

Einbau- und Betriebsanleitung

(Original Einbau- und Betriebsanleitung)

MTS

Mechanische Thermische Schalteinrichtung

einschließlich Ausführung gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie)

Version 9, 2017-01-31

3626-011800 de, Schutzklasse 0: öffentlich

Kontakt

Voith Turbo GmbH & Co. KG
Division Industry
Voithstr. 1
74564 Crailsheim, GERMANY
Tel. + 49 7951 32-599
Fax + 49 7951 32-554
vtcr-ait.service@voith.com
www.voith.com/turbokupplung

3626-011800 de

Dieses Dokument beschreibt den technischen Stand des Produktes zum Redaktionsschluss am 2017-01-31.

Copyright © by
Voith Turbo GmbH & Co. KG.

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Es darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers weder als Ganzes noch in Teilen übersetzt, mechanisch oder elektronisch vervielfältigt oder Dritten überlassen werden.

Inhalt

1	Einsatzmöglichkeiten, Eigenschaften der MTS	5
2	Funktion der MTS	6
2.1	Schaltelement	7
2.2	Schalter	7
2.3	Zusammenwirken der MTS-Komponenten	7
3	Technische Daten	9
3.1	Schaltelement	9
3.2	Schalter	10
3.2.1	Schalter ExM 61 D	11
4	Benutzerhinweis	12
5	Sicherheit	14
5.1	Sicherheitshinweise	14
5.1.1	Aufbau der Sicherheitshinweise	14
5.1.2	Definition der Sicherheitszeichen	15
5.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	15
5.3	Nicht-Bestimmungsgemäße Verwendung	15
5.4	Allgemeine Gefahrenhinweise	15
5.5	Restgefahren	19
5.6	Verhalten bei Unfällen	19
5.7	Hinweise zum Betrieb	19
5.8	Qualifikation des Personals	20
5.9	Produktbeobachtung	20
6	Installation	21
6.1	Auslieferungszustand	21
6.2	Lieferumfang	21
6.3	Montage – Schaltelement und Schalter	22

6.4	Anschluss	25
6.4.1	Anschluss des Schalters ExM 61 D (Zusatzhinweise)	25
7	Wartung, Instandhaltung	26
8	Entsorgung	27
9	Störungen – Abhilfe, Fehlersuche	28
10	Rückfragen, Monteur- und Ersatzteilbestellung	29
11	Ersatzteilminformation	30
<hr/>		
11.1	Schaltelemente	30
11.2	Zwischenstück	31
11.3	Schalter	31
12	Vertretungen Voith Turbo GmbH & Co. KG	32
13	Stichwortverzeichnis	33
14	Anhang	34

1 Einsatzmöglichkeiten, Eigenschaften der MTS

Die Mechanische Thermische Schalteinrichtung (MTS) ist ein Überwachungssystem für Voith-Turbokupplungen.

- Die MTS ermöglicht eine einfache Überwachung der Temperatur von Turbokupplungen.
- **Bei Übertemperatur kann abhängig vom Einsatzfall**
 - **der Anwender gewarnt werden,**
 - **eine Abschaltung des Antriebsmotors veranlasst werden,**
- Durch eine rechtzeitige Erkennung der Übertemperatur kann der Verlust der Kupplungsfüllung über die Schmelzsicherungsschrauben vermieden werden. Ausfallzeiten werden verringert.
- Das Schaltelement der MTS muss nach erfolgter Schaltung/Auslösung ausgetauscht werden.



WARNUNG

Explosionsgefahr

Bei Überschreitung der zulässigen Oberflächentemperatur besteht Explosionsgefahr.

- Die thermische Schalteinrichtung MTS wird in explosionsgefährdeten Bereichen zur Temperaturüberwachung eingesetzt. Die Signale dienen zur Vorwarnung. Dabei wird die maximale Oberflächentemperatur nicht durch die MTS begrenzt.



2 Funktion der MTS

Die Mechanische Thermische Schalteinrichtung (MTS) besteht aus zwei Komponenten:

- **Schaltelement**
- **Schalter**

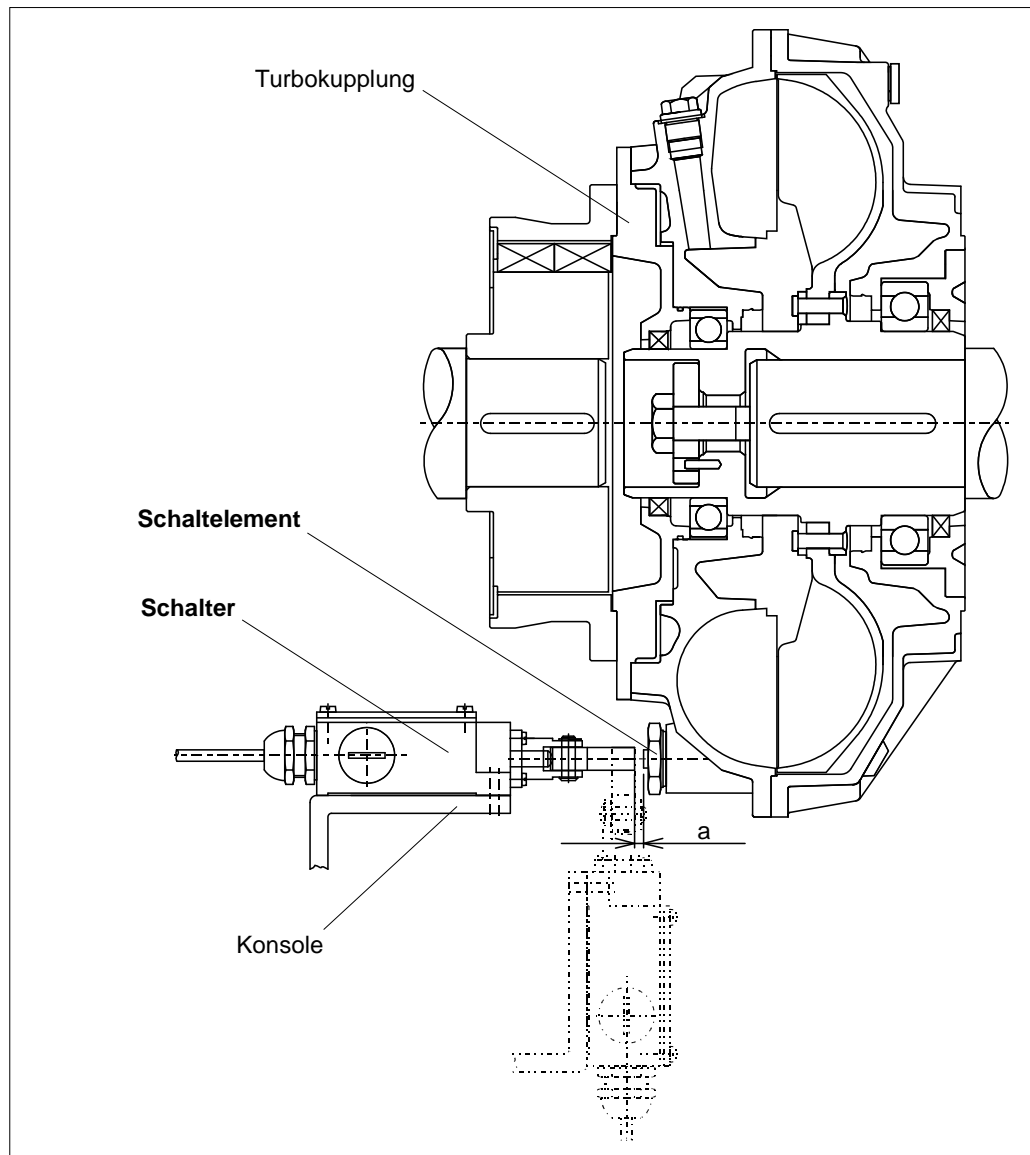


Bild 1

2.1 Schaltelement

Das Schaltelement wird anstelle einer Blindschraube in das Außenrad der Turbokupplung geschraubt. Dadurch wird ein thermischer Kontakt zwischen dem Schaltelement und der Betriebsflüssigkeit hergestellt.

In seltenen Ausnahmefällen ist bei eingeschränkten Platzverhältnissen der Einbau des Schaltelements in die Schale der Kupplung zulässig. Halten Sie bitte Rücksprache mit Voith Turbo.

Im Schaltelement sind ein federbelasteter Bolzen und eine mit Lot gefüllte Kammer integriert. Die Ansprechtemperatur des Schaltelements entspricht der Schmelztemperatur des Lotes.

Unterhalb der Ansprechtemperatur hält das Lot den Bolzen in seiner Ausgangsstellung. Bei Erreichen der Nenn-Ansprechtemperatur gibt das Lot den Bolzen frei, eine Druckfeder drückt den Bolzen nach außen.

Nach jedem Ansprechen des MTS-Schaltelementes ist dieses nicht mehr einsatzbereit und muss erneuert werden.

2.2 Schalter

Der Schalter wird je nach Platzverhältnissen achsparallel oder radial zur Turbokupplung montiert. Der Schalter besitzt einen drehbar gelagerten Schaltzapfen.

Der Schalter ist verdrahtet als Sprungschaltung mit einem Öffner und einem Schließer.

2.3 Zusammenwirken der MTS-Komponenten

Dreht sich die Turbokupplung, in die das Schaltelement eingeschraubt ist, so bewegt sich das Schaltelement ständig am Schalter vorbei.

