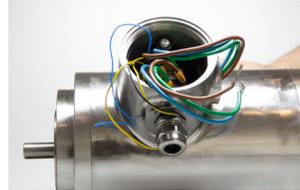
DERTEC-Edelstahlelektromotoren verfügen serienmäßig nicht über das übliche Klemmenbrett für den Anschluss an das Motorstromkabel. Der Hauptgrund hierfür ist, dass die Montage mit Hilfe von Klemmleisten und Kabelschuhen oft zu unerwünschtem Spannungsüberschlag und Kurzschlüssen führen kann. Im Anschlusskasten finden Sie Wicklungsausläufer als einzelne Drähte, die entsprechend dem Anschlussplan mit Hilfe einer feuchtigkeitsdichten Schrumpfverbindung mit dem Anschlusskabel verbunden werden müssen. Die Schrumpfverbindungen sind nicht im Lieferumfang enthalten, können aber bei DERTEC bestellt werden.

DERTEC FP2SS Serie AC motoren

Öffnen Sie den Deckel des Klemmenkastens mit einem geeigneten Werkzeug.
Vermeiden Sie Beschädigungen von Gewinde und O-Ring.



Das Anschlusskabel und die Aderendhülse müssen für Temperaturen bis 120 °C geeignet sein. Bereiten Sie die Ausläufer der Motorwicklung für die richtige Verbindung Y bzw. Δ entsprechend dem Motortypenschild vor. Die rot/schwarz markierten Drähte sind für die PTC. Die gelb markierten Drähte sind für die Bimetalle.



Entfernen Sie sorgfältig die Isolierung des Erdungskabels und sorgen Sie dafür, dass eine für das verwendete Kabel geeignete Kabelöse mit entsprechendem Durchmesser vorhanden ist. Versehen Sie das Erdungskabel mit einer Kabelöse. Befestigen Sie die Kabelöse am Erdungskabel.



Führen Sie das Kabel durch eine geeignete Kabelverschraubung aus Edelstahl in den Klemmenkasten. Im Beispiel wurde eine Kabelverschraubung aus Edelstahl verwendet.

Kontrollieren Sie, ob der Durchmesser der Kabelverschraubung mit dem von Ihnen verwendeten Kabeldurchmesser übereinstimmt.

Achten Sie darauf, dass Montage und Befestigung sorgfältig durchgeführt werden, um den Schutzgrad zu erreichen.

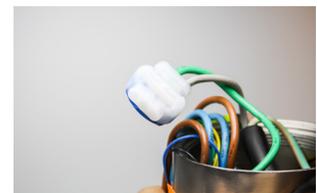
Wenn die zweite Kabeldurchführung nicht genutzt wird, muss diese sorgfältig mit der mitgelieferten Edelstahlblindmutter und einem O-Ring verschlossen werden.



Verbinden Sie die Wicklungsausläufer und die Motordrähte gemäß Anschlussplan mit geeigneten Schrumpfbefestigungen.

Dieselben Anweisungen gelten für die eingebauten PTC und Bimetalle.

Schließen Sie das Erdungskabel an den Erdkontakt am Motor an.



Fetten Sie den O-Ring leicht ein und schließen Sie den Anschlusskasten mit der Abdeckung. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring nicht beschädigt ist und der Deckel richtig festgezogen ist.





DERTEC Signature line SL3SS serie AC motoren

Öffnen Sie den Deckel des Klemmenkastens mit einem geeigneten Werkzeug.
Vermeiden Sie Beschädigungen von Gewinde und O-Ring.



Entfernen Sie sorgfältig die Isolierung des Erdungskabels und sorgen Sie dafür, dass eine für das verwendete Kabel geeignete Kabelöse mit entsprechendem Durchmesser vorhanden ist. Versehen Sie das Erdungskabel mit einer Kabelöse. Befestigen Sie die Kabelöse am Erdungskabel.



Das Netzkabel muss fest in der Kabelverschraubung sitzen. Die Jacke muss in die Stopfbuchse eingespannt werden, um einen guten Schutz gegen Feuchtigkeit zu erhalten.



