

VERDERFLEX[®]

Bomba Peristáltica Industrial de Manguera

Manual de Instrucciones para atmósferas explosivas (ATEX)

Dura 05-55



Versión 1.1v-02/2020

N.º de impresión 01



VERDER
passion for pumps

Versión 1.1v-02/2020
N.º de impresión 01

Manual de Instrucciones para atmósferas explosivas (ATEX)

Dura 05-55



La información de este documento es esencial para el funcionamiento y el mantenimiento seguros de la gama de bombas industriales Verderflex[®] en un entorno de ATEX. Este documento debe leerse y comprenderse en su totalidad antes de proceder a instalar la unidad, realizar su conexión eléctrica y ponerla en servicio.

Índice

- 1 Sobre este Documento**
 - 1.1 Grupos Objetivo
 - 1.2 Advertencias y Símbolos Usados en el Manual

- 2 Seguridad**
 - 2.1 Uso Previsto
 - 2.2 Instrucciones Generales de Seguridad
 - 2.2.1 Seguridad del Producto
 - 2.2.3 Obligación de la Empresa Operadora
 - 2.2.3 Obligación del Personal
 - 2.3 Peligros Específicos
 - 2.3.1 Líquidos Bombeados Peligrosos
 - 2.3.2 Lubricantes
 - 2.3.3 Bordes Afilados
 - 2.3.4 Entorno de ATEX

- 3 Introducción a ATEX**
 - 3.1 Placa Identificativa ATEX

- 4 Especificaciones de ATEX**
 - 4.1 Grupo para Gas
 - 4.2 Categoría ATEX
 - 4.3 Clase de Temperatura
 - 4.4 Protección contra Ignición (h)

- 5 Limitaciones de Uso en Entorno de ATEX**
 - 5.1 Limitaciones de Velocidad
 - 5.2 Presión Máxima
 - 5.3 Temperatura Máxima
 - 5.4 Relámpago
 - 5.5 Radiación Ionizante
 - 5.6 Protección del Motor
 - 5.7 Material Bombeado
 - 5.8 Limitación en el Material de la Manguera
 - 5.9 Limitación para Insertos que pueden usarse
 - 5.10 Limitación de los Lubricantes

- 6 Instalación del Motor y el Reductor**
 - 6.1 Instalación del Motor
 - 6.2 Instalación del Reductor
 - 6.3 Kit de Detección de Rotura de Manguera
 - 6.4 Orientaciones de Bomba no Estándar
 - 6.5 Conexión a Tierra de la Bomba

- 7 Funcionamiento y Mantenimiento**

- 8 Inspección Periódica**

- 9 Solicitud de Piezas de Repuesto**

- 10 Lista de Figuras y Tablas**
 - 10.1 Lista de Figuras
 - 10.2 Lista de Tablas

- 11 Declaración de Conformidad**

1 Sobre este Documento

Este manual servirá como guía para usuarios cualificados para que usen y mantengan de manera segura las bombas Verderflex® que funcionan en entornos de ATEX. Este es un documento complementario del manual de funcionamiento. El personal a cargo de la instalación y el personal / los operadores capacitados responsables deberán leer y entender el manual de funcionamiento antes de seguir las instrucciones adicionales que se incluyen en este manual de instrucciones para atmósferas explosivas (ATEX).

Las instrucciones que se incluyen en este manual deberán leerse junto con las instrucciones y las guías de los manuales de funcionamiento y las guías de ATEX para motores y reductores.

1.1 Grupos Objetivo

Grupos objetivo	Obligación
Empresa operadora	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mantener este manual disponible en el lugar de funcionamiento de la bomba. ▶ Garantizar que el personal lee y sigue las instrucciones incluidas en este manual y en los demás documentos pertinentes, especialmente todas las instrucciones y advertencias de seguridad. ▶ Respetar cualquier normativa y reglamentos adicionales que tengan relación con el sistema.
Personal cualificado, instalador	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leer, respetar y seguir este manual y todos los demás documentos aplicables, especialmente todas las instrucciones y advertencias de seguridad.