Der Bolzen des ausgelösten Schaltelements betätigt beim Umlauf der Kupplung den Schaltzapfen. Der Schalter schaltet um.

**Maximal zulässige
Temperatur
→ Betriebsanleitung
Turbokupplung**



WARNUNG

Gefahr von Personen- und Sachschäden

Nach der Abschaltung ist die Steuerung so zu verriegeln, dass kein automatischer Neustart erfolgen kann.

- Schalten Sie die Anlage in die die Turbokupplung eingebaut ist aus und sichern Sie den Schalter gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie bei allen Arbeiten an der Turbokupplung und MTS sicher, dass sich sowohl der Antriebsmotor als auch die Arbeitsmaschine im Stillstand befinden und ein Anlaufen unter allen Umständen ausgeschlossen werden kann.
- Ein Neustart darf erst durchgeführt werden, wenn das ausgelöste MTS-Schaltelement erneuert wurde und die Temperatur der Turbokupplung unterhalb der maximal zulässigen Temperatur liegt, die beim Einschalten des Motors zulässig ist.

SICHERHEITSHINWEIS

- Bei Innenradantrieb und einer Blockierung der Arbeitsmaschine ist die Funktion der MTS nicht mehr gewährleistet!

3 Technische Daten

3.1 Schaltelement

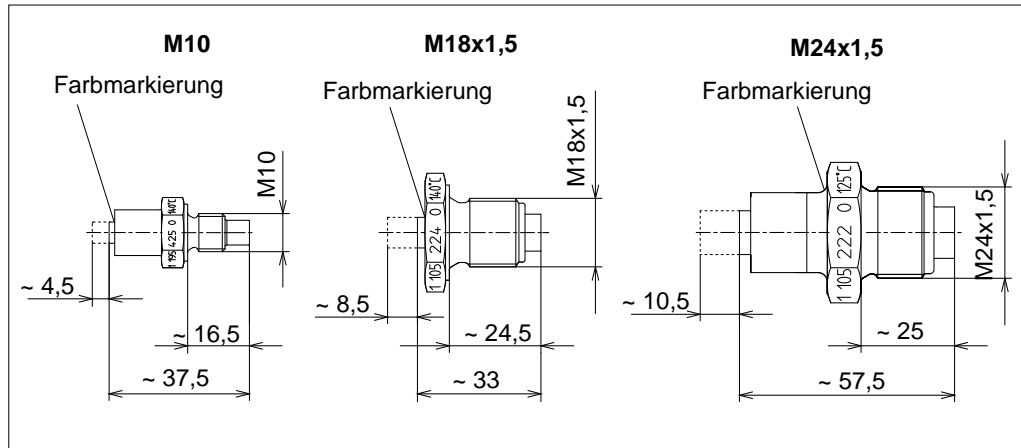


Bild 2

Für die unterschiedlichen Turbokupplungsgrößen stehen folgende Schaltelemente zur Verfügung:

Gewindeabmessung	M10	M18x1,5	M24x1,5
Nenn-Ansprechttemperatur	140 °C	95 / 110 / 125 / 140 / 160 °C	110 / 125 / 140 / 160 °C
geeignet für Kupplungsgrößen ...	154 – 274	366 – 650	750 – 1330
Ansprechtoleranz	± 5 °C bei 110 °C: -10 °C		
Umfangsgeschwindigkeit	max. 50,5 ms ⁻¹	max. 72 ms ⁻¹	max. 72 ms ⁻¹
Schlüsselweite	16	27	32
Anziehdrehmoment	22 Nm	60 Nm	144 Nm

Tabelle 1

SICHERHEITSHINWEIS

- Das Schaltelement ist auf dem Gehäuse mit Artikelnummer und Ansprechtemperatur gekennzeichnet.
- Die Nenn-Ansprechtemperatur des Schaltelements wird in Verbindung mit der Kupplungsauslegung bestimmt.
- Die Ansprechtemperatur ist zusätzlich aus einer Farbmarkierung ersichtlich:

Ansprechtemperatur	Farbmarkierung
95 °C	ohne Farbkennzeichnung (verzinkt)
110 °C	gelb
125 °C	braun
140 °C	rot
160 °C	grün

Tabelle 2

3.2 Schalter

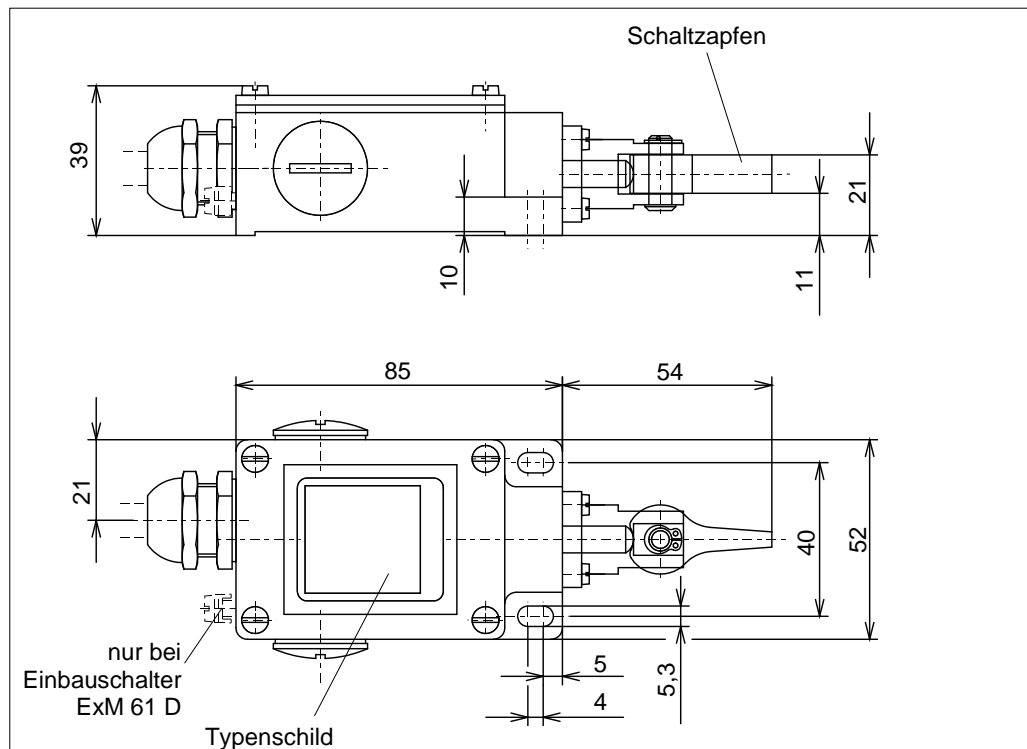


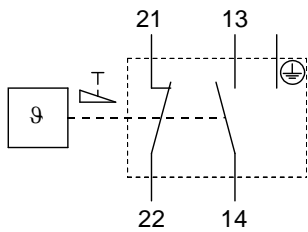
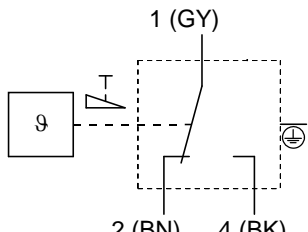


Bild 3

Schalter, Typ	EM 61 D IÖ/1S	ExM 61 D
Schaltleistung	400 V AC, 6 A 230 V DC, 0,25 A 24 V DC, 4,5 A	250 V AC - 5 A (AC 15) 230 V DC - 0,16 A (DC 13)
Minimale Belastung	24 V, 20 mA	20 V, 100 mA
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C...80 °C	-20 °C...60 °C
Schutzart nach DIN EN 60529	IP65	IP65
Kurzschluss-Schutz	16 A gL/gG D-Sicherung	5 A (träge)
Zertifikate / Zündschutzart	CSA - LR 85005 - 6 UL- File E 57648 A 300 P 300 Projekt 98 ME 41537 A 300 P 300 CCC-2010010305418204	 II 2G Ex d IIC T6 Gb (PTB 03 ATEX 1069 X).  II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP65 (PTB 03 ATEX 1069 X).
Anschluss	Kabeleinführung: M20 x 1,5 (Eine Kabelverschraubung für Kabeldurchmesser 5...13 mm und zwei Verschlussstopfen)	3 adrige PVC-Leitung H05 VV-F 0,75 mm ² Länge: 5 m
Anschlussbild		

BN: braun
BK: schwarz
GY: grau

Tabelle 3

3.2.1 Schalter ExM 61 D

Anwendung:

Der Schalter ExM 61 D entspricht den Europäischen Normen für den Explosionsschutz EN 60079-0, EN 60079-1 und EN 60079-3 und ist daher für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2 sowie Zone 21 und 22 nach DIN EN 60079-14 vorgesehen.

Aufbau / Wirkungsweise:

Der Schalter ExM 61 D enthält einen explosionsgeschützten Schalteinsatz des Typs: ExM 14.

Der Schalteinsatz ist mit fest eingegossener Leitung ausgeführt.

Der Schalteinsatz enthält einen einpoligen Wechslerkontakt.

4 Benutzerhinweis

Diese Anleitung wird Ihnen helfen, die Mechanische Thermische Schalteinrichtung (**MTS**) sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu nutzen.

