

**VERDERFLEX<sup>®</sup>**

# Peristaltische industrielle Schlauchpumpe

ATEX-Anweisungen

Dura 05-55

Version 1.0v-07/2019

Druck-Nr. 01



**VERDER**  
passion for pumps

Version 1.0v-07/2019  
Druck-Nr. 01

## ATEX-Anweisungen Dura 05-55



Die Informationen in diesem Dokument sind wesentlich für den sicheren Betrieb und die Wartung von Verderflex® industriellen Pumpen in einer ATEX-Umgebung. Vor der Installierung, dem elektrischen Anschluss und der Inbetriebnahme der Einheit muss dieses Dokument gründlich gelesen und verstanden werden.

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Über dieses Dokument

- 1.1 Zielgruppen
- 1.2 Warnungen und Symbole in diesem Handbuch

## 2 Sicherheit

- 2.1 Verwendungszweck
- 2.2 Allgemeine Sicherheitsanweisungen
  - 2.2.1 Produktsicherheit
  - 2.2.2 Pflichten des Betriebsunternehmens
  - 2.2.3 Bedienerpflichten
- 2.3 Besondere Gefahren
  - 2.3.1 Gefährliche gepumpte Flüssigkeiten
  - 2.3.2 Schmiermittel
  - 2.3.3 Scharfe Kanten
  - 2.3.4 ATEX-Bereich

## 3 ATEX-Einführung

- 3.1.1 Atex-Typenschild

## 4 Atex-Spezifikationen

- 4.1 Gasgruppe
- 4.2 ATEX-Kategorie
- 4.3 Temperaturklasse
- 4.4 Zündschutz (h)

## 5 Nutzungseinschränkungen für ATEX-Bereiche

- 5.1 Geschwindigkeitsbeschränkungen
- 5.2 Höchstdruck
- 5.3 Höchsttemperatur
- 5.4 Blitzschlag
- 5.5 Ionisierende Strahlung
- 5.6 Motorschutz
- 5.7 Fördergut
- 5.8 Einschränkungen beim Schlauchmaterial
- 5.9 Einschränkungen der zu benutzenden Einsätze
- 5.10 Schmierstoffeinschränkungen

## 6 Installation von Motor und Getriebe

- 6.1 Installieren des Motor
- 6.2 Installieren des Getriebe
- 6.3 Schlauchrissemelder
- 6.4 Unübliche Pumpenausrichtungen
- 6.5 Erden der Pumpe

## 7 Betrieb und Wartung

## 8 Regelmäßige Inspektion

## 9 Ersatzteile bestellen

## 10 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

- 10.1 Abbildungsverzeichnis
- 10.2 Tabellenverzeichnis

## 11 Konformitätserklärung

# 1 Über dieses Dokument

Diese Anweisungen dienen als Leitfaden für qualifizierte Nutzer für den sicheren Betrieb und die Wartung von Verderflex®-Pumpen, die in ATEX-Bereichen betrieben werden. Dieses Dokument ergänzt die Bedienungsanleitung. Die Bedienungsanleitung muss von den Installateuren sowie dem verantwortlichen ausgebildeten Mitarbeitern / Bedienern gelesen und verstanden werden, bevor die zusätzlichen Richtlinien in diesen ATEX-Anweisungen befolgt werden.

Diese Anweisungen sollten die Anweisungen und Richtlinien in den Bedienungsanleitungen für den Motor und das Getriebe und den ATEX-Richtlinien begleiten.

## 1.1 Zielgruppen

Zielgruppen	Pflicht
Betriebsunternehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Halten Sie dieses Handbuch am Betriebsstandort der Pumpe griffbereit.</li> <li>▶ Sorgen Sie dafür, dass das Personal die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung oder anderen entsprechenden Unterlagen liest und befolgt, besonders alle Sicherheitsanweisungen und Warnungen.</li> <li>▶ Beachten Sie alle zusätzlichen Regeln und Vorschriften in Bezug auf das System.</li> </ul>
Qualifiziertes Personal, Installateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung oder den anderen entsprechenden Unterlagen, besonders alle Sicherheitsanweisungen und Warnungen.</li> </ul>

Tabelle 1 Zielgruppen

## 1.2 Warnungen und Symbole in diesem Handbuch




Warnung	Risikograd	Folgen einer Missachtung
 <b>GEFAHR</b>	Unmittelbare Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 <b>WARNUNG</b>	Potenzielle akute Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 <b>VORSICHT</b>	Potenzielle Gefahrensituation	Potenzielle Gefahr der Pumpenschädigung
<b>Hinweis</b>	Zur Information	Mögliche unsachgemäße Nutzung/Wartung der Pumpe

Tabelle 2 Im Handbuch verwendete Warnungen




Symbol	Bedeutung
	Sicherheitswarnschild gemäß DIN 4844 - W9 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Beachten Sie alle Informationen auf dem Sicherheitswarnschild und befolgen Sie die Anweisungen, um Verletzungen oder Todesfälle zu vermeiden.</li> </ul>
▶	Anweisung
1., 2.,	Schrittweise Anweisungen
☐	Checkliste
→	Querverweis
	Informationen

Tabelle 3 Im Handbuch verwendete Symbole

## 2 Sicherheit

 Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die aus dem Missachten dieser Unterlagen entstehen.