Tabla 1 Grupos Objetivo

1.2 Advertencias y Símbolos Usados en el Manual

Advertencia	Nivel de riesgo	Consecuencias del incumplimiento
 PELIGRO	Riesgo inmediato	Muerte, lesiones corporales graves
 ADVERTENCIA	Riesgo grave potencial	Muerte, lesiones corporales graves
 PRECAUCIÓN	Situación peligrosa potencial	Daño potencial a la bomba
Nota	Fines informativos	Posible uso/mantenimiento incorrecto de la bomba

Tabla 2 Advertencias Usadas en el Manual

Símbolo	Significado
	<p>Señal de advertencia de seguridad de acuerdo con DIN 4844 - W9</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tome nota de toda la información destacada mediante este signo de advertencia de seguridad y siga las instrucciones para evitar lesiones o la muerte.
▶	Instrucción
1., 2.,	Instrucciones con pasos múltiples
□	Lista de control
→	Referencia cruzada
	Información

Tabla 3 Símbolos Usados en el Manual

2 Seguridad

 El fabricante no acepta responsabilidades por daños resultantes de ignorar esta documentación.

2.1 Uso Previsto

- ▶ Utilice la bomba únicamente para bombear fluidos compatibles tal y como recomienda el fabricante (→ 5 Limitaciones de Uso en Entorno de ATEX).
- ▶ Respete los límites de funcionamiento.
- ▶ Consulte con el fabricante con relación a cualquier otro uso de la bomba.
- ▶ En el caso de las bombas que se entregan sin motor, es necesario instalar un motor que esté de acuerdo con lo dispuesto en la directiva CE sobre máquinas 2006/42/CE.

Prevención de usos incorrectos evidentes (ejemplos)

- ▶ Tenga en cuenta los límites de funcionamiento de la bomba en lo que respecta a la temperatura, la presión, el caudal y la velocidad del motor (→ 5 Limitaciones de Uso en Entorno de ATEX).
- ▶ No utilice la bomba con alguna de las válvulas de entrada/salida cerrada.
- ▶ Instale la bomba únicamente según lo recomendado en este manual.
Por ejemplo, no se permite lo siguiente:
 - Instalar la bomba sin la supervisión adecuada.
 - Instalación cerca de fuentes de frío o calor extremo.

2.2 Instrucciones Generales de Seguridad

 Respete las siguientes normas antes de llevar a cabo cualquier tarea.

2.2.1 Seguridad del Producto

- Estas instrucciones de funcionamiento contienen información fundamental que debe respetarse durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. Por tanto, tanto el personal de instalación como los operadores cualificados responsables del funcionamiento deben leer y comprender este manual de funcionamiento antes de la instalación y la puesta en servicio, y el manual siempre deberá estar disponible dentro de las instalaciones en las que se utilice la máquina.
No solo deberán cumplirse las instrucciones generales de seguridad incluidas en este capítulo sobre “Seguridad”, sino también las instrucciones de seguridad incluidas bajo encabezamientos específicos.
- Utilice la bomba únicamente si la bomba y todos los sistemas asociados están en adecuadas condiciones de funcionamiento.
- Utilice la bomba únicamente del modo para el que se ha diseñado, siendo completamente consciente de todos los factores de riesgo y elementos de seguridad implicados y las instrucciones de este manual.
- Mantenga este manual y todos los demás documentos aplicables completos, legibles y accesibles para el personal en todo momento.

- No lleve a cabo procedimiento o acción alguna que pudiera suponer un peligro para el personal o para terceros.
- Si se produce algún problema importante para la seguridad, apague la bomba inmediatamente y haga que la avería sea subsanada por personal cualificado.
- La instalación de la bomba debe cumplir con los requisitos de instalación que se incluyen en este manual y con todas las normas de salud y seguridad locales, nacionales o regionales.

2.2.3 Obligación de la Empresa Operadora

Uso teniendo en cuenta la seguridad

- Asegúrese de que los siguientes aspectos de la seguridad se cumplen y se controlan:
 - Respeto del uso para el que se ha diseñado.
 - Normas legales u otros reglamentos sobre seguridad y prevención de accidentes
 - Normas de seguridad que regulan la manipulación de sustancias peligrosas, si es pertinente.
 - Normas y pautas vigentes en el país donde se utiliza la bomba.
- Poner el equipo de protección personal a disposición de quien lo necesite para el uso de la bomba.

Personal cualificado

- Asegúrese de que todo el personal encargado de realizar labores en la bomba haya leído y comprendido este manual y todos los demás documentos pertinentes, incluida la información sobre seguridad, mantenimiento y reparaciones, antes de utilizar o instalar la bomba.
- Organice responsabilidades, áreas de competencia y la supervisión del personal.
- Haga que todas las tareas las realicen únicamente técnicos especializados.
- Asegúrese de que el personal en período de pruebas esté bajo la supervisión de técnicos especializados en toda ocasión en que estén trabajando en la bomba.