Wenn Sie die Hinweise in dieser Anleitung beachten, werden Sie

- die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Anlage erhöhen,
- Gefahren vermeiden,
- Reparaturen und Ausfallzeiten vermindern.

Diese Anleitung muss

- ständig am Einsatzort der MTS verfügbar sein,
- von jeder Person gelesen und angewandt werden, welche die Arbeiten an der Anlage durchführt oder diese in Betrieb nimmt.

Die Mechanische Thermische Schalteinrichtung ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Behandlung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter, bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

Ersatzteile:

Ersatzteile müssen den von Voith festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen gewährleistet.

Der Einbau und/oder die Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen können die vorgegebenen Eigenschaften der **MTS** negativ verändern und dadurch die Sicherheit beeinträchtigen.

Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen entstehen, ist jegliche Haftung von Voith ausgeschlossen.

Benützen Sie für die Instandhaltung eine geeignete Werkstattausrüstung. Eine fachmännische Instandsetzung bzw. Reparatur kann nur vom Hersteller oder einer autorisierten Fachwerkstatt gewährleistet werden.

Diese Anleitung wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Sollten Sie dennoch weitere Informationen wünschen, so wenden Sie sich bitte an:

Voith Turbo GmbH & Co. KG
Division Industry
Voithstr. 1
74564 Crailsheim, GERMANY
Tel. +49 7951 32-599
Fax +49 7951 32-554
vtcr-ait.service@voith.com
www.voith.com/turbokupplung

© Voith Turbo 2017.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.


Die Firma Voith Turbo behält sich Änderungen vor.

5 Sicherheit

5.1 Sicherheitshinweise

In der Betriebsanleitung werden Sicherheitshinweise mit den nachfolgend beschriebenen Benennungen und Zeichen verwendet.

5.1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

 GEFAHRENWORT
<p>Gefahrenfolge Gefahrenquelle</p> <ul style="list-style-type: none"> Gefahrenabwehr

Gefahrenwort

Das Gefahrenwort unterteilt die Schwere der Gefahr in mehrere Stufen:




Gefahrenwort	Schwere der Gefahr
 GEFAHR	Tod oder schwerste Verletzung (irreversibler Personenschaden)
 WARNUNG	Möglicherweise Tod oder schwerste Verletzung
 VORSICHT	Möglicherweise leichte oder geringfügige Verletzung
<i>HINWEIS</i>	Möglicherweise Sachschaden - des Produktes - seiner Umgebung
SICHERHEITSHINWEIS	Allgemeine Anwendungshinweise, nützliche Informationen, sicheres Arbeitsverfahren und richtige Sicherheitsmaßnahmen

Tabelle 4

Gefahrenfolge

Die Gefahrenfolge nennt die Art der Gefährdung.

Gefahrenquelle

Die Gefahrenquelle nennt die Ursache der Gefährdung.

Gefahrenabwehr

Die Gefahrenabwehr beschreibt die Maßnahmen zur Abwehr der Gefährdung.

5.1.2 Definition der Sicherheitszeichen


Symbol	Definition
	Explosionsgefahr Die Kennzeichnung durch das Ex-Symbol weist auf mögliche Gefahren hin, die unbedingt für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zu beachten sind.

Tabelle 5

5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Mechanische Thermische Schalteinrichtung zur Vorwarnung (**MTS**) dient zur Überwachung der Temperatur von Voith-Turbokupplungen. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung, wie z.B. für nicht vereinbarte Betriebs- oder Einsatzbedingungen, gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Einbau- und Betriebsanleitung.
- Für Schäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren, haftet der Hersteller **nicht**. Das Risiko trägt allein der Anwender.

5.3 Nicht-Bestimmungsgemäße Verwendung

- Auslegungsbereich wird nicht eingehalten.
- Eine andere, oder darüber hinausgehende Verwendung, wie z. B. für höhere Leistungen, höhere Drehzahlen oder für nicht vereinbarte Betriebsbedingungen, gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Weiterhin dürfen keine MTS von Drittanbietern eingesetzt werden.

Auslegungsbereich
→ **Betriebsanleitung**
Turbokupplung

5.4 Allgemeine Gefahrenhinweise

Beachten Sie bei allen Arbeiten an der Mechanischen Thermischen Schalteinrichtung die örtlichen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie die Vorschriften zur Errichtung elektrischer Anlagen!



WARNUNG

Explosionsgefahr

Bei Nichteinhalten der Vorschriften oder bei unzulässiger Veränderung besteht Explosionsgefahr.

- Beachten Sie beim Einsatz der Mechanischen Thermischen Schalteinrichtung in explosionsgefährdeten Bereichen (Schalterttyp ExM 61 D) die örtlichen Vorschriften über elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche! Veränderungen am Schalter einschließlich der Anschlussleitung sind nicht zulässig.



Gefahren während dem Arbeiten an der Mechanischen Thermischen Schalteinrichtung:



GEFAHR

Elektrischer Schlag

Aufgrund falsch montierten oder falsch angeklebten elektrischen Komponenten und gelösten elektrischen Verbindungen, könnten Personen einen elektrischen Schlag erhalten und sich schwer verletzen, eventuell mit tödlichen Folgen.

Falsch montierte oder falsch angeklebte elektrische Komponenten und gelöste elektrische Verbindungen, können zu Maschinenschäden führen.

- Der Anschluss an das elektrische Versorgungsnetz muss von einer Elektrofachkraft unter Beachtung der Netzspannung und der maximalen Stromaufnahme sachgerecht ausgeführt werden.
- Die Netzspannung muss mit der auf dem elektrischen Typenschild angegebenen Netzspannung übereinstimmen.
- Netzseitig muss eine entsprechende elektrische Absicherung vorhanden sein.

Elektrischer Schlag:



GEFAHR

Elektrostatische Vorgänge

Durch statische Aufladung könnte eine Person einen elektrischen Schlag erhalten.

- Installation der Anlage, in die die Turbokupplung eingebaut ist, durch eine Elektrofachkraft.
- Maschine und Elektroinstallation haben Erdungsanschlüsse.

Arbeiten an der Turbokupplung:**WARNUNG****Verletzungsgefahr**

Während dem Arbeiten an der Turbokupplung besteht Verletzungsgefahr durch Schneiden, Einklemmen, Verbrennungen und bei Minusgraden durch Kälteverbrennungen.

- Beachten Sie die Einbau- und Betriebsanleitung der Turbokupplung!
- Berühren Sie die Turbokupplung niemals ohne Schutzhandschuhe.
- Beginnen Sie mit den Arbeiten erst, nachdem die Turbokupplung abgekühlt ist.
- Sorgen Sie während den Arbeiten an der Turbokupplung für ausreichende Lichtverhältnisse, einen ausreichend großen Arbeitsbereich und gute Belüftung.
- Schalten Sie die Anlage in die die Turbokupplung eingebaut ist aus und sichern Sie den Schalter gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie bei allen Arbeiten an der Turbokupplung sicher, dass sich sowohl der Antriebsmotor als auch die Arbeitsmaschine im Stillstand befinden und ein Anlaufen unter allen Umständen ausgeschlossen werden kann.

Lärm:**WARNUNG****Gehörverlust, bleibende Gehörschäden**

Die Turbokupplung erzeugt im Betrieb Lärm. Liegt der A-bewertete äquivalente Schalldruckpegel $L_{PA, 1m}$ über 80 dB(A) kann dies zu Gehörschäden führen.

- Tragen Sie Gehörschutz.

Schalldruckpegel
→ Deckblatt
Betriebsanleitung
der Turbokupplung

Abspritzende und austretende Betriebsflüssigkeit:

Nicht-Bestimmungsgemäße Verwendung
→ Kapitel 5.3

 **WARNUNG**

Erblickungsgefahr durch abspritzende Betriebsflüssigkeit, Verbrennungsgefahr

Im Falle einer thermischen Überlastung der Turbokupplung sprechen die Schmelzsicherungsschrauben an. Über diese Schmelzsicherungsschrauben tritt die Betriebsflüssigkeit aus.

Dies kann nur bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung geschehen.

- Personen, die sich in der Nähe der Turbokupplung aufhalten, müssen eine Schutzbrille tragen.
- Stellen Sie sicher, dass die abspritzende Betriebsflüssigkeit nicht mit Personen in Berührung kommen kann.
- Schalten Sie nach dem Abspritzen der Schmelzsicherungsschrauben den Antrieb sofort ab.
- Neben der Turbokupplung stehende elektrische Geräte müssen spritzgeschützt sein.

 **WARNUNG**

Brandgefahr

Nach dem Ansprechen der Schmelzsicherungsschrauben kann sich das abspritzende Öl an heißen Oberflächen entzünden und einen Brand auslösen, sowie giftige Gase und Dämpfe freisetzen.

- Stellen Sie sicher, dass die abspritzende Betriebsflüssigkeit nicht mit heißen Maschinenteilen, Heizgeräten, Funken oder offenen Flammen in Berührung kommen kann.
- Nach Ansprechen der Schmelzsicherungsschrauben Antriebsmaschine sofort abschalten.
- Beachten Sie die Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern.

 **VORSICHT**

Rutschgefahr

Rutschgefahr durch abgespritztes Lot der Schmelzsicherungsschrauben und austretende Betriebsflüssigkeit.

- Sehen Sie eine hinreichend große Auffangwanne vor.
- Ausgetretenes Schmelzsicherungs- und Betriebsflüssigkeit unmittelbar entfernen.
- Beachten Sie die Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern.