Verbinden Sie die Wicklungsausläufer und die Motordrähte gemäß Anschlussplan mit geeigneten Schrumpfverbindungen. Dieselben Anweisungen gelten für die eingebauten PTC und Bimetalle. Schließen Sie das Erdungskabel an den Erdkontakt am Motor an.



Fetten Sie den O-Ring und den blauen Hygienering leicht ein. Fetten Sie die O-Ringen an der zentraler Befestigungsstift. Setzen Sie die Klemmenkastenabdeckung über den zentralen Befestigungsstift und stellen Sie sicher, dass die Kabelverschraubung so positioniert ist, dass die Kabelverschraubung nach unten zeigt. Nehmen Sie die Befestigungsschraube, fetten Sie den blauen Hygienering ein und legen Sie ihn um die Befestigungsschraube.



Setzen Sie die Befestigungsschraube in den Mittelstift ein und ziehen Sie die fest an. Die O-Ringe bieten ausreichenden Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, die blauen Hygienerringe sorgen für eine hygienische Abdichtung.



10. Testlauf

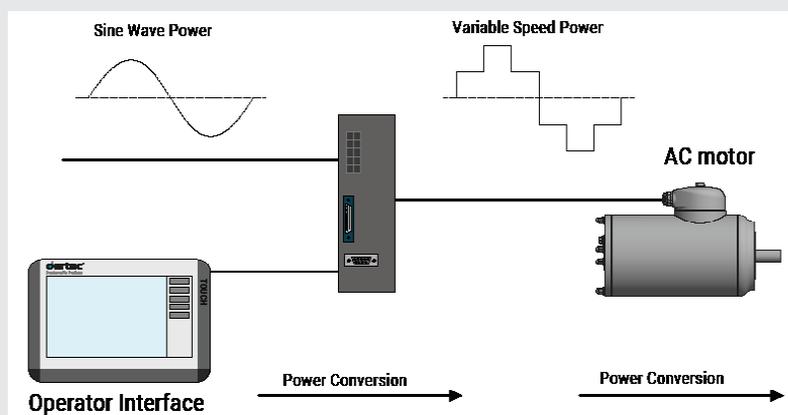
Sobald der Antrieb/Elektromotor angeschlossen und in Betrieb genommen ist, sollte er ruhig und leise anlaufen. Ist dies nicht der Fall, muss der Motor sofort spannungslos geschaltet werden. Unter normalen Umständen erzeugt der Antrieb im Leerlauf ca. 60 dB Lärm, bei Vollast kann dies auf ca. 65 dB ansteigen. Höhere Werte können auf Überlastung, Schäden an Lagern oder Zahnradern hinweisen. Wir empfehlen, den Antrieb anzuhalten und die Ursache zu ermitteln (oder ermitteln zu lassen), bevor der Motor/Antrieb wieder angeschlossen wird. Kontrollieren Sie zunächst, ob der Motor korrekt angeschlossen ist.

Überprüfen Sie auch auf:

- Stern/Dreieck korrekt angeschlossen
- Überlastung/blockiert
- Verbindungen sorgfältig hergestellt
- Stimmt die Anschlussspannung mit den lokal vorhandenen Werten überein?

11. die Verwendung von Frequenzumrichtern

Alle DERTEC-Edelstahlantriebe und Elektromotoren sind zwischen 20 Hz und 70 Hz für die Verwendung in Verbindung mit Frequenzumrichtern geeignet.



Beim Betrieb mit einem Frequenzregler empfehlen wir, die Motoren mit PTC-Sensoren zu schützen. Die von DERTEC serienmäßig eingebauten PTC und/oder Bimetalle (135 °C) sind nur für den Einsatz in Regelkreisen geeignet und dürfen niemals mit dem Motor in Reihe geschaltet werden.

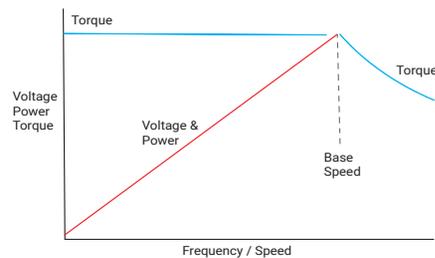
Bei der Verwendung mit einem Frequenzumformer müssen Sie die „elektromagnetische Kompatibilität“ gemäß EMC-Richtlinie 89/336 EWG des Antriebs testen.