Equipo de seguridad

Facilite el siguiente equipo de seguridad y verifique que funciona correctamente:

- Para elementos calientes, fríos y móviles: la empresa operadora debe proporcionar resguardos de seguridad.
- Para la acumulación potencial de carga electrostática: asegúrese de que hay una conexión a tierra adecuada siempre que sea necesario.

Garantía

La garantía queda invalidada si el cliente no sigue la totalidad de las instrucciones, advertencias o precauciones incluidas en este documento. Verder ha hecho todo lo que ha podido para ilustrar y describir el producto que aparece en este documento. No obstante, la única finalidad de dichas ilustraciones y descripciones es identificar y no expresan ni implican una garantía de comerciabilidad o idoneidad del producto para una finalidad determinada, ni que los productos necesariamente vayan a ser iguales que la ilustración o las descripciones.

Obtenga la aprobación del fabricante antes de llevar a cabo modificaciones, reparaciones o alteraciones durante el período de garantía. Utilice únicamente piezas genuinas o piezas que hayan sido aprobadas por el fabricante.

Para obtener más información sobre la garantía, consulte los términos y condiciones.

2.2.3 Obligación del Personal



Es totalmente obligatorio que el personal operativo respete las instrucciones que aparecen en este manual en todo momento.

- ▶ Bomba y componentes asociados:
 - No se apoye ni se suba en ellos, ni los utilice como ayuda para trepar
 - No los utilice para sostener tablonos, rampas o vigas
 - No los utilice como punto de fijación para montacargas o soportes
 - No los descongele utilizando quemadores de gas o herramientas similares
- ▶ No retire los resguardos de seguridad para elementos calientes, fríos o móviles durante el funcionamiento.
- ▶ Vuelva a instalar el equipo de seguridad en la bomba según indican los reglamentos después de realizar cualquier labor de reparación o mantenimiento en ella.

2.3 Peligros Específicos

2.3.1 Líquidos Bombeados Peligrosos

Respete las normas de seguridad vigentes a la hora de manipular líquidos peligrosos bombeados (por ejemplo, calientes, inflamables, venenosos o potencialmente dañinos).

Utilice el equipo de protección individual adecuado cuando realice cualquier labor en la bomba.

2.3.2 Lubricantes

Asegúrese de que el lubricante y el líquido bombeado sean compatibles entre sí. Esta es una medida de precaución en caso de que se produzca una rotura accidental de la manguera y el líquido entre en contacto con el lubricante. (→ Consulte la hoja de datos de lubricantes para comprobar la compatibilidad y consulte además la sección 5.10 para obtener las limitaciones específicas de los lubricantes)

2.3.3 Bordes Afilados

Hay elementos de la bomba, como los calzos e impulsores, que pueden estar afilados

- Utilice guantes de protección cuando realice cualquier labor en la bomba

2.3.4 Entorno ATEX

Toda garantía quedará invalidada para el producto si no se implementan los procedimientos de seguridad necesarios y no se divulga el uso previsto de la bomba en una atmósfera explosiva, de conformidad con lo dispuesto en la Directiva Atex CE 2014/34/UE más reciente. (Consulte los términos y condiciones de la garantía para obtener más información).

Verder no será responsable por lesiones, pérdidas o daños, incluidos a modo de ejemplo, lesiones personales, ganancias anticipadas o perdidas, daños incidentales, indirectos, costes, cargos por tiempo u otros daños o pérdidas, en relación con el instrumento, su uso o cualquier pieza de repuesto si el cliente no sigue la totalidad de las instrucciones, advertencias o precauciones incluidas en este documento.

3 Introducción a ATEX

i Las evaluaciones de ATEX para las bombas Dura 05-55 se basan en Equipos del grupo II categoría 2, Ref. BS EN 60079-36:2016 y están de conformidad con la Directiva UE ATEX 2014/34/UE, comúnmente conocida como la directiva sobre “productos” de ATEX (“Atmosphères explosibles”), vigente a partir del 20 de abril de 2016, que reemplaza la Directiva 94/9/CE anterior.

Verder le recomienda enfáticamente al usuario asegurarse de que el equipo clasificado ATEX se instale y opere de conformidad con la Directiva 1999/92/CE sobre “lugares de trabajo” de ATEX. Todos los equipos relacionados que se instalan o utilizan en un entorno Explosivo deberán clasificarse de conformidad con la norma ATEX correspondiente.