5.5 Restgefahren



WARNUNG

Gefahr von Personen- und Sachschäden

Die Folgen von Missbrauch oder Fehlbedienung können Tod, schwere Verletzungen oder leichte Verletzungen sowie Sach- und Umweltschäden sein.

- Nur ausreichend qualifizierte, unterwiesene und berechtigte Personen dürfen an oder mit der Turbokupplung sowie der Mechanischen Thermischen Schalteinrichtung arbeiten.
- Beachten Sie die Warnungen und Sicherheitshinweise.

5.6 Verhalten bei Unfällen

SICHERHEITSHINWEIS

- Beachten Sie bei Unfällen die örtlichen Vorschriften sowie die Betriebsanweisungen und betreiberseitigen Sicherheitsmaßnahmen.

5.7 Hinweise zum Betrieb

SICHERHEITSHINWEIS

- Werden während des Betriebs Unregelmäßigkeiten festgestellt, ist das Antriebsaggregat sofort auszuschalten.

5.8 Qualifikation des Personals

Alle Arbeiten, wie z.B. Transport, Einlagerung, Aufstellung, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Instandhaltung und Reparatur dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die mit Transport, Einlagerung, Aufstellung, elektrischem Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung, Instandhaltung und Reparatur vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechender Qualifikation verfügen. Die Qualifikation muss durch Schulung und Einweisung sichergestellt werden.

Dieses Personal muss über Ausbildung, Unterweisung bzw. Berechtigung verfügen um:

- Anlagen fachgerecht und gemäß den Standards der Sicherheitstechnik zu betreiben und zu warten.
- Hebezeuge, Anschlagmittel und Anschlagpunkte fachgerecht zu benutzen.
- Medien und ihre Komponenten, z.B. Schmierfette, fachgerecht zu entsorgen.
- Sicherheitsausrüstung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik zu pflegen und zu gebrauchen.
- Unfälle zu verhüten und Erste Hilfe zu leisten.

Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer qualifizierten und autorisierten Person Arbeiten an der Turbokupplung sowie der Mechanischen Thermischen Schalteinrichtung durchführen.

Das für Arbeiten an der Mechanischen Thermischen Schalteinrichtung eingesetzte Personal muss

- zuverlässig sein,
- das gesetzlich vorgeschriebene Mindestalter haben,
- für die vorgesehenen Arbeiten geschult, unterwiesen und berechtigt sein.
- bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen die **EN 1127-1 Anhang A** und **EN 1127-1 Abschnitt 7** beachten. Nur Werkzeug verwenden, dass zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen ist. Funkenbildung vermeiden.



5.9 Produktbeobachtung

Wir sind gesetzlich verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Teilen Sie uns daher bitte alles mit, was für uns von Interesse ist. Beispielsweise:

- Veränderte Betriebsdaten.
- Erfahrungen mit der Anlage.
- Wiederkehrende Störungen.
- Schwierigkeiten mit dieser Einbau- und Betriebsanleitung.

Unsere Anschrift
→ Seite 2

6 Installation



WARNUNG

Verletzungsgefahr

Beachten Sie bei Arbeiten an der Mechanischen Thermischen Schalteinrichtung insbesondere → Kapitel 5 (Sicherheit)!

- Stellen Sie vor Beginn der Installation sicher, dass die Potentialfreiheit aller Komponenten gewährleistet ist.
- Die Schmelzsicherungsschrauben schützen die Turbokupplung vor Beschädigung aufgrund thermischer Überlastung. Auch beim Einsatz der MTS dürfen die Schmelzsicherungsschrauben nicht durch Blindschrauben oder durch Schmelzsicherungsschrauben mit anderen Nenn-Ansprechtemperaturen ersetzt werden!
- Turbokupplung niemals ohne Schmelzsicherungsschrauben betreiben!

6.1 Auslieferungszustand

- Das Schaltelement mit Dichtring,
- der Schalter

werden in der Regel lose zusammen mit der Turbokupplung ausgeliefert.

6.2 Lieferumfang

Standardkombinationen von Schaltelementen und Schmelzsicherungsschrauben:

Nenn-Ansprechtemperaturen		
Schaltelement	Schmelzsicherungsschrauben	Farbmarkierung
160 °C	180 °C	blau
140 °C	160 °C	grün
125 °C	160 °C	grün
110 °C	140 °C	rot

Tabelle 6

Die Zuordnung Schaltelement - Schmelzsicherungsschraube kann entsprechend der Projektauslegung variieren. Abweichende Nenn-Ansprechtemperaturen des Schaltelementes (95 °C, 110 °C, 125 °C, 140 °C und 160 °C) sind ebenfalls erhältlich (→ Kapitel 11).

**Rücksprache mit
Voith Turbo
→ Auftrags-
unterlagen**

6.3 Montage – Schaltelement und Schalter

HINWEIS

Sachschaden

Nichteinhalten der Montagevorschriften.

- Zur Vermeidung von Beschädigungen sollten Schaltelement und Schalter nach dem Einbau und vor der Befüllung der Turbokupplung montiert werden.
- Das Schaltelement mit dem Dichtring anstelle einer Blindschraube in das Außenrad ¹⁾ der Turbokupplung schrauben (→ bei antriebsseitiger Verbindungskupplung Typ **ERK** und den Größen **206** und **274** zuvor das **Zwischenstück** einschrauben).
- 1) In seltenen Ausnahmefällen ist bei eingeschränkten Platzverhältnissen der Einbau des Schaltelements in die Schale der Turbokupplung zulässig! Halten Sie Rücksprache mit Voith Turbo.

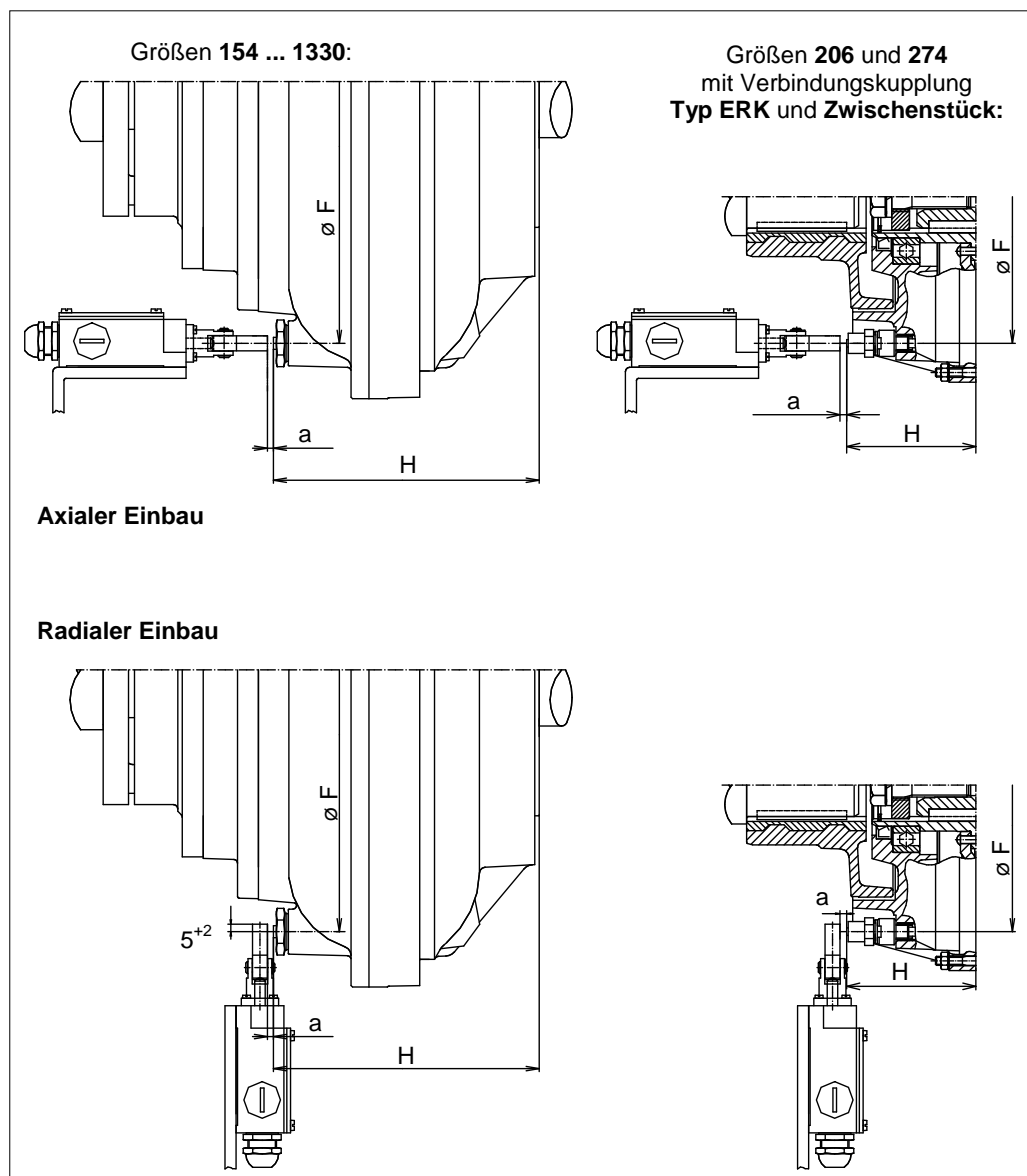


Bild 4

Einbauabmessungen für Schaltelement und Schalter:

Turbo- kupplungs- typ	Teilkreis- durchmesser Ø F [mm]	Abstand ~ H [mm]	Montage- abstand a [mm]	Abstand ~ H [mm] bei Verbindungskupplung Typ ERK
154 T	147	92,5	2 _{0,5}	92,5
154 DT	147	114,5	2 _{0,5}	114,5
206 T	196	106,0	2 _{0,5}	129,0
206 DT	196	146,0	2 _{0,5}	169,0
274 T	268	146,5	2 _{0,5}	169,5
274 DT	268	184,5	2 _{0,5}	207,5
366 T	350	178,0	4 ₁	-
422 T	396	191,0	4 ₁	-
487 T	470	213,0	4 ₁	-
562 T	548	233,0	4 ₁	-
650 T	630	274,0	4 ₁	-
750 T	729	325,5	4 ₁	-
866 T	840	363,5	4 ₁	-
866 DT	840	607,5	4 ₁	-
1000 T	972	376,5	4 ₁	-
1000 DT	972	679,5	4 ₁	-
1150 T	1128	465,5	4 ₁	-
1150 DT	1128	790,5	4 ₁	-
1330 DT	1302	919,5	4 ₁	-

Tabelle 7

HINWEIS

Sachschaden

Nichteinhalten der Montagevorschriften.

- Montieren Sie den Schalter weder bei achsparalleler, noch bei radialer Montage, seitlich oder winklig versetzt!
- Bei fehlerhafter Ausrichtung ist die korrekte Schaltfunktion nicht gewährleistet!
- Konsole hinreichend stabil ausführen (nicht im Voith-Lieferumfang enthalten)!

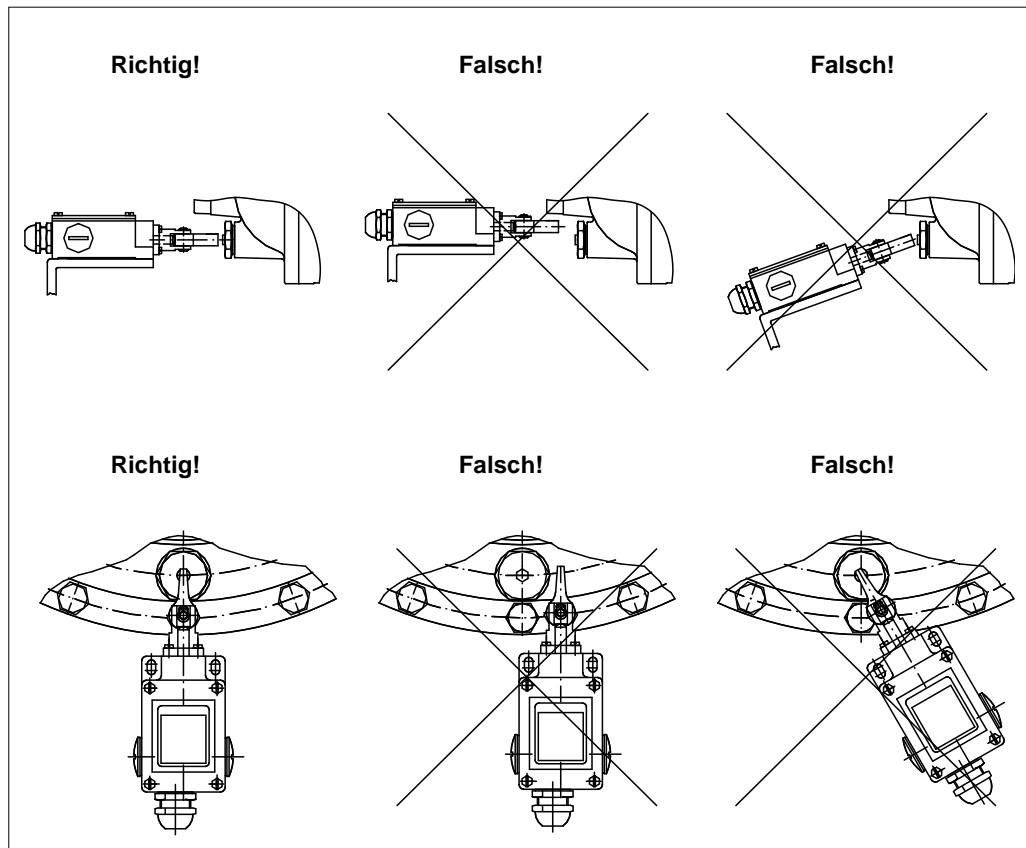


Bild 5

- Schalter auf dem Teilkreisdurchmesser des Schaltelements achsparallel oder radial zur Turbokupplung auf einer Konsole montieren.
- Abstand zwischen Schaltzapfen und Schaltelement auf Montageabstand **a** einstellen (→ Tabelle 7 Einbauabmessungen)!
- Schaltzapfen in richtige Position bringen.

6.4 Anschluss

HINWEIS

Sachschaden

Beschädigung der Anlage durch nicht fachgerechte Verbindung der Elektrobauteile.

- Die Verdrahtung der MTS gehört nicht zum Lieferumfang!
- Der elektrische Anschluss darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Wir empfehlen, den Anschluss des Schalters so auszuführen, dass sowohl Übertemperatur als auch Kabelbruch zu einer Übertemperaturwarnung führen (Öffner anschließen).
- Falls Schaltelement und Schmelzsicherungsschrauben im gleichen Außenteil eingebaut sind, empfehlen wir grundsätzlich beim Ansprechen der MTS die Abschaltung des Antriebs!

- Schalter anschließen, Schaltleistung beachten. Anschlussleitungen vor Beschädigung durch Umwelteinflüsse schützen!
- Die Anschlussleitung des Schalters muss fest und so verlegt werden, dass sie vor mechanischer Beschädigung hinreichend geschützt ist.

Schalter
→ Kapitel 3.2

6.4.1 Anschluss des Schalters ExM 61 D (Zusatzhinweise)

Der Schalter ExM 61 D ist metallgekapselt. Das Gehäuse besitzt einen äußeren Schutzleiteranschluss für max. 4 mm². Der Anschluss erfolgt über eine im Gehäuse des Schalteinsatzes eingegossene Leitung. Die Anschlussleitung dieses Schalters muss fest und so verlegt werden, dass sie vor mechanischer Beschädigung hinreichend geschützt ist.

Umbauten und Veränderungen am Schalter, die den Explosionsschutz beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Ferner gilt für das Errichten von elektrischen Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen die **DIN EN 60079-14**.

Für eine ordnungsgemäße Funktion ist der Schalter derart anzubringen, dass der zum Schalten notwendige Schaltweg sicher erreicht wird. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass ein Verschieben des Schalters auch im Fehlerfall verhindert wird. Es muss jedoch verhindert werden, dass der Schalter über seinen inneren Anschlag hinaus betätigt wird, da dadurch der Schalter beschädigt werden könnte. Das Schaltergehäuse darf nicht als Anschlag benutzt werden. Die Gebrauchslage ist beliebig.

7 Wartung, Instandhaltung

WARNUNG

Verletzungsgefahr
 Beachten Sie bei Arbeiten an der Mechanischen Thermischen Schalteinrichtung insbesondere → Kapitel 5 (Sicherheit)!

- Halten Sie stets die Zugangswege zur Turbokupplung frei!

- Schalten Sie die Anlage in die die Turbokupplung eingebaut ist aus und sichern Sie den Schalter gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie bei allen Arbeiten an der Turbokupplung sicher, dass sich sowohl der Antriebsmotor als auch die Arbeitsmaschine im Stillstand befinden und ein Anlaufen unter allen Umständen ausgeschlossen werden kann!
- Der Austausch von Komponenten darf nur mit Original-Ersatzteilen erfolgen.

Unmittelbar nach Abschluss der Wartungsarbeiten montieren Sie wieder alle Schutzverkleidungen und Sicherheitseinrichtungen in der ursprünglichen Lage. Überprüfen Sie deren einwandfreie Funktion!

Wartungsplan:

Termin	Wartungsarbeiten
Nach Ansprechen des Schaltelementes	Schaltelement austauschen und danach Schaltzapfen in korrekte Position bringen.
Regelmäßig (Wartungsintervall ist abhängig vom Staubgehalt der Umgebungsluft des Schalters)	Wir empfehlen eine regelmäßige Wartung mit folgenden Schritten: 1. Prüfen des Betätigers auf Leichtgängigkeit. 2. Entfernen von Schmutzresten. 3. Schaltzapfen in korrekte Position bringen.

Tabelle 8

- Wartungsarbeiten in einem Wartungsbuch protokollieren.

8 Entsorgung

Entsorgen der Verpackung

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial gemäß den örtlichen Vorschriften.

Entsorgen von Betriebsflüssigkeiten

Beachten Sie bei der Entsorgung die entsprechenden Gesetze sowie Angaben des Herstellers bzw. Lieferanten.

Entsorgen der MTS

Entsorgen Sie die MTS gemäß den örtlichen Vorschriften.