### 2.1 Verwendungszweck

- ▶ Verwenden Sie die Pumpe ausschließlich, um die vom Hersteller empfohlenen, kompatible Flüssigkeiten zu pumpen (→ 5 Nutzungseinschränkungen für ATEX-Bereiche).
- ▶ Beachten Sie die Betriebsgrenzen.
- ▶ Halten Sie für jede andere Nutzung der Pumpe mit dem Hersteller Rücksprache.
- ▶ Pumpen, die ohne Motor geliefert werden, müssen gemäß den Vorgaben der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG mit einem Motor ausgestattet werden.

### Verhinderung von offensichtlichem Missbrauch (Beispiele)

- ▶ Beachten Sie die Betriebsgrenzen der Pumpe bezüglich der Temperatur, des Drucks, der Durchflussrate und der Motorengeschwindigkeit (→ 5 Nutzungseinschränkungen für ATEX-Bereiche).
- ▶ Betreiben Sie die Pumpe nicht mit geschlossenem Eingangs-/Ausgangsventil.
- ▶ Installieren Sie die Pumpe nur entsprechend der Empfehlungen in dieser Bedienungsanleitung. Beispielsweise ist Folgendes nicht gestattet:
  - Installieren der Pumpe ohne angemessene Halterung.
  - Installieren der Pumpe neben extrem heißen oder kalten Quellen.

## 2.2 Allgemeine Sicherheitsanweisungen

 Beachten Sie die folgenden Regeln, bevor Sie jegliche Arbeiten ausführen.

### 2.2.1 Produktsicherheit

- Diese Betriebsanleitungen enthalten fundamentale Informationen, die während der Installation, dem Betrieb und der Wartung eingehalten werden müssen. Daher muss diese Bedienungsanleitung von den Installateuren sowie den verantwortlichen ausgebildeten Mitarbeitern / Bedienern vor der Installation und in Inbetriebnahme gelesen und verstanden werden, und stets leicht zugänglich auf dem Betriebsgelände der Maschine aufbewahrt werden. Es müssen nicht nur die allgemeinen Sicherheitsanleitungen im Kapitel "Sicherheit" befolgt werden, sondern auch die Sicherheitsanleitungen, die unter spezifischen Überschriften aufgeführt werden.
- Die Pumpe darf nur dann bedient werden, wenn die Pumpeneinheit und alle verbundenen Systeme in gutem, funktionstüchtigem Zustand sind.
- Verwenden Sie die Pumpe nur für ihren Verwendungszweck und beachten Sie die Sicherheits- und Risikofaktoren sowie die Anweisungen in diesem Handbuch.

- Sorgen Sie dafür, dass dieses Handbuch und alle anderen entsprechenden Unterlagen vollständig, leserlich und für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Unterlassen Sie jegliches Verfahren oder jegliche Handlung, die für das Personal oder Dritte ein Risiko darstellen würde.
- Sollten sicherheitsrelevante Störungen auftreten, schalten Sie die Pumpe sofort aus und lassen Sie die Störung von qualifizierten Fachkräften beheben.
- Die Installation der Pumpe muss die Installationsanforderungen in diesem Handbuch und alle nationalen und regionalen Arbeitsschutzvorschriften erfüllen.

### 2.2.2 Pflichten des Betriebsunternehmens

#### Sicherheitsbewusster Betrieb

- Stellen Sie sicher, dass die folgenden Sicherheitsaspekte beachtet und überwacht werden:
  - Einhaltung des Verwendungszwecks
  - Gesetzliche oder andere Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
  - Gesetzliche Vorschriften über den Umgang mit Gefahrenstoffen, falls zutreffend
  - Geltende Standards und Vorschriften in dem Land, in dem die Pumpe betrieben wird.
- Stellen Sie persönliche Schutzausrüstung für den Pumpenbetrieb bereit.

#### Qualifizierte Mitarbeiter

- Stellen Sie sicher, dass alle Mitarbeiter, die mit Arbeiten an der Pumpe betraut werden, vor der Nutzung oder Installation der Pumpe diese Bedienungsanleitung und alle anderen entsprechenden Dokumente gelesen und verstanden haben, einschließlich der Sicherheits-, Wartungs- und Reparaturinformationen.
- Organisieren Sie Verantwortlichkeiten, Kompetenzbereiche und die Beaufsichtigung des Personals.
- Lassen Sie alle Arbeiten ausschließlich von Fachkräften ausführen.
- Stellen Sie sicher, dass Auszubildende bei der Arbeit am Pumpensystem jederzeit unter der Aufsicht von Fachkräften stehen.

#### Sicherheitsausrüstung

Stellen Sie die folgende Sicherheitsausrüstung bereit und bestätigen Sie Ihre

Funktionalität:

- Für heiße, kalte und bewegliche Teile muss das Betriebsunternehmen Sicherheitsabdeckungen bereitstellen.
- Für potenzielles elektrostatisches Aufladen: Sorgen Sie bei Bedarf für die angemessene Erdung.