3.1 Placa Identificativa ATEX

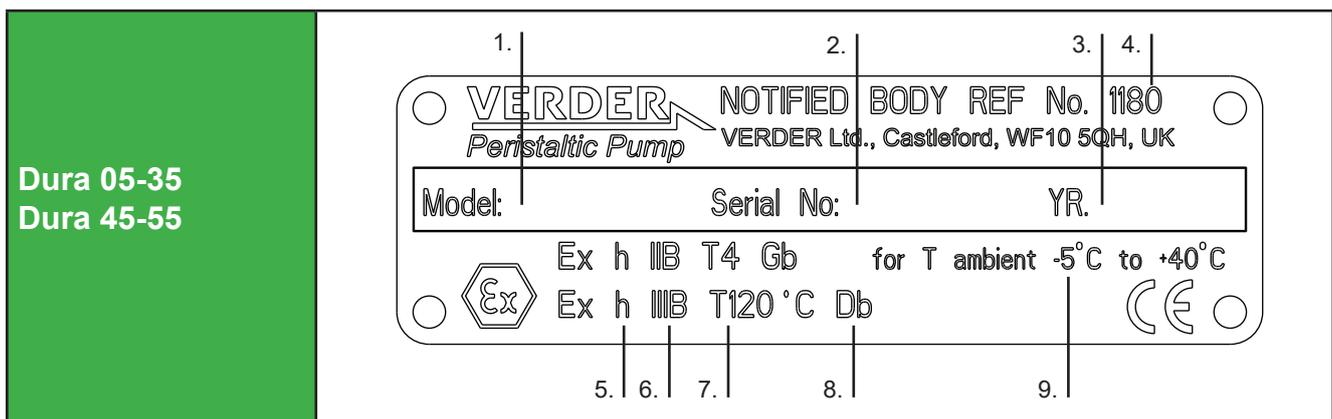


Figura 1 Placa Identificativa ATEX

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Tipo de bomba | 6. Grupo para Gas |
| 2. Número de serie | 7. Clase de Temperatura |
| 3. Año de fabricación | 8. Categoría ATEX: |
| 4. Número de Referencia del Expediente Técnico | 'G' por Gas |
| 5. Protección contra Ignición | 'D' por Polvo (Dust, en inglés) |
| | 9. Rango de Temperatura Ambiente |

4 Especificaciones de ATEX

1. El código de ATEX está formado por la identificación de grupo, categoría, protección contra ignición y la clase de temperatura.
2. La clasificación de ATEX para las bombas Dura Verderflex cumple con la siguiente norma que se explica a continuación:

EX h IIB T4 Gb / Db para Temp. Ambiente de -5° C a 40° C

Artículo	Ejemplo	Explicación
Protección contra Ignición	h	Los Equipos no eléctricos que cumplen los requisitos de EN ISO 80079-36:2016 se identifican con "h".
Grupo para Gas	IIB	Grupo para Gas II - Etileno
Clase de Temperatura	T4	Temperatura máxima de la superficie < 135° C
Categoría ATEX	Gb/Db	Nivel de protección de los equipos: Gb: Zona para gas 1 Db: Zona para polvo 21
Rango de Temperatura Ambiente *	para Temp. ambiente de -5° C a 40° C	Temperatura ambiente máxima para operar la bomba de -5° C a 40° C

Tabla 4 Clasificación ATEX

*El rango de temperatura ambiente depende del tipo de bomba. (→ consulte 3.1 Placa Identificativa ATEX)

4.1 Grupo para Gas

Los gases se clasifican de acuerdo con el tipo de entorno peligroso y la inflamabilidad de la mezcla de gas/aire según se define en la Directiva EN/IEC 60079-21-1.

Grupo para Gas	I	Minas
	II	Superficie por encima del suelo con peligro de gas
	III	Superficie por encima del suelo con peligro de polvo
Subgrupo para Gas	A	Gases que se encienden con menor facilidad, por ejemplo, el propano
	B	Gases que se encienden con facilidad, por ejemplo, el etileno
	C	Lo que se encienden con mayor facilidad, por ejemplo, el hidrógeno o el acetileno

Tabla 5 Clasificación de Grupos para Gas

4.2 Categoría ATEX

Las zonas se deciden por el lugar tomando como base una evaluación de riesgos de la probabilidad de que haya una atmósfera potencialmente explosiva.