Entnehmen Sie spezielle Hinweise zur Entsorgung von verwendeten Stoffen und Materialien der folgenden Tabelle:

Material / Stoff	Entsorgungsart		
	Wiederverwertung	Restmüll	Sondermüll
Metalle	x	-	-
Kabel	x	-	-
Dichtungen	-	x	-
Kunststoffe	x ¹⁾	(x)	-
Betriebsmittel	-	-	x ^{1), 2)}
Verpackung	x	-	-

Tabelle 9

- 1) falls möglich
- 2) nach Sicherheitsdatenblatt oder Herstellerangaben entsorgen

9 Störungen – Abhilfe, Fehlersuche

 **WARNUNG**

Verletzungsgefahr

Beachten Sie bei Arbeiten an der Mechanischen Thermischen Schalteinrichtung insbesondere → Kapitel 5 (Sicherheit)!



 **WARNUNG**

Explosionsgefahr

An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden.

- Reparaturen sind nicht zulässig; es hat ein Austausch zu erfolgen.

Die nachstehende Tabelle soll Ihnen helfen, bei Betriebsstörungen schnell die Ursache zu ermitteln und evtl. Abhilfe zu schaffen.

Betriebsstörung	mögliche Ursache(n)	Abhilfe	siehe
Während des Betriebs kommt es zu einem Betriebsflüssigkeitsverlust über die Schmelzsicherungsschrauben, das Schaltelement der MTS hat nicht angesprochen.	Die Ansprechtemperaturen von Schaltelement und Schmelzsicherungsschrauben sind nicht aufeinander abgestimmt.	Rücksprache mit Voith Turbo halten.	Kapitel 6.1 bzw. Kapitel 10
	Der Schaltzapfen war nicht in der korrekten Position.	Schaltzapfen in korrekte Position bringen.	Kapitel 6.2
	Der Schalter ist nicht korrekt angeschlossen.	Verdrahtung prüfen, gegebenenfalls korrigieren.	Kapitel 6.3

Halten Sie bitte Rücksprache mit Voith Turbo (→ Kapitel 10), falls eine Betriebsstörung auftreten sollte die nicht in dieser Tabelle erfasst ist.

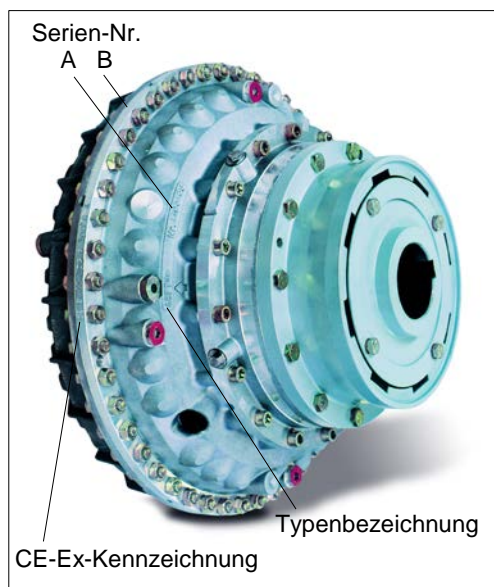
Tabelle 10

10 Rückfragen, Monteur- und Ersatzteilbestellung

Bei

- Rückfragen
- Monteurbestellung
- Ersatzteilbestellung
- Inbetriebnahmen

benötigen wir:



die **Serien-Nr.** und **Typenbezeichnung** der Turbokupplung an der die MTS eingesetzt wird.

- die Serien-Nr. und Typenbezeichnung finden Sie entweder am Außenrad / Kupplungsschale (A) oder am Umfang (B) der Turbokupplung.
- Die Serien-Nr. ist mit Schlagzahlen eingeschlagen.
- Turbokupplungen die für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich bestimmt sind, finden Sie die CE-Ex-Kennzeichnung am Umfang der Turbokupplung.

Bild 6

Bei einer **Monteurbestellung**, einer **Inbetriebnahme** oder einem **Service** benötigen wir zusätzlich

- den Aufstellungsort der Turbokupplung,
- einen Ansprechpartner und dessen Adresse,
- eine Beschreibung der aufgetretenen Störung.

Bei einer **Ersatzteilbestellung** benötigen wir zusätzlich

- die Versandadresse für die Ersatzteillieferung.

Bitte wenden Sie sich an die lokale Voith-Vertretung (außerhalb der Geschäftszeiten: Notfall Hotline).

Vertretungen
→ Kapitel 12

11 Ersatzteilinformation

HINWEIS

**Nehmen Sie keine eigenmächtigen Änderungen und Nachrüstungen vor!
Führen Sie keine Nachrüstungen mit Ausrüstungsteilen oder Betriebsmitteln anderer Hersteller durch!**

Veränderungen oder Umbauten ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der Firma Voith haben den Verlust jeglicher Gewährleistung zur Folge! Generelle Ansprüche verfallen!

- Eine fachmännische Instandsetzung bzw. Reparatur kann nur durch den Hersteller gewährleistet werden!

11.1 Schaltelemente

MTS-Schaltelemente					Dichtring
Verwendung für Turbokupplungsgröße	Gewindeabmessung	Nenn-Ansprechtemperatur	Farbe	Material-Nr.	Material-Nr.
154 – 274 T / DT	M10	140 °C	rot	TCR.11954250	TCR.03658010
366 – 650 T	M18x1,5	95 °C	-	TCR.11978290	TCR.03658018
		110 °C	gelb	TCR.11052260	
		125 °C	braun	TCR.11052270	
		140 °C	rot	TCR.11052240	
		160 °C	grün	TCR.10671780	
750 – 1330 T / DT	M24x1,5	110 °C	gelb	TCR.12390160	TCR.03658024
		125 °C	braun	TCR.11052220	
		140 °C	rot	TCR.10474190	
		160 °C	grün	TCR.11952190	

Tabelle 11

11.2 Zwischenstück

Zwischenstück nur erforderlich bei Verbindungskupplung Typ ERK und bei den Größen 206 und 274.

Material-Nr. TCR.11959520

11.3 Schalter

Typ des Schalters	Material-Nr.
EM 61 D 1Ö/1S	TCR.11960720 (Umgebungstemperatur -40 °C ... 80 °C) (Ersatz für TCR.10672530, Umgebungstemperatur -20 °C ... 80 °C)
ExM 61 D	TCR.11974010 (Ersatz für TCR.10672540)

Tabelle 12

12 Vertretungen Voith Turbo GmbH & Co. KG

→ Anhang (siehe Liste der Voith-Vertretungen)

13 Stichwortverzeichnis

A

Anschluss	25
Arbeiten an der MTS	15
Auslieferungszustand	21

B

Bestellung	29
Bestimmungsgemäße Verwendung	15
Brandgefahr	18

E

Eigenschaften	5
Einbauabmessungen	23
Einsatzmöglichkeiten	5
Elektrische Komponenten	16
Entsorgung	27
Ersatzteilbestellung	29
Ersatzteile	12
Ersatzteilmontage	30
Explosionsgefährdete Bereiche	15

F

Farbmarkierung	9
Fehlersuche	28
Funktion	6

G

Gefahren	14
Gefahrenhinweise	15

I

Installation	21
--------------	----

L

Lärm	17
Lieferumfang	21

M

Monteurbestellung	29
MTS	12

N

Nicht-Bestimmungsgemäße Verwendung	15
------------------------------------	----

P

Personalauswahl und -qualifikation	20
Produktbeobachtung	20

Q

Qualifikation	20
---------------	----

R

Restgefahren	19
Rückfragen	29

S

Schalldruckpegel	17
Schaltelement	6
Ersatzteilmontage	30
Funktion	7
Montage	22
Technische Daten	9
Schalter	6
Ersatzteilmontage	31
Funktion	7
Montage	22
Technische Daten	10
Schmelzsicherungsschrauben	18
Serien-Nr.	29
Sicherheit	14
Störungen - Abhilfe	28
Symbole	15

T

Technische Daten	
Schaltelement	9
Schalter	11
Typenbezeichnung	29

U

Überlastung	18
Übertemperatur	5, 8
Unfallverhütung	15

V

Verdrahtung	25
Verhalten bei Unfällen	19
Vertretungen	32

W

Wartungsplan	26
--------------	----

14 Anhang

Arbeitsblatt ait394.9

Liste der Voith - Vertretungen

Westeuropa:

Deutschland (VTCR):

Voith Turbo GmbH & Co. KG
Industry
Voithstr. 1
74564 CRAILSHEIM
GERMANY
Tel.: +49-7951 32-0
Fax: +49-7951 32-480
e-mail: startup.components@voith.com
www.voithturbo.com/fluid-couplings

Service:

Tel.: +49-7951 32-1020
Fax: +49-7951 32-554
e-mail: vtcr-ait.service@voith.com

Notfall Hotline (24/7):
Tel.: +49-7951 32-599

Belgien (VTBV):

Voith Turbo S. A. / N. V.
Square Louisa 36
1150 BRÜSSEL
BELGIUM
Tel.: +32-2-7626100
Fax: +32-2-7626159
e-mail: voithturbo.be@voith.com

Dänemark (VTDK):

Voith Turbo A/S
Egegårdsvej 5
4621 GADSTRUP
DENMARK
Tel.: +45-46 141550
Fax: +45-46 141551
e-mail: postmaster@voith.dk

Färöer Inseln:

siehe Dänemark (VTDK)

Finnland (Masino):

Masino Oy
Kärkikuja 3
01740 VANTAA
FINLAND
Tel.: +358-10-8345 500
Fax: +358-10-8345 501
e-mail: sales@masino.fi