Kabellängen von über ca. 30 m müssen vermieden werden, um Schäden durch Oberwellenspitzen am Motor oder Frequenzumrichter zu vermeiden. Beachten Sie die Betriebsanleitung des verwendeten Frequenzumrichters oder besprechen Sie mit Ihrem Installateur die Verwendung von Filtern.

Grundregeln bei der Verwendung von Frequenzreglern und DERTEC-Edelstahlelektromotoren

- Oberhalb von 50/60 Hz nimmt das Drehmoment ab (siehe Grafik unten).
- Bei nicht gekühlten Motoren (TENV) sollte die eingestellte Frequenz zwischen 20 und 70 Hz liegen.
- Bei gekühlten Motoren (TEFC) sollte die eingestellte Frequenz zwischen 40 und 70 Hz liegen. Der Hauptgrund dafür ist, dass der Ventilator eine bestimmte Drehzahl haben muss, um den Motor kühlen zu können. DERTEC bietet die Möglichkeit, wassergekühlte Motoren einzusetzen, wenn niedrigere Frequenzen erwünscht sind.



Aufgrund der Effizienzkurve von Wechselstrommotoren bei niedrigeren Drehzahlen entwickelt der Motor bei niedrigeren Frequenzen mehr Wärme. Um den höchstmöglichen Wirkungsgrad eines Antriebs zu erreichen, empfehlen wir Ihnen, die Motordrehzahl und die Übersetzung eines Getriebes so aufeinander abzustimmen, dass die Sekundärdrehzahl sehr nahe an der von Ihnen gewünschten Drehzahl liegt.

Wenn ein Antrieb unter Teillast verwendet wird, erzeugt der Antrieb mehr Wärme als unter Vollast. Dies ist eine Folge des verringerten Wirkungsgrades eines Elektromotors unter Teillast. Das tritt bei allen (auch Nicht-DERTEC) Motoren auf. Aufgrund des Fehlens von Kühlrippen macht sich dies bei Edelstahlmotoren jedoch früher bemerkbar.

In einigen Fällen kann es interessant sein, den Einsatz von Dertec-PM-Synchronmotoren in Betracht zu ziehen.

Diese Motoren haben im Teillastbereich eine andere Wirkungsgradkennlinie und eignen sich daher ideal für den Einsatz im Teillastbereich.

Alle Antriebe und Elektromotoren aus Edelstahl von DERTEC sind für den Einsatz in Kombination mit Frequenzumrichtern geeignet.

Wenden Sie sich an DERTEC, wenn TENV-Versionen unter 20 Hz verwendet werden.

Beim Betrieb mit einem Frequenzregler empfehlen wir, die Motoren mit PTC-Sensoren zu schützen. Die von DERTEC serienmäßig eingebauten PTC und/oder Bimetalle sind nur für den Einsatz in Regelkreisen geeignet und dürfen niemals mit dem Motor in Reihe geschaltet werden. Bei der Verwendung mit einem Frequenzumformer müssen Sie die „elektromagnetische Kompatibilität“ gemäß EMC-Richtlinie 89/336 EWG des Antriebs testen. Kontrollieren Sie beim Betrieb der Motoren in Verbindung mit Frequenzumformern die Grenzen der zulässigen Spannungsbelastbarkeit durch Spannungsspitzen für Standardwicklungen anhand des folgenden Diagramms.

12. Kühlung

Es liegt in Ihrer Verantwortung, zu bestimmen, welche Version für Ihre Anforderungen geeignet ist.

Das Lieferprogramm umfasst:

- TEFC-Motoren, basierend auf Kühlung durch einen Luftstrom oder ausreichende Umgebungskühlung.
- TENV-Motoren, nicht mit einer Kühlrippe ausgestattet. Die Anwendung basiert auf den DELTA K-Werten und der örtlichen Umgebungstemperatur.
- TEWC-Motoren mit Wasserkühlung.

Der freie Durchfluss von Wasser durch einen außen angebrachten Mantel trägt zur ordnungsgemäßen Funktion bei und verhindert Schäden durch Überhitzung.