Zona para gas	Categoría ATEX	
Zona 0	Ga	Atmósfera explosiva presente de manera continua o durante períodos prolongados, frecuentemente
Zona 1	Gb	Es probable que ocurra una atmósfera explosiva en condiciones normales, en ocasiones
Zona 2	Gc	Es poco probable que ocurra una atmósfera explosiva en condiciones normales, períodos breves

Tabla 6 Categoría ATEX - Zona para Gas

Zona para polvo	Categoría ATEX	
Zona 20	Da	Atmósfera explosiva presente de manera continua o durante períodos prolongados, frecuentemente
Zona 21	Db	Es probable que ocurra una atmósfera explosiva en condiciones normales, en ocasiones
Zona 22	Dc	Es probable que ocurra una atmósfera explosiva en condiciones normales, períodos breves

Tabla 7 Categoría ATEX - Zona para Polvo

4.3 Clase de Temperatura

La clasificación de Clase de Temperatura de T1, T2, T3, T4, T5 o T6 para los gases, indica la clasificación para la temperatura máxima de la superficie para el dispositivo y en consecuencia la distancia hasta la posible temperatura de ignición para un gas en particular.

Clase de T	Temperatura máxima de la superficie
T1	450° C
T2	300° C
T3	200° C
T4	135° C
T5	100° C
T6	85° C

Tabla 8 Clasificación de Temperatura

4.4 Protección contra Ignición (h)

 En entornos con una atmósfera explosiva, las categorías de protección contra ignición sirven para evitar la ignición, lo cual se logra evitando alcanzar temperaturas elevadas. Las categorías de protección contra ignición se distinguen en función del tipo y el funcionamiento del equipo y la probabilidad de que ocurra una atmósfera explosiva.

La evaluación del riesgo de ignición identifica fuentes de ignición y entonces se las puede abordar a su vez mediante el cumplimiento con la norma EN ISO 80079, (→ consulte el documento “Evaluación del riesgo de ignición” que se proporciona como parte del paquete de ATEX para obtener la información completa sobre el cumplimiento).

Riesgo de ignición		Medidas aplicadas para evitar que la fuente de ignición se vuelva efectiva		
Fuente de ignición posible	Descripción / Causa básica (qué causas originan qué tipo de peligro de ignición)	Razón para la evaluación	Descripción de la medida aplicada	Indicación del criterio de las Normas técnicas estándar
Superficie caliente	– Las pérdidas se disipan como calor.	La bomba tiene una temperatura máxima durante las condiciones de funcionamiento normales.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Se alcanzó la temperatura máxima durante las pruebas. ▶ Se aplicó Rotor HP y presión clasificada máxima. ▶ Se registraron los resultados de las pruebas. ▶ Limitaciones para la temperatura del medio y la velocidad máxima permitida de la bomba. 	EN 80079-36:2016 6.2 EN 80079-36:2016 8.2 EN 80079-36:2016 10
	– Sobrevelocidad – Exceso de presión - descarga – Funcionamiento fuera de las condiciones ambientales especificadas	Se supera la temperatura de funcionamiento.	▶ Cumplir con las especificaciones.	EN 80079-36:2016 10 EN 80079-37:2016 5
	– Desgaste de los rodamientos	Se supera la temperatura de funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ La vida útil de los rodamientos supera ampliamente los parámetros de diseño. ▶ Procedimiento de mantenimiento para verificar. 	EN 80079-36:2016 10 EN 80079-37:2016 5
	– Exceso de presión - succión			
	– Nivel/calidad bajos de lubricante – Avería de los sellos que produce desgaste de los rodamientos por pérdida de lubricante	Se supera la temperatura de funcionamiento. Avería prematura de la manguera.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Instrucciones de mantenimiento e instalación. ▶ Requisito de usar el relé de sobrecarga del motor. ▶ Motor que cuenta con PTC. ▶ El factor de seguridad en el límite de la temperatura de la superficie permite un incremento sustancial de la temperatura. 	EN 80079-36:2016 10 EN 80079-37:2016 5 EN 80079-37:2016 6
	– Hinchazón de la manguera ante la presencia de determinados disolventes en particular	Puede causar exceso de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ▶ El listado de disolventes de las instrucciones del fabricante que se sabe que son compatibles. ▶ Requisito de usar el relé de protección del motor. ▶ Motores que cuentan con PTC. 	EN 80079-36:2016 10
Chispas mecánicas	– Impacto externo, avería mecánica	Impacto posible de otra fuente, caída de objeto, golpe por objeto en movimiento.	▶ El material de fabricación es hierro fundido que tiene menos de 125J de energía de impacto	EN 80079-36:2016 6.4.2.2
Llamas, gases calientes			▶ Piezas resistentes a la ignición	