## Garantie

Die Garantie verfällt, falls der Kunde die Anweisungen, Warnungen und Vorsichtshinweise in diesem Dokument nicht befolgt. Verder hat jede Anstrengung unternommen, das Produkt in diesem Dokument zu illustrieren und zu beschreiben. Derartige Illustrationen und Beschreibungen dienen jedoch allein für Erkennungszwecke und stellen keine ausdrückliche oder implizierte Garantie dar, dass die Produkte marktgängig oder für einen bestimmten Zweck geeignet sind, oder dass das Produkt unbedingt mit der Illustration oder der Beschreibung übereinstimmt.

Holen Sie vor allen Modifikationen, Reparaturen oder Änderungen während des Garantiezeitraums die Genehmigung des Herstellers ein. Verwenden Sie nur Originalteile, oder Teile, die vom Hersteller zugelassen wurden.

Weitere Einzelheiten über die Garantie finden Sie in den allgemeinen Geschäftsbedingungen.

## 2.2.3 Bedienerpflichten



Die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung müssen jederzeit vom Betriebspersonal beachtet werden.

- ▶ Pumpen und ähnliche Komponenten:
  - Nicht auf sie lehnen, auf sie steigen oder als Kletterhilfe verwenden
  - Nicht als Träger für Bretter, Rampen oder Balken verwenden
  - Nicht als Fixierpunkte für Winden oder Stützen verwenden
  - Nicht mit Gasbrennern oder ähnlichen Werkzeugen enteisen
- ▶ Nicht während des Betriebs die Sicherheitsabdeckungen für heiße, kalte oder bewegliche Teile entfernen.
- ▶ Nach jeder Reparatur / Wartungsarbeit an der Pumpe die Sicherheitsausrüstung an der Pumpe wieder ordnungsgemäß anbringen.

## 2.3 Besondere Gefahren

### 2.3.1 Gefährliche gepumpte Flüssigkeiten

Befolgen Sie beim Umgang mit gefährlichen gepumpten Flüssigkeiten (z. B. heiße, brennbare, giftige oder potenziell schädliche Flüssigkeiten) die gesetzlichen Sicherheitsvorschriften.

Tragen Sie angemessene persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie an der Pumpe arbeiten.

### 2.3.2 Schmiermittel

Achten Sie darauf, dass das Schmiermittel und die geförderte Flüssigkeit miteinander kompatibel sind. Dies ist eine Vorsichtsmaßnahme, sollte es zu einem versehentlichen Schlauchbruch kommen, wobei die geförderte Flüssigkeit mit dem Schmiermittel in Kontakt kommt. (→ Ziehen Sie das Datenblatt für Schmiermittel herbei, um die Kompatibilität zu gewährleisten und ziehen Sie außerdem Abschnitt 5.10 für die spezifischen Schmiermitteleinschränkungen herbei)

### 2.3.3 Scharfe Kanten

Pumpenteile wie Scheiben und Laufräder können scharfkantig sein.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie an der Pumpe arbeiten.

### 2.3.4 ATEX-Bereich

Sollten nicht die nötigen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden und die geplante Nutzung einer Pumpe in einer explosionsfähigen Atmosphäre gemäß der jüngsten ATEX-Richtlinie der EU 2014/34/EG verschwiegen werden, verfällt jegliche Produktgarantie. (Ziehen Sie die Garantiebedingungen für weitere Einzelheiten herbei).

Verder ist nicht haftbar für Verletzungen, Verluste oder Schäden, einschließlich aber nicht eingeschränkt auf Verletzungen, erwartete oder verlorene Gewinne, Neben- oder Folgeschäden, Kosten, Zeitkosten oder andere Schäden oder Verluste im Zusammenhang mit dem Instrument, seiner Nutzung oder Ersatzteilen, falls der Kunde die Anweisungen, Warnungen oder Vorsichtshinweise in diesem Dokument nicht befolgt.

## 3 ATEX-Einführung

**i** Die ATEX-Beurteilung für die Dura 5-55 Pumpen basiert auf der Gerätegruppe II, Kategorie 2 gemäß DIN EN 13463-1:2006 und entspricht der EG-Richtlinie ATEX 2014/34/EG, die häufig als die ATEX-Produktrichtlinie nach dem französischen Begriff „Atmosphères explosibles“ (explosionsfähige Atmosphären) bezeichnet wird. Sie trat am 20 April 2016 in Kraft und ersetzt die bisherige Richtlinie 94/9/EG.

Verder empfiehlt sehr, dass der Nutzer dafür sorgt, dass ATEX-bewertete Geräte installiert und gemäß der ATEX Betriebsrichtlinie 1999/92/EG bedient werden. Alle Geräte, die in einem explosionsfähigem Bereich installiert oder verwendet werden, müssen nach der angemessenen ATEX-Standard bewertet werden.