Frankreich (VTFV):

Voith Turbo S. A. S.
21 Boulevard du Champy-Richardets
93166 NOISY-LE-GRAND CEDEX
FRANCE
Tel.: +33-1-4815 6900
Fax: +33-1-4815 6901
e-mail: voithfrance@voith.com

Griechenland:

siehe Deutschland (VTCR)

Grönland:

siehe Dänemark (VTDK)

Großbritannien (VTGB):

Voith Turbo Limited
6, Beddington Farm Road
CRO 4XB CROYDON, SURREY
GREAT BRITAIN
Tel.: +44-20-8667 0333
Fax: +44-20-8667 0403
e-mail: Turbo.UK@voith.com
Notfall Hotline (24/7):
Tel.: +44-20-8667 0333

Irland:

siehe Großbritannien (VTGB)

Italien (VTIV):

Voith Turbo s.r.l.
Via G. Lambrakis 2
42122 REGGIO EMILIA
ITALY
Tel.: +39-05-2235-6711
Fax: +39-05-2235-6790
e-mail: info.voithturbo@voith.com

Liechtenstein:

siehe Deutschland (VTCR)

Luxemburg:

siehe Belgien (VTBV)

Niederlande (VTNT):

Voith Turbo B.V.
Koppelstraat 3
7391 AK TWELLO
THE NETHERLANDS
Tel.: +31-571-2796-00
Fax: +31-571-2764-45
e-mail: voithnederland@voith.com

Norwegen (VTNO):

Voith Turbo AS
Lahaugmoveien 30A
2013 SKJETTEN
NORWAY
Tel.: +47 6384 7020
Fax: +47 6384 7021
e-mail: info.turbo.norway@voith.com

Österreich:

Indukont Antriebstechnik GmbH
Badenerstraße 40
2514 TRAIISKIRCHEN
AUSTRIA
Tel.: +43-2252-81118-22
Fax: +43-2252-81118-99
e-mail: info@indukont.at

Portugal:

siehe Spanien (VTEV)

Schweden (VTSN):

Voith Turbo AB
Finspångsgatan 46
16353 SPÅNGA-STOCKHOLM
SWEDEN
Tel.: +46-8-564-755-50
Fax: +46-8-564-755-60
e-mail: voithturbo.sweden@voith.com

Schweiz:

siehe Deutschland (VTCR)

Spanien (VTEV):

Voith Turbo S. A.
Avenida de Suiza 3
P.A.L. Coslada
28820 COSLADA (MADRID)
SPAIN
Tel.: +34-91-6707800
Fax: +34-91-6707840
e-mail: voithturbospain@voith.com

Schutzklasse 0: ÖFFENTLICH

Datum:	2016-11-24	Ersatz für:	ait394.8 (Ausgabe: 2013-09-03)	9173644-007251 DEX Rev. 09 / Blatt 1 / 4 / Z01
Erstellt:	tich – PeSc	Entstanden aus:		
Geprüft:	tiphm – bechtm	Verteiler:	Vertriebsunterlagen	
Freigegeben:	tich – BSs			

Arbeitsblatt ait394.9

Liste der Voith - Vertretungen

Osteuropa:

Albanien:
siehe Ungarn (VTHU)

Bosnien-Herzegowina:
siehe Ungarn (VTHU)

Bulgarien:
siehe Ungarn (VTHU)

Estland:
siehe Polen (VTPL)

Kosovo:
siehe Ungarn (VTHU)

Kroatien:
siehe Ungarn (VTHU)

Lettland:
siehe Polen (VTPL)

Litauen:
siehe Polen (VTPL)

Mazedonien:
siehe Ungarn (VTHU)

Polen (VTPL):
Voith Turbo sp.z o.o.
Majków Duży 74
97-371 WOLA KRZYSZTOPORSKA
POLAND
Tel.: +48-44 646 8848
Fax: +48-44-646 8520
e-mail: voithturbo.polska@voith.com

Notfall Hotline (24/7):
Tel.: +48-44 646 8519
e-mail: ecos@voith.com

Rumänien (VTRO):
Voith Turbo S.R.L.
Strada Barbu Vacarescu nr. 13
Etaj 3 si 4
020271 BUCHAREST
ROMANIA
Tel.: +40-31-22 36202
Fax: +40-31-22 36210
e-mail: voith.romania@voith.com

Russland (VTRU):
Voith Turbo O.O.O.
Branch Office Moskau
Nikolo Yamskaya ul. 21/7, str. 3
109240 MOSKAU
RUSSIA
Tel.: +7 495 915-3296 ext. 122
Fax: +7 495 915-3816
mobil Herr Bulanzev: +7 919 108 2468
e-mail: voithmoscow@Voith.com

Voith Turbo
Branch Office Novokusnetsk
(Shcherbinin, Anatolij)
Skorosnaya ul. 41, Liter B1
654025 NOVOKUSNETSK
Kemerovskaya oblast
RUSSIA
Tel./Fax: +7 3843 311 109
mobil: +7 9132 802 110
e-mail: voith22@bk.ru

Serbien:
siehe Ungarn (VTHU)

Slowakische Rep.:
siehe Tschechien (VTCZ)

Slowenien:
siehe Ungarn (VTHU)

Tschechien (VTCZ):
Voith Turbo s.r.o.
Hviezdoslavova 1a
62700 BRNO
CZECH REPUBLIC
Tel.: +420-548-226070
Fax: +420-548-226051
e-mail: info@voith.cz

Ukraine (VTUA):
Voith Turbo Ltd.
Degtyarivska Str. 25 , building 1
04119 KIEV
UKRAINE
Tel.: +380-44-581 4760
Fax: +380-44-581 4761
e-mail: Dmitriy.Kalinichenko@Voith.com

siehe auch Polen (VTPL)

Ungarn (VTHU):
Voith Turbo Kft.
Felvég Útca 4
2051 BIATORBÁGY
HUNGARY
Tel.: +36-23-312 431
Fax: +36-23-310 441
e-mail: vthu@voith.com

Nordamerika:

Kanada (VTC):
Voith Turbo Inc.
171 Ambassador Drive, Unit 1
L5T 2J1 MISSISSAUGA, ONTARIO
CANADA
Tel.: +1-905-670-3122
Fax: +1-905-670-8067
e-mail: info@voithusa.com
Notfall Hotline (24/7):
Tel.: +1-905-738-1829

Mexico (VTX):
Voith Turbo S.A. de C.V.
Alabama No.34
Col. Nápoles Delg. Benito Juarez
C.P. 03810 MÉXICO, D.F.
MÉXICO
Tel.: +52-55-5340 6970
Fax: +52-55-5543 2885
e-mail: vtx-info@voith.com

USA (VTI):
Voith Turbo Inc.
25 Winship Road
YORK, PA 17406-8419
UNITED STATES
Tel.: +1-717-767 3200
Fax: +1-717-767 3210
e-mail: VTI-Information@voith.com
Notfall Hotline (24/7):
Tel.: +1-717-767 3200
e-mail: VTIServiceCenter@voith.com

Süd- + Mittelamerika:

Brasilien (VTPA):
Voith Turbo Ltda.
Rua Friedrich von Voith 825
02995-000 JARAGUÁ, SÃO PAULO - SP
BRAZIL
Tel.: +55-11-3944 4393
Fax: +55-11-3941 1447
e-mail: info.turbo-brasil@voith.com
Notfall Hotline (24/7):
Tel.: +55-11-3944 4646

Chile (VTCI):
Voith Turbo S. A.
Av. Pdte.Eduardo Frei Montalva 6115
8550189 SANTIAGO DE CHILE (CONCHALI)
CHILE
Tel.: +56-2-944-6900
Fax: +56-2-944-6950
e-mail: VoithTurboChile@voith.com

Ecuador:
siehe Kolumbien (VTKB)

Kolumbien (VTKB):
Voith Turbo Colombia Ltda.
Calle 17 No. 69-26
Centro Empresarial Montevideo
110931 BOGOTÁ, D.C.
COLOMBIA
Tel.: +57 141-17664
Fax: +57 141-20590
e-mail: voith.colombia@voith.com

Peru (VTPE):
Voith Turbo S.A.C.
Av. Argentina 2415
LIMA 1
PERU
Tel.: +51-1-6523014
e-mail: Lennart.Kley@Voith.com

siehe auch Brasilien (VTPA)

Venezuela:
siehe Kolumbien (VTKB)

Schutzklasse 0: ÖFFENTLICH

Datum:	2016-11-24	Ersatz für:	ait394.8 (Ausgabe: 2013-09-03)	9173644-007251 DEX Rev. 09 / Blatt 2 / 4 / Z01
Erstellt:	tich – PeSc	Entstanden aus:		
Geprüft:	tiphm – bechtm	Verteiler:	Vertriebsunterlagen	
Freigegeben:	tich – BSs			

Arbeitsblatt ait394.9

Liste der Voith - Vertretungen

Afrika:

Ägypten:
Copam Egypt
33 El Hegaz Street, W. Heliopolis
11771 CAIRO
EGYPT
Tel.: +202-22566 299
Fax: +202-22594 757
e-mail: copam@datum.com.eg

Algerien:
siehe Frankreich (VTFV)

Botswana:
siehe Südafrika (VTZA)

Elfenbeinküste:
siehe Frankreich (VTFV)

Gabun:
siehe Frankreich (VTFV)

Guinea:
siehe Frankreich (VTFV)