Tabla 9 Protección contra Ignición (continuación)

Riesgo de ignición		Medidas aplicadas para evitar que la fuente de ignición se vuelva efectiva		
Fuente de ignición posible	Descripción / Causa básica (qué causas originan qué tipo de peligro de ignición)	Razón para la evaluación	Descripción de la medida aplicada	Indicación del criterio de las Normas técnicas estándar
Equipos Eléctricos	– Motor eléctrico dentro del montaje	Los equipos eléctricos son una posible fuente de ignición	▶ Solo se usan equipos eléctricos con certificación de conformidad	Serie IEC 60079
Corrientes eléctricas de fuga y protección anticorrosiva catódica			▶ No haya corrientes de fuga o corrosión catódica	
Electricidad estática	– Acumulación estática que genera chispas	Manguera	▶ Disipador de estática	EN 80079-36:2016 6.7.5
	– Acumulación estática que genera chispas	Ventanilla plástica, posible riesgo, durante la limpieza puede haber acumulación estática. No hay carga durante el funcionamiento normal.	▶ Aplique las restricción de la Cat. 3, si se necesita la Cat. 2 cambie entonces el material de la ventanilla. EN13463-1:2009, 6.7.3	
Rayos	– Relámpago		▶ El usuario final deberá evaluar y proteger el equipo según corresponda	EN 80079-36:2016 10
Ondas electro-magnéticas			▶ No es pertinente	
Radiación ionizante	–Uso en zonas radioactiva		▶ No es pertinente, no está aprobado para usar en zona radioactiva	EN 80079-36:2016 10
Radiación de alta frecuencia			▶ No es pertinente	
Ultrasonido			▶ No es pertinente	
Compresión adiabática			▶ No es pertinente	

Tabla 9 Protección contra Ignición (continuación)

Riesgo de ignición		Medidas aplicadas para evitar que la fuente de ignición se vuelva efectiva		
Fuente de ignición posible	Descripción / Causa básica (qué causas originan qué tipo de peligro de ignición)	Razón para la evaluación	Descripción de la medida aplicada	Indicación del criterio de las Normas técnicas estándar
Resistencia mecánica	– Impacto	Impacto posible de otra fuente, caída de objeto, golpe por objeto en movimiento.	▶ Alojamiento principal de hierro fundido, no de aluminio o similar hasta la ventanilla plástica externa montada en el frente pero con un espesor para soportar impactos de hasta 7 Nm, ver pruebas.	EN 80079-36:2016 8.3.1
	– Rotura de mangueras	La presión en la carcasa es demasiado elevada. Descarga de la bomba obstruida	▶ Use el sensor de rotura de mangueras Verder con clasificación ATEX recomendado	EN 80079-36:2016 10 EN 80079-37:2016 5 EN 80079-37:2016 6
	– Ventilación del alojamiento obstruida	La presión en la carcasa es demasiado elevada.	▶ Limpie de manera habitual	EN 80079-36:2016 10
	– Acumulación de polvo en las superficies horizontales	Puede causar de funcionamiento.	▶ Poco probable en la carcasa de la bomba debido a su geometría ▶ Mantenimiento habitual para ayudar a garantizar que todas las superficies permanezcan limpias	EN 80079-36:2016 10
Resistencia mecánica	– Avería del rotor	Avería del rotor que causa exceso de temperatura en el motor	▶ Requisito de usar el relé de protección del motor. ▶ Motores que cuentan con PTC.	EN 80079-36:2016 10

Tabla 9 Protección contra Ignición

5 Limitaciones de Uso en Entorno de ATEX

5.1 Limitaciones de Velocidad

Tipo de bomba	RPM máximas de salida	RPM mínimas de salida
D5, D7, D10, D15, D25 y D35	60 RPM	-
D5, D7, D10, D15 y D35	-	12,5 RPM
D25	-	16,7 RPM
D45	79 RPM a 5 Bar 59 RPM a 10 Bar 38 RPM a 16 Bar	12,5 RPM
D55	47 RPM a 5 Bar 38 RPM a 10 Bar 38 RPM a 16 Bar	12,5 RPM

Tabla 10 Dura 05-55 - Potencia Máxima /Mínima de Salida

5.2 Presión Máxima

Tipo de bomba	Presión máxima de descarga, BAR
D5 y D7	8 BAR
D10 y D15	12 BAR
D25 y D35	16 BAR
D45 y D55	16 BAR

Tabla 11 Dura 05-55 - Presión Máxima

5.3 Temperatura Máxima

Tipo de bomba	Temperatura máxima intermedia	Temperatura ambiente máxima
D05-55	40° C	40° C

Tabla 12 Dura 05-55 - Temperatura Máxima

5.4 Relámpago

 El usuario final deberá tomar medidas para asegurar que la bomba esté protegida contra relámpagos.