### 3.1 ATEX-Typenschild

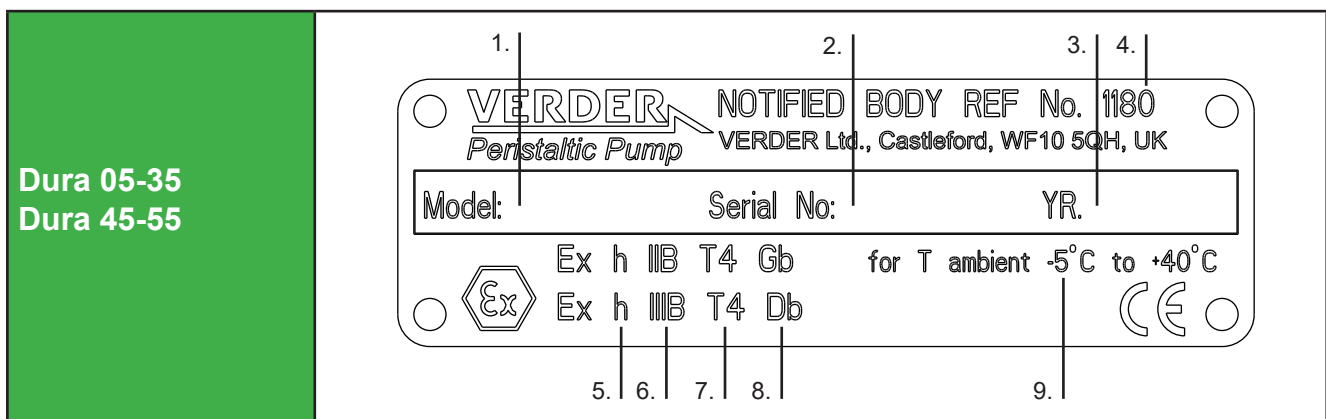


Abbildung 1 ATEX-Typenschild

- |   |   |
|---|---|
| 1. Pumpentyp                              | 6. Gasgruppe  |
| 2. Seriennummer                           | 7. Temperaturklasse                                 |
| 3. Herstellungsjahr                       | 8. ATEX-Kategorie:<br>'G' für Gas<br>'S' für Stäube |
| 4. Referenznr. des Technischen Regelwerks | 9. Umgebungstemperaturbereich                       |
| 5. Zündschutz                             |   |



## 4 Atex-Spezifikationen

1. Der ATEX-Code setzt sich aus der Kennzeichnung der Gruppe, Kategorie und des Zündschutzes sowie der Temperaturklasse zusammen.
2. Die ATEX-Kennzeichnung von Verderflex Dura-Pumpen erfolgt nach der Norm:

**EX h IIB T4 Gb / Db für Umgebungstemperatur -5°C bis 40°C**

Artikel	Beispiel	Erläuterung
Zündschutz	h	Nicht-elektrische Geräte, die die Anforderungen von DIN ISO 80079-36:2016 erfüllen, sind mit „h“ markiert.
Gasgruppe	IIB	Gasgruppe II - Ethylen
Temperaturklasse	T4	Maximale Oberflächentemperatur < 135 °C
ATEX-Kategorie	Gb/Db	Geräteschutzklasse: Gb: Gaszone 1 Db: Staubzone 21
Umgebungstemperaturbereich*	für eine Umgebungstemperatur von -5°C bis 40°C	Maximale Umgebungstemperatur für den Betrieb der Pumpe -5°C bis 40°C

Tabella 4 ATEX-Klassifikation

\*Der Umgebungstemperaturbereich hängt vom Temperaturbereich ab. (→ siehe 3.1 ATEX-Typenschild)

### 4.1 Gasgruppe

Gase werden je nach Art des Gefahrenbereichs und der Entzündbarkeit der Gas-/Luftmischung gemäß DIN/IEC 60079-21-1 klassifiziert.

Gasgruppe	I	Minen
	II	Überirdische Oberfläche mit Gasgefahr
	III	Überirdische Oberfläche mit Staubgefahr
Gas-Untergruppe	A	Weniger zündliche Gase, z. B. Propan
	B	Leicht zündliche Gase, z. B. Ethylen
	C	Sehr leicht zündliche Gase, z. B. Wasserstoff oder Acetylen

Tabella 5 Klassifikation der Gasgruppe

### 4.2 ATEX-Kategorie

Zonen werden für jeden Standort aufgrund einer Risikobewertung für die Wahrscheinlichkeit, dass potenziell explosiven Atmosphären auftreten, eingeteilt.

Gaszone	ATEX-Kategorie	
Zone 0	Ga	Explosionsfähige Atmosphäre tritt ständig oder häufig für lange Zeiträume auf.
Zone 1	Gb	Explosionsfähige Atmosphäre tritt wahrscheinlich gelegentlich unter normalen Bedingungen auf
Zone 2	Gc	Explosionsfähige Atmosphäre tritt normalerweise nicht unter normalen Bedingungen auf, und gegebenenfalls nur kurzfristig.

