

Open Loop Piston Pumps
Operating in Explosive
Atmospheres

Kolbenpumpen für offene
Kreisläufe im Einsatz in
explosionsgefährdeten
Umgebungen

Pompe a pistoni per circuito
aperto operanti in atmosfere
esplosive

Machinery directive 98/37/EC
ATEX directive 94/9/EC II GD bck T4



Powering Business Worldwide

Open Loop Piston Pumps Operating in Explosive Atmospheres	2
Kolbenpumpen für offene Kreisläufe im Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen	8
Pompe a pistoni per circuito aperto operanti in atmosfere esplosive	12

Table of Contents

General Information	3
Ambient Temperature / Fluid Temperature /Temperature Class	4
Pump Markings (Type Plate).....	4
Commissioning & Installation	5
Use & Operation	5
Maintenance & Servicing	6
Troubleshooting.....	6
Disposal	6
EC Declaration of Conformity Certificate	7

General Information

This operating instruction represents only those aspects of relevance to explosion protection, and applies in conjunction with the original operating instructions. The items set out within this document are mandatory. Items within this document override any contradictory information which may be found in the product catalog.

Explosion Protection

This applies to pumps in the 620 (ADY), 420 (ADU), and PVM (PVM) families which are variable displacement open circuit axial piston pumps which can operate in industrial applications. They are used to pump a range of different combustible and non-combustible liquid media in industry.

The pumps can be used as follows:

- a. In zone 2 (gas explosion protection, category 3G)
- b. In zone 22 (dust explosion protection, category 3D)
- c. In zone 1 (gas explosion protection, category 2G)
- d. In zone 21 (dust explosion protection, category 2D)

The qualification with regard to surface temperature is T4; for all gases, vapors and mists with an ignition temperature of >135°C (275°F), the equipment is not an ignition source.

In dust explosion areas, 125°C (257°F) is the reference temperature for further considerations with regard to safety distance from the glow temperature, etc. (which only the operator can decide on).

- The permissible ambient temperature range extends from -30°C (-22°F) thru 60°C (140°F), and fluid temperatures, depending on type code, extend up to 80°C (176°F).
- The pumps are approved only for correct and proper use in accordance with their designated purpose, in standard industrial atmospheres. Contravention of such conditions voids any warranty claims and any responsibility on the part of the manufacturer!
- It is essential to ensure that only the types of protection equipment which match the zones in question are installed!

It is important to understand the pump could achieve a surface temperature equal to or greater than that of the inlet oil temperature of the system. This temperature may exceed 70°C (158°F), which is the maximum allowable surface temperature for accidental skin exposure. Precaution should be taken to prevent accidental operator exposure.