Wassergekühlte Motoren

Der Wassereinlass und -auslass muss an die Anschlusskupplung am Motorgehäuse angeschlossen werden. Der Kühlmantel muss entlüftet und Luftblasen im Gehäuse müssen vermieden werden. Eingeschlossene Luft wirkt sich negativ auf die Kühlung aus. Der Motor muss so geschaltet sein, dass dieser nur bei eingeschalteter Wasserkühlung funktioniert. Achten Sie darauf, dass der Kühlmantel immer vollständig belüftet ist. Die maximale Kühlwassertemperatur beträgt 40°C.

13. Elektromotoren mit optionaler Stillstandsheizung

Die Anschlusswerte der Stillstandheizung sind auf dem Typenschild oder auf einem zusätzlichen Schild angegeben.

Die Heizung kann auf unterschiedliche Arten ausgeführt werden:

- Über Heizungselemente, die über getrennte Anschlussklemmen gespeist werden.
- Über die Wicklung, indem eine Wechselspannung an die Anschlussklemmen U1-V1 angelegt wird.

Sie müssen dafür sorgen, dass die elektrische Schaltung dafür sorgt, dass der Motor und die Stillstandsheizung nie gleichzeitig mit Strom versorgt werden.

Motor ein = Heizung aus

Motor aus = Heizung ein



Stillstandsheizung



14. Elektromotoren mit eingebauten Temperatursensoren

Die von DERTEC serienmäßig verbauten PTC-Thermistoren zum Schutz der Motorwicklung erfüllen DIN EN 60947-8 und DIN 44081/2.
Schaltwert **Tk=135 °C**

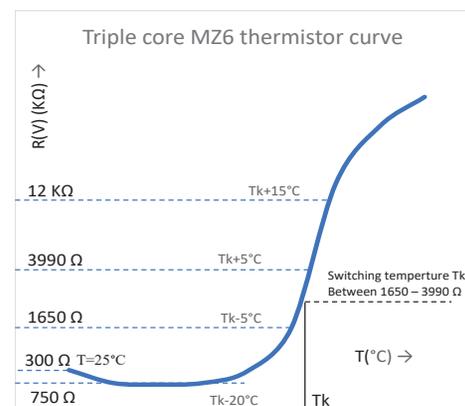


**PTC-Widerstände dürfen nur über entsprechende Schalteinheiten bedient werden.
Eine Anschlussspannung von über 2,5 V kann zur Zerstörung der PTC-Thermistoren und zu Schäden an der Motorwicklung führen.**

Spezifikationen der standardmäßig verwendeten PTC Überwachungselemente

Technical parameter		Triple PTC	Units
Max. working voltage	Umax	30	V
normal using voltage	V	≤ 2,5	V
Rated action temperature	Tk	60 ~ 180	°C
TK tolerance		± 5	°C
TK repeatability	ΔT	± 0,5	°C
Resistance in normal temperature T=25°C±1°C (V<2.5V)	R25	≤ 300	Ω
PTC resistance at some temperature (V≤2.5V)	Tk-5°C	≤ 1650	Ω
PTC resistance at some temperature (V≤2.5V)	Tk+5°C	≥ 3990	Ω
PTC resistance at some temperature (V≤2.5V)	Tk+15°C	≥ 12	k Ω
-20°C ~ Tk-20°C		≤ 750	Ω
Tk reaction time	Td	< 5	S
Insulation strength	V	2,5	KV
Maximum storage temperature	Tlmax	125	°C
Minimum storage temperature	Tlmin	-25	°C

Reaction temperature (Tk)	135°C
Wire color	Red
Wire color	Black



Die verbauten PTC werden zur Überwachung der maximalen Motortemperatur installiert und sind nicht dazu gedacht, die genaue Motortemperatur zu messen. Wenn Sie die genaue Motortemperatur messen möchten, ist die Installation von PT100- oder PT1000-Elementen erforderlich. Bitte wenden Sie sich dazu an unsere Verkaufsabteilung.