Tabella 6 ATEX-Kategorie - Gaszone

Staubzone	ATEX-Kategorie	
Zone 20	Da	Explosionsfähige Atmosphäre tritt ständig oder häufig für lange Zeiträume auf.
Zone 21	Db	Explosionsfähige Atmosphäre tritt wahrscheinlich gelegentlich unter normalen Bedingungen auf
Zone 22	Dc	Explosionsfähige Atmosphäre tritt normalerweise nicht unter normalen Bedingungen auf, und gegebenenfalls nur kurzfristig.

Tabella 7 ATEX-Kategorie - Staubzone

### 4.3 Temperaturklasse

Die Temperaturklassen werden für Gase in T1, T2, T3, T4, T5 oder T6 unterteilt. Diese Klassen geben die höchste Oberflächentemperatur für das Gerät und damit den Abstand zur potenziellen Zündtemperatur für ein bestimmtes Gas an.

T-Klasse	Maximale Oberflächentemperatur
T1	450°C
T2	300°C
T3	200°C
T4	135°C
T5	100°C
T6	85°C

Tabella 8 Temperaturklassifikation



## 4.4 Zündschutz (h)



In Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre dienen Zündschutzkategorien dazu, eine Zündung durch das Vermeiden hoher Temperaturen zu verhindern. Die Zündschutz-Kategorien werden je nach Typ und Funktion der Geräte und der Wahrscheinlichkeit, dass eine explosionsfähige Atmosphäre entsteht, unterschieden.

Die Zündgefahrenbewertung erkennt die Zündquellen, die jeweils durch die Einhaltung von DIN ISO 80079 gehandhabt werden können (→ Siehe das Dokument „Zündgefahrenbewertung“ im ATEX-Paket für vollständige Konformitätsdetails).

Zündgefahr		Ergriffene Maßnahmen, um zu verhindern, dass die Zündquelle wirksam wird		
Potenzial Zündquelle	Beschreibung / Grundursache (Welche Ursachen lösen welche Zündquelle aus)	Bewertungsgrund Prüfung	Beschreibung der Ergriffenen Maßnahme	Quellenangabe des technischen Regelwerks
Heiße Oberfläche	– strahlt Hitze aus.	Die Pumpe hat während normalen Betriebsbedingungen eine Höchsttemperatur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Beim Testen eine Höchsttemperatur erreicht.</li> <li>▶ HP-Rotor und maximaler Nenn- druck angewendet.</li> <li>▶ Testergebnisse aufgezeichnet.</li> <li>▶ Einschränkungen auf Mitteltemperatur und maximal zugelassene Pumpengeschwindigkeit.</li> </ul>	DIN 80079-36:2016 6.2 DIN 80079-36:2016 8.2 DIN 80079-36:2016 10
	– Übermäßige Geschwindigkeit – Übermäßiger Förderdruck – Betrieb außerhalb der vorgegebenen Umgebungsbedingungen	Überschreiten der Betriebstemperatur.	▶ Einhalten der Vorgaben.	DIN 80079-36:2016 10 DIN 80079-37:2016 5
	– Lagerverschleiß	Überschreiten der Betriebstemperatur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lebensdauer des Lagers überschreitet die Planvorgaben bei weitem.</li> <li>▶ Wartungsprozeduren prüfen.</li> </ul>	DIN 80079-36:2016 10 DIN 80079-37:2016 5
	– Übermäßiger Saugdruck			
	– zu wenig/minderwertiger Schmierstoff – Dichtungsversagen, was zu Lagerverschleiß aufgrund von Schmierstoffverlust führt.	Überschreiten der Betriebstemperatur. Vorzeitiges Schlauchversagen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wartungs- und Installationsanweisungen.</li> <li>▶ Nutzung des Motorschutzrelais erforderlich.</li> <li>▶ Motor wird mit PTCs geliefert.</li> <li>▶ Sicherheitsfaktor in dem Oberflächentemperaturgrenzwert lässt erheblichen Temperaturanstieg zu.</li> </ul>	DIN 80079-36:2016 10 DIN 80079-37:2016 5 DIN 80079-37:2016 6
	– Anschwellen des Schlauchs in der Anwesenheit bestimmter Lösungsmittel	Kann zu Überhitzung führen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ In den Anweisungen des Herstellers sind bekanntermaßen kompatible Lösungsmittel aufgeführt.</li> <li>▶ Nutzung des Motorschutzrelais erforderlich.</li> <li>▶ Motor wird mit PTCs geliefert.</li> </ul>	DIN 80079-36:2016 10
Mechanische Funken	– Fremdeinwirken, mechanisches Versagen	Potenzielles Einwirken aus einer anderen Quelle, herabfallende Objekte, von beweglichem Objekt getroffen werden	▶ Herstellungsmaterial ist Gusseisen mit einer Aufprallenergie von unter 125 J.	DIN 80079-36:2016 6.4.2.2
Heiße Flammen Gase			▶ Keine flammenden Teile	

Tabella 9 Zündschutz (Forts.)