5.5 Radiación Ionizante

 La bomba no está aprobada para usar en zona radioactiva.
La radiación de fondo estándar está permitida (< 50.000 Bq) Protección del Motor

5.6 Protección del Motor

1. El motor debe tener PTC colocados y correctamente instalados.
2. El motor debe estar protegido con relés de sobrecarga de motor o equivalentes.
3. El motor debe estar protegido en caso de que ocurra una condición de sobrecarga.
4. Los motores 'Ex' para montaje vertical (eje hacia abajo) deben contar con una Protección antigoteo (Estructura contra impactos) sobre la Carcasa del ventilador.

5.7 Material Bombeado

 La certificación ATEX solo es válida cuando se bombean materiales que cuentan con la aprobación de Verder. El uso de la bomba con materiales que no cuentan con la aprobación de Verder invalidará esta certificación.

5.8 Limitación en el Material de la Manguera

 Las siguientes mangueras pueden usarse en las bombas ATEX (de corresponder):

- NBR - Goma de nitrilo
- NBR(F) - Goma de nitrilo (aptas para alimentos)
- EPDM - Monómero de etileno propileno dieno
- NR - Goma natural

 Las siguientes mangueras no pueden usarse en las bombas ATEX:

- CSM - Polietileno clorosulfonado

5.9 Limitación para Insertos que pueden usarse

 Los siguientes insertos son adecuados para usarse en un entorno de ATEX:

- Acero inoxidable

 Los siguientes insertos no pueden usarse en las bombas ATEX:

- PP - Polipropileno
- PVDF - Fluoruro de polivinilideno

5 Limitaciones de Uso en Entorno de ATEX (continuación)

5.10 Limitación de los Lubricantes

-  Los siguientes lubricantes están aprobados para usarse en las bombas ATEX Dura de Verder
- Verderlube azul
 - Verderlube transparente

PELIGRO

Peligro de explosión por líquidos incompatibles

Verderlube es un lubricante con base de glicerina y por consiguiente no puede usarse en aplicaciones en las que intervienen oxidantes potentes.

- ▶ Es incompatible con peróxido de hidrógeno, permanganato de potasio, ácido nítrico + ácido sulfúrico, ácido clorhídrico + óxido de plomo, anidrido acético, anilina + nitrobenzeno, Ca(OCl)2, CrO3, F2 + PbO, KMnO4, K2O2, AgClO4 y NaH.
- ▶ Reacciona con ácido acético, peróxido de potasio, peróxido de sodio, ácido clorhídrico, (HClO4 + PbO) y Na2O2. El contacto con el clorato de potasio puede ser explosivo.

Asegúrese de que no se use Verderlube como lubricante en aplicaciones en las que intervienen los productos químicos precedentes a fin de evitar que se mezclen por accidente con el material bombeado en caso de que ocurra una rotura de mangueras accidental.



El siguiente lubricante **no puede** usarse en las bombas ATEX:

- Verdersil

6 Instalación de los Componentes Relacionados

PRECAUCIÓN

Antes de instalar la bomba, verifique siempre la placa de identificación de la bomba.

La clasificación de ATEX debe coincidir con las condiciones del entorno de trabajo.

6.1 Instalación del Motor

1. Asegúrese de que el motor sea adecuado para usarse en un entorno potencialmente explosivo.
2. Asegúrese de que se conecte el motor correctamente al suministro eléctrico. Consulte el manual del motor para obtener las instrucciones adecuadas.

ADVERTENCIA

Conexión a tierra

- ▶ El suministro eléctrico debe incluir una conexión a tierra.

6.2 Instalación del Reductor

1. Asegúrese de que el reductor sea adecuado para usarse en un entorno potencialmente explosivo.
2. Consulte la documentación del reductor para obtener información específica sobre el producto relacionada con el funcionamiento en un entorno potencialmente explosivo.

6.3 Kit de Detección de Rotura de Manguera

Es fundamental usar sensores de detección de rotura de manguera con clasificación ATEX para detectar a una situación posiblemente peligrosa a tiempo.

ADVERTENCIA

Use dispositivos con clasificación ATEX similar o superior con la bomba

- ▶ Utilice únicamente sensores que cuenten con la aprobación de las normas ATEX. La clasificación deberá ser similar o superior a la de la bomba.