Spezifikationen der standardmäßig verwendeten Bimetalle

Spezifikationen der standardmäßig verwendeten Bimetalle



**Nachdem der Motor abgekühlt ist, werden die Temperatursensoren automatisch zurückgesetzt.
Es ist möglich, dass ein automatischer Neustart erfolgt.
Aus Sicherheitsgründen müssen Sie dafür sorgen, dass dies aus technischer Sicht nicht unmöglich ist.**

Reaction temperature (Tk)	135°C
Wire color	Yellow
Wire color	Yellow

15. Inbetriebnahme

Vorbereitende Arbeiten

- Überzeugen Sie sich davon, dass die Motorwelle/Antriebswelle sauber und frei von Beschädigungen ist. Falls erforderlich, verwenden Sie handelsübliche Reinigungsmittel. Das Reinigungsmittel darf nicht mit Lagern oder Dichtungen in Berührung kommen. Dies kann zu Schäden an den Lagern oder Dichtungen führen.
- Kontrollieren Sie, ob der Motor beim Transport oder während der Lagerung feucht geworden ist. In diesem Fall muss der Isolationswiderstand gemessen werden (Messspannung 500 V). Der Isolationswiderstand hängt stark von der Temperatur ab. Dieser sollte bei normaler Motortemperatur (20-25 °C) nicht unter 5M Ω liegen.
- Wenn der Isolationswiderstand nicht ausreichend ist, muss der Motor getrocknet werden. Um sicherzustellen, dass die Feuchtigkeit aus dem Motor entfernt wird, empfehlen wir den Motor zu öffnen (beachten Sie die (De-) Montageanweisungen). Der Motor kann in einem Trocknungsöfen bei maximal 100 °C schneller getrocknet werden. Setzen Sie sich zuvor jedoch im Bezug auf das Erlöschen der Garantie mit dem Hersteller in Verbindung.



Ohne vorherige Zustimmung können Sie die Garantie im Nachhinein nicht mehr in Anspruch nehmen.

- Diese Arbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Siehe auch die betreffenden Reparaturanweisungen für die Montage.
- Kontrollieren Sie Drehrichtung und Funktion bei Nulllast. Wenn die Drehrichtung gewechselt werden muss, müssen zwei Phasen getauscht werden.
- Wenn der Motor aus dem Lager kommt und längere Zeit nicht gelaufen ist, empfehlen wir den Motor 30 Minuten mit Nulllast laufen zu lassen. Dies dient dazu eine gute Fettverteilung sicherzustellen und damit eine Überhitzung der Lager zu vermeiden.
- Vergleichen Sie den Betriebsstrom mit den aktuellen Daten auf dem Typenschild. Der Motorschutz muss auf die Stromstärken eingestellt werden, die auf dem Typenschild angegeben sind. Die auf dem Typenschild angegebenen Werte dürfen unter Dauerbelastung nicht überschritten werden.



Lassen Sie den Motor mindestens eine Stunde unter Last laufen und achten Sie darauf, ob ungewöhnliche Geräusche oder eine Erwärmung auftreten. Vibrationen $v_{eff} < 3,5 \text{ mm/s}$ (PN <15 kW), bzw. $v_{eff} < 4,5 \text{ mm/s}$ (PN >15 kW) während des Betriebs stellen kein Problem dar. Wenn im Vergleich zum Normalbetrieb, beispielsweise erhöhte Temperaturen, Geräusche oder Vibrationen auftreten, empfehlen wir Ihnen sich an den Hersteller zu wenden.

16. Reinigung Allgemeines

Schalten Sie die Anlage aus und sorgen Sie dafür, dass die Motoren spannungslos sind. Reinigen Sie den Antrieb entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften, beachten Sie dabei jedoch Folgendes:

- Verwenden Sie vorzugsweise warmes Wasser (ca. 40 °C) mit milden Reinigungsmitteln. Kaltes Wasser trägt aufgrund von Druckunterschieden zur Kondenswasserbildung bei.
- Kondenswasser kann die Motorwicklung und Kugellager beschädigen. Feuchtigkeit in der Schmierung kann Schäden an den Getrieben verursachen.
- Aus Umweltgesichtspunkten ist es ratsam, weiche, nicht stark chemische Reinigungsmittel zu verwenden.
- Bevor Sie mit der Reinigung beginnen, muss die Eigentemperatur der Antriebe auf ca. 25 °C gesunken sein.
- Kontrollieren Sie, ob alle Anschlusskästen geschlossen sind.
- Vermeiden Sie es, Wasser unter hohem Druck auf die Kabelverschraubungen oder Dichtungen zu richten. Diese können beschädigt werden und (elektrische) Probleme verursachen. Vorbeugen ist besser als heilen!