Zündgefahr		Ergriffene Maßnahmen, um zu verhindern, dass die Zündquelle wirksam wird		
Potenzial Zündquelle	Beschreibung / Grundursache (Welche Ursachen lösen welche Zündquelle aus)	Bewertungsgrund Prüfung	Beschreibung der Ergriffenen Maßnahme	Quellenangabe des technischen Regelwerks
Elektrogeräte	– Elektromotor in der Montage	Elektrogeräte sind eine mögliche Zündquelle	▶ Nur Elektrogeräte mit Konformitätszertifikat wird in der	IEC 60079-Serie verwendet.
Streuströme, Spannungen und Kathodenkorrosion Schutz			▶ Keine Streuströme oder Kathodenkorrosion	
Statische Elektrizität	– Funkende statische Aufladung	Schlauch	▶ Elektrostatisch ableitend	DIN 80079-36:2016 6.7.5
	– Funkende statische Aufladung	Kunststofffenster, bei der Reinigung besteht das potenzielle Risiko einer statischen Aufladung. Keine Aufladung bei normalem Betrieb.	▶ Einschränkungen der Kategorie 3 anwenden. Sollte Kategorie 2 erforderlich sein, muss das Fenstermaterial ausgetauscht werden. DIN 13463-1:2009, 6.7.3	
Blitz	– Blitzschlag		▶ Endnutzer muss Gefahr beurteilen und Geräte entsprechend schützen	DIN 80079-36:2016 10
Elektromagnetische Wellen			▶ Nicht relevant	
Ionisierende Strahlung	– Nutzung in radioaktiven Bereichen		▶ Nicht relevant, nicht für die Nutzung in einem radioaktiven Bereich zugelassen	DIN 80079-36:2016 10
Hochfrequenz-Strahlung			▶ Nicht relevant	
Ultraschall			▶ Nicht relevant	
Adiabatische Kompression			▶ Nicht relevant	
Mechanische Festigkeit	– Einwirken	Potenzielles Einwirken aus einer anderen Quelle, herabfallende Objekte, von beweglichem Objekt getroffen werden	▶ Hauptgehäuse aus Gusseisen, kein Aluminium oder ähnliches Material auf der Außenseite, Kunststofffenster auf der Vorderseite mit einer Dicke, die Einwirkungen bis zu 7 Nm standhalten kann. (Siehe Testergebnisse).	DIN 80079-36:2016 8.3.1
	– Schlauchbruch	Druck im Gehäuse zu hoch Verstopfer Pumpenausgang	▶ Verwenden Sie den von Verder empfohlen für ATEX zugelassenen Schlauchbruchmelder.	DIN 80079-36:2016 10 DIN 80079-37:2016 5 DIN 80079-37:2016 6
	– Gehäuselüftung blockiert	Druck im Gehäuse zu hoch	▶ Regelmäßig reinigen	DIN 80079-36:2016 10
	– Staubansammlung auf horizontalen Oberflächen	Kann zu Überhitzung führen.	▶ Auf dem Pumpengehäuse wegen seiner Bauweise unwahrscheinlich ▶ Regelmäßige Pflege, um alle Oberflächen sauber zu halten	DIN 80079-36:2016 10

Tabelle 9 Zündschutz (Forts.)

Zündgefahr		Ergriffene Maßnahmen, um zu verhindern, dass die Zündquelle wirksam wird		
Potenzial Zündquelle	Beschreibung / Grundursache (Welche Ursachen lösen welche Zündquelle aus)	Bewertungsgrund Prüfung	Beschreibung der Ergriffenen Maßnahme	Quellenangabe des technischen Regelwerks
Mechanische Festigkeit	– Rotorversagen	Rotorversagen führt zu Überhitzung des Motors	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nutzung des Motorschutzrelais erforderlich.</li> <li>▶ Motor wird mit PTCs geliefert.</li> </ul>	DIN 80079-36:2016 10
Chemische Reaktion	– Pumpenmaterialien mit dem Fördergut inkompatibel	Schlauchbruch, was Gehäuse mit dem Fördergut in Kontakt bringt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Endnutzer / Vertriebsingenieur muss darauf achten, dass die Pumpenbauweise und die Kompatibilität des Schlauchmaterials mit dem Fördergut beachtet werden.</li> </ul>	DIN 80079-36:2016 10

Tabelle 9 Zündschutz

## 5 Nutzungseinschränkungen für ATEX-Bereiche

### 5.1 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Pumpentyp	Maximale Leistung RPM	Minimale Leistung RPM
D5, D7, D10, D15, D25 and D35	60 RPM	-
D5, D7, D10, D15 and D35	-	12,5 RPM
D25	-	16,7 RPM
D45	79RPM @ 5 Bar 59RPM @ 10 Bar 38RPM @ 16 Bar	12,5 RPM
D55	47RPM @ 5 Bar 38RPM @ 10 Bar 38RPM @ 16 Bar	12,5 RPM

Tabelle 10 Dura 05-55 - Maximale/Minimale Leistung

### 5.2 Höchstdruck

Pumpentyp	Maximaler Förderdruck BAR
D5 und D7	8 BAR
D10 und D15	12 PS
D25 und D35	16 BAR
D45 und D55	16 PS


Tabelle 11 Dura 05-55 - Höchstdruck

### 5.3 Höchsttemperatur


Pumpentyp	Maximale Messstofftemperatur	Maximale Umgebungstemperatur
D05-55	40°C	40°C

Tabelle 12 Dura 05-55 - Höchsttemperatur

### 5.4 Blitzschlag

 Endnutzer muss Vorkehrungen treffen, um die Pumpe vor Blitzeinschlägen zu schützen.