6.4 Orientaciones de Bomba no Estándar

-  Puede haber casos en los que el nivel de lubricante no se pueda supervisar visualmente a través de la ventanilla de inspección como cuando la bomba cuenta con ventanillas de inspección metálicas.

En esos casos el cliente debería asegurarse de que las bombas cuenten con el kit de detección de roturas de la manguera con clasificación ATEX adecuado para protección adicional (→ consulte la sección 6.3).

6.5 Conexión a Tierra de la Bomba

-  Se debe conectar la bomba a tierra antes de usarla. Esto se puede hacer mediante el cableado de conexión a tierra del motor o como alternativa mediante la conexión a tierra a través del bastidor estructural.

7 Funcionamiento y Mantenimiento

Consulte el «Manual de Funcionamiento y Mantenimiento» para obtener instrucciones sobre el uso y el mantenimiento de las unidades de bomba.

8 Inspección Periódica

1. Realice las inspecciones periódicas según se indica en el manual de funcionamiento de la bomba
2. Si la bomba se operara en un entorno potencialmente explosivo, se la deberá inspeccionar periódicamente para detectar:
 - Pérdidas de líquidos
 - Nivel de lubricante
 - Detector de rotura de manguera
 - Temperaturas de la superficie
 - Depósitos de polvo (si los hubiera)
 - Rodamientos

9 Solicitud de Piezas de Repuesto



Para poder sustituir piezas sin problemas en el caso de una avería, le recomendamos que tenga piezas de repuesto disponibles en sus instalaciones.

La siguiente información es obligatoria a la hora de pedir piezas de repuesto

para la bomba con la clasificación ATEX:

- Si la bomba tiene la clasificación ATEX, deberá indicarlo claramente al momento de realizar el pedido
- Indique la clasificación ATEX de la unidad
- Modelo de bomba
- Año de fabricación
- Número de pieza
- Número de serie

10 Lista de Figuras y Tablas

10.1 Lista de Figuras

Figura 1	Placa Identificativa ATEX	3
----------	---------------------------	---

10.2 Lista de Tablas

Tabla 1	Grupos Objetivo	1.1
Tabla 2	Advertencias Usadas en el Manual	1.2
Tabla 3	Símbolos Usados en el Manual	1.2
Tabla 4	Clasificación ATEX	4
Tabla 5	Clasificación de Grupos para Gas	4.1
Tabla 6	Categoría ATEX - Zona para Gas	4.2
Tabla 7	Categoría ATEX - Zona para Polvo	4.2
Tabla 8	Clasificación de Temperatura	4.3
Tabla 9	Protección contra Ignición	4.4
Tabla 10	Dura 05-55 - Potencia Máxima /Mínima de Salida	5.1
Tabla 11	Dura 05-55 - Presión Máxima	5.2
Tabla 12	Dura 05-55 - Temperatura Máxima	5.3
Tabla 13	Declaración de Conformidad	11

11 Declaración de Conformidad CE

Declaración de conformidad de acuerdo con la Directiva de la CE sobre máquinas, Apéndice II A

Nosotros,
 VERDER Ltd., Unit 3 California Drive, Castleford
 por la presente declaramos que la siguiente máquina cumple con las Directivas de la CE detalladas más adelante.

Designación **Dura 05-55**

Directrices de la CE:

- Directiva sobre máquinas 2006/42/CE
- Equipos diseñados para usarse en Atmósferas Potencialmente Explosivas (ATEX) 2014/34/UE

Dura 5-35, 45-55
 Clasificación,  h IIB T4 Gb para Temp. ambiente de -5° C a 40° C
 Clasificación,  h IIIB T120°C Db para Temp. ambiente de -5° C a 40° C

Archivo de Referencia Técnica:

- BASEEFA18ATEX0155DR
- BASEEFA17ATEX0061DR

Organismo notificado:

- Baseefa 1180 Buxton R. U.

En nombre de Verder, declaro que a la fecha de la venta del equipo que se adjunta con esta declaración, dicho equipo cumple con todos los requisitos técnicos y normativos de las directivas que se mencionan más arriba.

Fabricante	VERDER Ltd. Unit 3 California Drive Castleford WF10 5QH R.U.	
Fecha: 01/02/2020	Sello de la Compañía/Firma:  Anthony Beckwith Jefe de Desarrollo/Construcción	Sello de la Compañía/Firma:  Paul Storr Jefe de Calidad

Tabla 13 Declaración de Conformidad