17. Wartung/Inspektion von DERTEC-Edelstahlelektromotoren

Allgemeine Bestimmungen

- Kontrollieren Sie die Motoren regelmäßig, unabhängig von den Betriebsumständen.
- Halten Sie die Motoren sauber und falls zutreffend die Belüftungsöffnungen frei.
- Kontrollieren Sie die Wellendichtungen regelmäßig auf Beschädigungen und ersetzen Sie diese, falls erforderlich.
- Kontrollieren Sie regelmäßig, ob der Entlüfter am Getriebe oder der Belüfter am Elektromotor ordnungsgemäß funktioniert.
- Kontrollieren Sie die Befestigungsschrauben und ziehen Sie diese nach. Versichern Sie sich davon, dass die Motoren oder Antriebe fest und korrekt an der Anlage oder untereinander befestigt sind.

Die DERTEC-Edelstahlelektromotoren sind mit beidseitig abgedichteten Rillenkugellagern ausgestattet. Die Kugellager sind mit lebensmittelsicherer Schmierung (NSF_H1) geschmiert. Unter normalen Betriebsbedingungen hält die Schmierung 40.000 Betriebsstunden (vier- und sechspolige Motoren) und 20.000 Stunden bei zweipoligen Motoren.

Um nach der Reparatur eine lange Betriebssicherheit zu erreichen, empfehlen wir Ihnen, die Lager nur durch Originallager zu ersetzen.

Die schnellaufende Sekundärwelle ist mit einer speziell beschichteten Wellenschutzhülse (Sleeve) ausgestattet und wird mit einer speziellen lebensmitteltauglichen Wellendichtung abgedichtet, um das Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz zu verhindern. Wir empfehlen, diese Teile bei der Wartung immer auszutauschen. Wenden Sie sich für die richtige Wellendichtung für Ihre Anwendung an DERTEC.

DERTEC-Edelstahlelektromotoren haben eine einzigartige und abweichende Dichtung, um Feuchtigkeit und Schmutz fernzuhalten.

Um diese Dichtung zu erhalten, empfehlen wir, die Motoren nur von qualifizierten DERTEC-Mechanikern reparieren zu lassen.

Im Zweifelsfall raten wir Ihnen, sich immer an unsere Serviceabteilung zu wenden. (0031 71 409 2 409) oder service@dertec.com

Lagertypen DERTEC-Edelstahlmotoren

Motor Frame	Bearing
IEC 56	6201 2RS C3
IEC 63	6202 2RS C3
IEC 71	6203 2RS C3
IEC 80	6204 2RS C3
IEC 90	6205 2RS C3
IEC 100	6206 2RS C3
IEC 112	
IEC 132	6208 2RS C3
	6308 2RS C3
IEC 160	6210 2RS C3

DERTEC-Edelstahlmotoren sind mit Kugellagern entsprechend der Tabelle ausgeführt. Die Kugellager verfügen über eine spezielle, hydrophobe Schmierung, die auch gegen eventuell auftretende höhere Temperaturen beständig ist. Verwenden Sie beim Austausch der Lager bevorzugt Originallager.

18. Demontage der Edelstahlmotoren

Um den Motor zu demontieren, müssen alle vier Muttern der hinteren Abdeckung einige Umdrehungen gelöst werden. Durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer auf die Muttern wird die vordere Abdeckung aus dem Motorgehäuse geschoben. Sobald der O-Ring vom Motorgehäuse frei ist, kann die Abdeckung zusammen mit dem Rotor aus dem Motor gezogen werden.



Es ist absolut nicht erlaubt den Elektromotor mit Hilfe eines Schraubenziehers oder anderen scharfen Werkzeugs gewaltsam zwischen Abdeckung und Gehäuse zu öffnen. Auf diese Weise werden die Ränder dauerhaft beschädigt und der Motor könnte nicht mehr dicht montiert werden. Die einzige korrekte Art und Weise ist die hierüber abgebildete: mit einem Kunststoffhammer vorsichtig auf die Hutmuttern klopfen und dadurch die vordere Motorabdeckung lösen, wonach die hintere Abdeckung demontiert werden kann.