### 5.5 Ionisierende Strahlung

 Die Pumpe ist nicht für die Nutzung in einem radioaktiven Bereich zugelassen. Normale Hintergrundstrahlung ist zugelassen (< 50.000 Bq) Motorschutz.


### 5.6 Motorschutz

1. Motoren müssen mit PTCs ausgestattet und richtig installiert sein.
2. Motoren müssen mit Motorenschutzrelais oder Ähnlichem geschützt werden.
3. Motoren müssen für den Überlastungsfall geschützt werden.
4. Externe Motoren für die vertikale Montage (Welle nach unten) sollten mit einem Schutzdach über der Lüfterhaube ausgestattet sein.

### 5.7 Fördergut

 Die ATEX-Zertifizierung gilt nur, wenn das Fördergut von Verder genehmigt wurde. Sollte die Pumpe mit einem nicht von Verder genehmigten Fördergut betrieben werden, verfällt die Zertifizierung.

### 5.8 Einschränkungen beim Schlauchmaterial

 Die folgenden Schläuche **dürfen** mit ATEX-Pumpen benutzt werden (wo zutreffend):


- NBR - Nitrilkautschuk
- NBR(F) - Nitrilkautschuk (von Lebensmittelqualität)
- EPDM - Ethylen-Propylen-Diene-Monomer
- NR - Natürlicher Kautschuk



Die folgenden Schläuche **dürfen nicht** mit ATEX-Pumpen benutzt werden:

- CSM - chlorsulfoniertes Polyäthylen

### 5.9 Einschränkungen der zu benutzenden Einsätze

 Die folgenden Einsätze sind in einem ATEX-Bereich geeignet:

- Edelstahl




Die folgenden Einsätze **dürfen nicht** mit ATEX-Pumpen benutzt werden:

- PP - Polypropylen
- PVDF - Polyvinylidenfluorid

## 5 Nutzungseinschränkungen für ATEX-Bereiche (Forts.)

### 5.10 Schmierstoffeinschränkungen


-  Die folgenden Schmierstoffe sind für die Nutzung mit Verder  
 ATEX Dura-Pumpen zugelassen:
- Verderlube blue
  - Verderlube clear

### **GEFAHR**

**Explosionsgefahr aufgrund inkompatibler Flüssigkeiten**  
 Verderlube ist ein Schmiermittel auf Glycerinbasis und darf daher nicht in Anwendungen mit starken Oxidationsmitteln verwendet werden.

- ▶ Es ist inkompatibel mit Wasserstoffperoxid, Kaliumpermanganat, Salpetersäure und Schwefelsäure, Perchlorsäure + Bleioxid, Essigsäureanhydrid, Anilin + Nitrobenzol, Ca(OCl)2, CrO3, F2 + PbO, KMnO4, K2O2, AgClO4 und NaH.
- ▶ Es reagiert mit Essigsäure, Kaliumperoxid, Natriumperoxid, Salzsäure, (HClO4 + PbO) and Na2O2. Bei Kontakt mit Kaliumchlorat kann es zu Explosionen kommen.

Stellen Sie sicher, dass Verderlube nicht als Schmiermittel in Anwendungen mit den obigen Chemikalien verwendet wird, um im Falle eines Schlauchbruchs eine Mischung mit dem Fördergut zu verhindern.

-  Das folgende Schmiermittel **darf nicht** mit ATEX-Pumpen benutzt werden:
- Verdersil

## 6 Installation von assoziierten Komponenten

### **VORSICHT**

**Prüfen Sie vor dem Installieren der Pumpe stets das Typenschild der Pumpe.**  
 Die ATEX-Klassifikation muss den Bedingungen im Arbeitsumfeld entsprechen.

## 6.1 Installieren des Motor

1. Stellen Sie sicher, dass der Motor für einen möglicherweise explosionsfähigen Bereich geeignet ist.
2. Achten Sie darauf, dass der Motor ordnungsgemäß an die Stromversorgung angeschlossen ist. Ziehen Sie das Motorenhandbuch für die ordnungsgemäßen Anweisungen herbei.

### **WARNUNG**

**Erdung**  
 ▶ Die Stromversorgung muss geerdet sein.

## 6.2 Installieren des Getriebe

1. Stellen Sie sicher, dass das Getriebe für einen möglicherweise explosionsfähigen Bereich geeignet ist.
2. Ziehen Sie die Unterlagen über das Getriebe herbei, um spezifische Produktinformationen über den Betrieb in einem potenziell explosionsgefährdeten Bereich zu erhalten.