Lesotho:
siehe Südafrika (VTZA)

Marokko (VTCA):
Voith Turbo S.A.
Rue Ibnou El Koutia, No. 30
Lot Attawfiq - Quartier Oukacha
20250 CASABLANCA
MOROCCO
Tel.: +212 522 34 04 50
Fax. +212 522 34 04 45
e-mail: info@voith.ma
Notfall Hotline (24/7):
Tel.: +212 661 074 012

Mauretanien:
siehe Spanien (VTEV)

Mozambique:
siehe Südafrika (VTZA)

Namibia:
siehe Südafrika (VTZA)

Niger:
siehe Frankreich (VTFV)

Senegal:
siehe Frankreich (VTFV)

Südafrika (VTZA):
Voith Turbo Pty. Ltd.
16 Saligna Street
Hughes Business Park
1459 WITFIELD, BOKSBURG
SOUTH AFRICA
Tel.: +27-11-418-4000
Fax: +27-11-418-4080
e-mail: info.VTZA@voith.com

Notfall Hotline (24/7):
Tel.: +27-11-418-4060

Swaziland:
siehe Südafrika (VTZA)

Tunesien:
siehe Frankreich (VTFV)

Zambia:
siehe Südafrika (VTZA)

Zimbabwe:
siehe Südafrika (VTZA)

Naher + Mittlerer Osten:

Bahrain:
siehe Vereinigte Arabische Emirate
(VTAE)

Irak:
siehe Vereinigte Arabische Emirate
(VTAE)

Iran (VTIR):
Voith Turbo Iran Co., Ltd.
1st Floor, No. 215
East -Dastgerdi Ave.
Modares Highway
19198-14813 TEHRAN
IRAN
Tel.: +98-21-2292 1524
Fax: +98-21-2292 1097
e-mail: voithturbo.iran@voith.ir

Israel (VTIL):
Voith Turbo Israel Ltd.
Tzvi Bergman 17
49279 PETACH
ISRAEL
Tel.: +972-3-9131 888
Fax: +972-3-9300 092
e-mail: TPT.Israel@voith.com

**Jemen,
Jordanien,
Kuwait,
Libanon,
Oman,
Qatar,
Saudi Arabien,
Syrien:**
siehe Vereinigte Arabische Emirate
(VTAE)

Türkei (VTTR):
Voith Turbo Güç Aktarma Tekniği Ltd.
Şti.
Armada İş Merkezi Eskişehir Yolu No:
6 A-Blok Kat: 13
06520 SÖĞÜTÖZÜ-ANKARA
TURKEY
Tel.: +90 312 495 0044
Fax: +90 312 495 8522
e-mail: voith-turkey@voith.com

**Vereinigte Arabische Emirate
(VTAE):**
Voith Middle East FZE
P.O.Box 263461
Plot No. TP020704
Technopark, Jebel Ali
DUBAI
UNITED ARAB EMIRATES
Tel.: +971-4 810 4000
Fax: +971-4 810 4090
e-mail: voith-middle-east@voith.com

Australien:

Australien (VTAU):
Voith Turbo Pty. Ltd.
Building 2,
1-47 Percival Road
2164 SMITHFIELD NSW
AUSTRALIA
Tel.: +61-2-9609 9400
Fax: +61-2-9756 4677
e-mail: vtausydney@voith.com

Notfall Hotline (24/7):
Tel.: +61-2-9609 9400
e-mail: vtau_spare_parts@voith.com

Neuseeland (VTNZ):
Voith Turbo NZ Pty. Ltd.
295 Lincoln Rd.
Waitakere City
0654 AUCKLAND
NEW ZEALAND
Tel.: +11 64 9838 1269
Fax: +11 64 9838 1273
e-mail: VTNZ@voith.com

Schutzklasse 0: ÖFFENTLICH

Datum:	2016-11-24	Ersatz für:	ait394.8 (Ausgabe: 2013-09-03)	9173644-007251 DEX Rev. 09 / Blatt 3 / 4 / Z01
Erstellt:	tich – PeSc	Entstanden aus:		
Geprüft:	tiphm – bechtm	Verteiler:	Vertriebsunterlagen	
Freigegeben:	tich – BSs			

Arbeitsblatt ait394.9

Liste der Voith - Vertretungen

Südostasien:

Brunei:

siehe Singapur (VTSG)

Bangladesh:

siehe Singapur (VTSG)

Indien (VTIP):

Voith Turbo Private Limited
Transmissions and Engineering
P.O. Industrial Estate

500 076 NACHARAM-HYDERABAD
INDIA

Tel.: +91-40-2717 3561+3592

Fax: +91-40-27171 141

e-mail: info@voithindia.com

Notfall Hotline (24/7):

Tel.: +91-99-4906 0122

e-mail: vtip.service@voith.com

Indonesien (VTID):

PT Voith Turbo

Jl. T. B. Simatupang Kav. 22-26
Talavera Office Park
28th Fl.

12430 JAKARTA

INDONESIA

Tel.: +62 21 7599 9901

Fax: +62 21 7599 1604

e-mail: wike.aryanti@voith.com

Malaysia:

siehe Singapur (VTSG)

Myanmar:

siehe Singapur (VTSG)

Philippinen:

siehe Singapur (VTSG)

Singapur (VTSG)

Voith Turbo Pte. Ltd.

10 Jalan Lam Huat

Voith Building

737923 SINGAPORE

SINGAPORE

Tel.: +65-6861 5100

Fax: +65-6861-5052

e-mail: sales.singapore@voith.com

Thailand:

siehe Singapur (VTSG)

Vietnam:

siehe Singapur (VTSG)

Ostasien:

China:

siehe Hongkong (VTEA)

Voith Turbo Power Transmission

(Shanghai) Co., Ltd. (VTCSB)

Beijing Branch

18 Floor, Tower F, Phoenix Place

5A Shuguang Xili, Chaoyang District

100028 BEIJING

P.R. CHINA

Tel.: +86-10-5665 3388

Fax: +86-10-5665 3333

e-mail: VT_Industry_China@Voith.com

Voith Turbo Power Transmission

(Shanghai) Co. Ltd. (VTCSN)

Representative Office Shanghai

No. 265, Hua Jin Road

Xinzhuang Industry Park

201108 SHANGHAI

P.R. CHINA

Tel.: +86-21-644 286 86

Fax: +86-21-644 286 10

e-mail: VT_Industry_China@Voith.com

Service Center (VTCT):

Voith Turbo Power Transmission

(Shanghai) Co. Ltd.

Taiyuan Branch

No. 36 Workshop, TISCO,

No. 73, Gangyuan Road

030008 TAIYUAN, SHANXI

P.R. CHINA

Tel.: +86 351 526 8890

Fax: +86 351 526 8891

e-mail: VT_Industry_China@Voith.com

Notfall Hotline (24/7):

Tel.: +86 21 4087 688

e-mail: Hongjun.Wang@voith.com

Hongkong (VTEA):

Voith Turbo Ltd.

908, Guardforce Centre,

3 Hok Yuen Street East,

HUNGHOM, KOWLOON

HONG KONG

Tel.: +85-2-2774 4083

Fax: +85-2-2362 5676

e-mail: voith@voith.com.hk

Japan (VTFC):

Voith Turbo Co., Ltd.

9F, Sumitomo Seimei Kawasaki Bldg.

11-27 Higashida-chou, Kawasaki-Ku,

Kawasaki-Shi,

210-0005 KANAGAWA

JAPAN

Tel.: +81-44 246 0555

Fax: +81-44 246 0660

e-mail: Satoshi.Masuda@Voith.com

Korea (VTKV):

Voith Turbo Co., Ltd.

Room # 1717, Golden Tower

Officetel 191

Chungjung-Ro 2-Ka

Saedaemoon-Ku

120-722 SEOUL

SOUTH KOREA

Tel.: +82-2-365 0131

Fax: +82-2-365 0130

e-mail: sun.lee@voith.com

Macau:

siehe Hongkong (VTEA)

Mongolei (VTA-MON):

Voith Turbo GmbH & Co. KG

2nd Floor Serkh Bogd Co. Ltd.

Office Building United Nations Street

4, Khoroo Chingeltei District

ULAANBAATAR

MONGOLIA

Tel.: +976 7010 8869

e-mail: Daniel.Bold@Voith.com

Taiwan (VTTI):

Voith Turbo Co. Ltd.

Taiwan Branch

No. 3 Taitang Road,

Xiaogang District.

81246 KAOHSIUNG

TAIWAN, R.O.C.

Tel.: +886-7-806 1806

Fax: +886-7-806 1515

e-mail: sue.ou@voith.com

Schutzklasse 0: ÖFFENTLICH

Datum:	2016-11-24	Ersatz für:	ait394.8 (Ausgabe: 2013-09-03)	9173644-007251 DEX Rev. 09 / Blatt 4 / 4 / Z01
Erstellt:	tich – PeSc	Entstanden aus:		
Geprüft:	tiphm – bechtm	Verteiler:	Vertriebsunterlagen	
Freigegeben:	tich – BSs			

Voith Turbo GmbH & Co. KG
Division Industry
Voithstr. 1
74564 Crailsheim, GERMANY
Tel. + 49 7951 32-599
Fax + 49 7951 32-554
vtcr-ait.service@voith.com
www.voith.com/turbokupplung

VOITH
Inspiring Technology
for Generations