19. Installation und Wartung von Elektromotoren

Der Elektromotor muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften geerdet werden. Der in der Sekundärwelle montierte Keil muss gesichert werden, bevor der Elektromotor gestartet wird. Die Motorspannung und -frequenz müssen der örtlichen Netzspannung entsprechen und für die Maschinenlast ausgelegt sein. Trennen Sie alle Anschlüsse, schalten Sie den Antrieb spannungslos und bringen Sie den Antrieb zum Stillstand.

Dichtungen

Die Antriebe und Elektromotoren aus Edelstahl sind mit Wellendichtungen und O-Ringen aus speziellen lebensmitteltauglichen Dichtungen ausgestattet. Wir empfehlen, die demontierten Dichtungen bei allen Wartungsarbeiten durch werkseitige Originaldichtungen zu ersetzen. Die Nichtverwendung von Originalmaterialien kann den Betrieb des Geräts nachteilig beeinflussen. Das Demontieren und Montieren muss mit der erforderlichen Vorsicht erfolgen, kleine Beschädigungen an den Edelstahlteilen können zu nicht einwandfrei funktionierenden Dichtungen führen, wodurch ein hohes Risiko besteht, dass Feuchtigkeit in die Motoren eindringt oder sich Kondenswasser in den Motoren bildet.

Kondenswasser

Je nach Umgebung und Betriebsbedingungen kann sich in den Motoren eventuell Kondenswasser bilden. Dies ist im Allgemeinen in kleinen Mengen nicht schädlich, kann aber zu Korrosionsschäden im Motor führen. Wenn sich zu viel Kondenswasser bildet, muss es sicher entfernt werden. Wenden Sie sich an DERTEC für weitere Möglichkeiten.

20. Entlüftungsventil

DERTEC-Edelstahlelektromotoren verfügen serienmäßig über ein spezielles Ventil, um Kondenswasserbildung bei abweichenden/besonderen Anwendungen zu verhindern. Bei schnellen Temperaturwechseln bei der Reinigung der Motoren bei Betriebstemperatur empfehlen wir die Verwendung von speziellen Edelstahlkabelhülsen mit Schutzklasse IP69K, die über eine integrierte Membran verfügen. Diese speziellen Hülsen ermöglichen eine Luft- und Temperaturkompensation von innen nach außen (auch als „Fant Gland“ bezeichnet). Als Alternative oder Ergänzung zu dieser speziellen Hülse können die Motoren auf Anfrage mit geschraubten Belüftungselementen ausgestattet werden. Diese speziellen Belüfter verringern die Druckunterschiede inner- und außerhalb des Motors und lassen keine Feuchtigkeit durch, wodurch der Kondenswasserbildung entgegengewirkt wird. Unter Extrembedingungen, z. B. bei einem sehr schnellen Abkühlen des Motors auf Betriebstemperatur bei niedrigen Umgebungstemperaturen, ist die Wirkung der Belüftungselemente eingeschränkt (Taupunkt).



Wir empfehlen die Motoren möglichst abkühlen zu lassen, bevor mit der Reinigung begonnen wird!

21. Kondenswasserablassschraube

DERTEC-Edelstahlmotoren sind serienmäßig nicht mit einer Kondenswasserablassschraube ausgerüstet. Die besondere Abdichtung und der Einsatz eines speziellen Druckventils tragen dazu bei, das Kondenswasser im Motor zu verringern. In besonderen Fällen, wie z. B. in Gefriersituationen, kann es erforderlich sein, übermäßige Kondenswasseransammlungen zu verhindern. Wenden Sie sich in diesem Fall an die Serviceabteilung von DERTEC. Wir bieten Ihnen dann eine gute Lösung, um überschüssiges Kondenswasser problemlos zu entsorgen. Die erforderlichen Wartungsintervalle hängen sehr stark von den besonderen Betriebsbedingungen ab. Hierfür können keine allgemeingültigen Richtlinien aufgestellt werden. Es ist daher auch zu empfehlen nach den ersten 80 - 200 Betriebsstunden eine Kontrolle zur Bestimmung der Kondenswassermenge durchzuführen.