## 6.3 Schlauchrissmelder

ATEX-zugelassene Schlauchrissmelder sind unbedingt erforderlich, um rechtzeitig eine möglicherweise gefährliche Situation zu erkennen.

### **WARNUNG**


**Nutzen Sie mit der Pumpe Geräte mit der gleichen oder höheren ATEX-Bewertung.**  
 ▶ Verwenden Sie nur für ATEX-Normen zugelassene Sensoren. Die Klassifikation sollte mit der der Pumpe übereinstimmen oder sie übertreffen.

## 6.4 Unübliche Pumpenausrichtungen

 In manchen Fällen kann der Schmiermittelstand nicht visuell durch das Inspektionsfenster überwacht werden, beispielsweise, wenn die Pumpe mit Inspektionsfenstern aus Metall ausgestattet ist.

In diesen Fällen muss der Kunde dafür sorgen, dass die Pumpen mit einem angemessenen ATEX-Schlauchrissmelder ausgestattet sind, um für zusätzlichen Schutz zu sorgen (→ siehe Abschnitt 6.3).

## 6.5 Erden der Pumpe

 Vor dem Betrieb muss die Pumpe geerdet werden. Dies kann durch die Erdung des Motors oder Erden durch das Grundgestell erreicht werden.

## 7 Betrieb und Wartung

Ziehen Sie das „Betriebs- und Wartungshandbuch“ für Anweisungen über die Nutzung und Wartung der Pumpen herbei.

## 8 Regelmäßige Inspektion

1. Führen Sie wie in der Bedienungsanleitung der Pumpe vorgeschrieben regelmäßige Inspektionen durch.
2. Sollte die Pumpe in einem potentiell explosionsfähigen Bereich betrieben werden, untersuchen Sie die Pumpe regelmäßig auf Folgendes:
  - Flüssigkeitsaustreten
  - Schmiermittelstand
  - Schlauchrissmelder
  - Oberflächentemperaturen
  - Staubablagerungen (falls vorhanden)
  - Lager

## 9 Ersatzteile bestellen



Wir empfehlen Ihnen, Ersatzteile vor Ort auf Lager zu haben, um sie bei einer Störung problemlos zur Hand zu haben.

Die folgenden Informationen müssen beim Bestellen von Ersatzteilen

für ATEX-zugelassene Pumpen unbedingt angeben:

- Geben Sie bei der Bestellung eindeutig an, ob die Pumpe ATEX-zugelassen ist.
- Geben Sie die ATEX-Klassifizierung des Geräts an
- Pumpenmodell
- Herstellungsjahr
- Teilenummer
- Seriennummer

## 10 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

### 10.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 ATEX-Typenschild	3
------------------------------	---

### 10.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Zielgruppen	1.1
Tabelle 2	Im Handbuch verwendete Warnungen	1.2
Tabelle 3	Im Handbuch verwendete Symbole	1.2
Tabelle 4	ATEX-Klassifikation	4
Tabelle 5	Klassifikation der Gasgruppe	4.1
Tabelle 6	ATEX-Kategorie - Gaszone	4.2
Tabelle 7	ATEX-Kategorie - Staubzone	4.2
Tabelle 8	Temperaturklassifikation	4.3
Tabelle 9	Zündschutz	4.4
Tabelle 10	Dura 05-55 - Maximale/Minimale Leistung	5.1
Tabelle 11	Dura 05-55 - Höchstdruck	5.2
Tabelle 12	Dura 05-55 - Höchsttemperatur	5.3
Tabelle 13	Konformitätserklärung	11



# 11 EG-Konformitätserklärung

**EG-Konformitätserklärung gemäß der Maschinenrichtlinie, Anhang II A**

Wir,  
 VERDER Ltd., Unit 3 California Drive, Castleford  
 erklären hiermit, dass die folgende Maschine die relevanten, nachstehend aufgeführten EG-Richtlinien erfüllt.

Bezeichnung **Dura 05 05**

EG-Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
- Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) 2014/34/EU

Dura 5-35, 45-55

Klassifikation,  h IIB T4 Gb für Umgebungstemperatur von -5°C bis 40°C

Klassifikation,  h IIB T4 Db für Umgebungstemperatur von -5°C bis 40°C

Technisches Regelwerk:

- BASEEFA18ATEX0155DR

Benannte Stelle

- Baseefa 1180 Buxton VK

**Im Namen von Verder erkläre ich hiermit, dass das Gerät an seinem Verkaufstag unter Anlage dieser Erklärung alle technischen und regulatorischen Anforderungen der oben aufgeführten Richtlinien erfüllt.**


<p><b>Hersteller</b></p>	<p>VERDER Ltd.                  Unit 3 California Drive                  Castleford                  WF10 5QH                  Großbritannien</p>	
<p><b>Datum: 01.07.2019</b></p>	<p><b>Unternehmensstempel / Unterschrift:</b></p>  <p><b>Anthony Beckwith</b>                  Leiter Entwicklung/Konstruktion</p>	<p><b>Unternehmensstempel / Unterschrift:</b></p>  <p><b>Paul Storr</b>                  Leiter Qualität</p>

Tabelle 13 Konformitätserklärung