22. Wartung Getriebe

DERTEC-Getriebe sind wartungsarm. Eine regelmäßige Sichtkontrolle der Antriebe, insbesondere der Wellendichtungen, ist für die ersten 40.000 Stunden ausreichend. Eine regelmäßige Inspektion kann unerwartete Lecks oder äußere Beschädigungen aufdecken und Schäden am Antrieb verhindern.

23. Schmierung Getriebe

Alle DERTEC-Edelstahlgetriebe verfügen über eine hochwertige, lebensmitteltaugliche Schmierung, welche die NSF H1-Qualifikation erfüllt. Je nach Art des Getriebes verwenden wir eine PAO- (Poly Alpha Olefin) oder eine PAG-Schmierung (Poly Alkylenglykol). Wir füllen die Getriebe ausschließlich mit Matrix Foodmax 460. Diese Schmierung reicht unter normalen Betriebsbedingungen für ca. 10.000 Stunden. Kontrollieren Sie die Dichtungen des Antriebs regelmäßig auf Undichtigkeiten und entfernen Sie gegebenenfalls Schmutz an den Dichtungen und darum herum. Wir empfehlen nach der Reparatur der Antriebe, diese mit MATRIX Foodmax 460 zu füllen. Wenn dies vor Ort nicht erhältlich ist, dann gibt es brauchbare Alternativen:

PAO Series	PAG Series
Matrix Foodmax PAO	Matrix Foodmax PAG
Bechem Berusynth	Bechem berusynth PG
Shell Cassida Fluid	Fuchs Cassida fluid WG
Mobil SHC Cibus	Mobil Glycoyle
Castrol Optileb	



Es ist nicht erlaubt, eine PAG-Schmierung mit einer PAO-Schmierung zu mischen. Dies beeinträchtigt die Leistung des Antriebs und kann zu großen inneren Schäden führen. Wir empfehlen, die Antriebe von DERTEC oder von DERTEC-qualifizierten Wartungsfirmen warten zu lassen. Überzeugen Sie sich davon, dass immer Originalteile verwendet werden und dass insbesondere die verwendeten Dichtungen die vorgeschriebene Qualität aufweisen.

24. Wartung

Wir empfehlen alle sechs Monate, spätestens jedoch nach 3000 Betriebsstunden:

- Die Schmierstoffmenge zu kontrollieren
- Das Laufgeräusch (Lager) zu kontrollieren
- Das Dämpfungselement im Reaktionsarm zu kontrollieren (falls zutreffend)
- Eine Inspektion der Wellendichtungen durchzuführen
- Schmutz auf und um die Wellendichtungen herum zu entfernen

Alle fünf Jahre:

- Synthetischen Schmierstoff zu ersetzen (siehe Punkt 26)
- Wellendichtungen gegen DERTEC-Originaldichtungen auszutauschen

Wir empfehlen nach der Wartung, die Antriebe mit Schmierstoff, wie auf dem Typenschild angegeben, zu befüllen.



**PAO- und/oder PAG-Schmierstoffe dürfen niemals miteinander vermischt werden.
Die Vermischung dieser Sorten führt zu inneren Schäden.**

Wir empfehlen, die Antriebe von DERTEC oder von DERTEC-qualifizierten Wartungsfirmen warten zu lassen. Überzeugen Sie sich davon, dass immer Originalteile verwendet werden und dass insbesondere die verwendeten Dichtungen die vorgeschriebene Qualität aufweisen.



FP2SS



SLSS



FFA



FK



FR



FRC



FH



FKA



FRC



FV



Dertec
Nijverheidsweg 41
2215 MH Voorhout
The Netherlands

T +31 71 409 24 09
E info@dertec.com

www.dertec.com

dertec[®]

©2021, Dertec®. The contents of this catalogue or flyer are the copyright of the publisher and may not be reproduced (even extracts) unless permission is granted. Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this catalogue but no liability can be accepted for any errors or omissions.
Note: Unless otherwise stated all sizes are in millimeters