Ambient Temperature

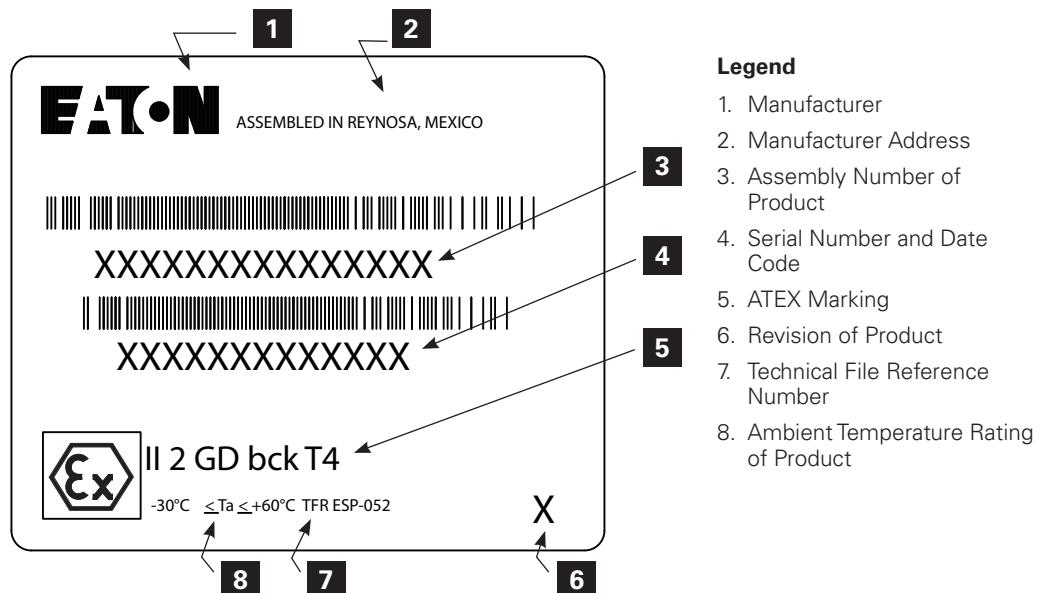
Fluid Temperature

Temperature Class

Pump Type	Viscosity	Ambient Temperature	Fluid Temperature	Temperature Class	Max. Surface Temperature Dust Ex
420	Refer to Product Catalogue	-30° – +60°C (-22° – +140°F)	-28° – +80°C -18° – +176°F)	T4	125°C (158°F)
620	Refer to Product Catalogue	-30° – +60°C -22° – +140°F)	-28° – +80°C -18° – +176°F)	T4	125°C (158°F)
PVM	Refer to Product Catalogue	-30° – +60°C (-22° – +140°F)	-28° – +80°C (-18° – +176°F)	T4	125°C (158°F)

Pump Markings

Identification Label



Commissioning & Installation

The pumps are to be installed in a larger system. The time for cleaning the equipment (dust deposits) must be specified in accordance with the IP protection level as defined by the customer.

Requirements:

- The pump may be started up by a qualified hydraulic technician, as determined by the user, in zone 2 (category 3G), zone 22 (category 3D), zone 1 (category 2G), zone 21 (category 2D) and risk area 2. It is essential to observe the information set out on the identification label and in the operating instructions as it may contain information more restrictive than identified in the product catalog.
- The pump may only be operated with the housing fully mounted and in an undamaged condition.

- The hydraulic fluid must be filtered in such a manner which maintains the recommended fluid cleanliness level specified within the product catalog.
- The pump may only be operated when fully primed and filled with oil. No exceptions exist.
- The pump must be protected against overloading and over-speeding above catalog ratings using suitable measures.
- The pump shall be installed in a system which has a pressure relief device placed between the outlet port of the pump and the systems control valve(s) in such a manner to prevent the pump from exceeding the rating pressure conditions
- During installation, the installer must ensure correct and proper coupling protection. Light metals such as aluminum, magnesium and titanium must not be used for this.
- The pump must be installed per specific orientation as specified within the product catalog. The pump should be mounted in such a way so the case drain port is on the top of the pump.
- Care must be taken to ensure alignment of the pump and drive system. Refer to the product catalog for coupling suggestions or contact your local Eaton service center.
- The pump shall be installed in a hydraulic system which has been designed with an active oil level alarm which notifies the operator about low oil conditions. Preferably, the system should be designed in such a way to safely shut down in the event of a low oil alarm.
- An oil temperature monitoring device shall be installed so that case drain oil temperature can be accurately detected and monitored. This device shall be used to shut down the system if the case drain oil temperature exceeds 118°C (245°F).
- The installer of the pump must ensure that a flow begins no later than 30 seconds after startup. Possible options (to be assessed by the installer) include, but are not limited to: flow monitoring or pressure monitoring.

Use & Operation

The pumps are approved only for correct and proper use in accordance with their designated purpose. Contravention of such conditions voids any warranty claims and any responsibility on the part of the manufacturer.

- Only accessories conforming to all provisions identified in European directives and in national law may be used in potentially explosive atmospheres.

- The ambient conditions specified within these operating instructions must be maintained.
- The pump is approved only for operation with approved hydraulic fluids. In the event of the slightest uncertainty, ask the manufacturer.
- It is recommended that the pump is installed so the inlet port is below the level of oil in the reservoir to ensure proper fluid inlet conditions.
- External mechanical shock impact on the pump must be avoided.
- The operator must ensure that no temperatures $\geq 80^\circ\text{C}$ (176°F) arise in the pump inlet.
- The pressure on the suction side must always meet the specified pressure conditions per the associated product catalog. The operator must ensure that the suction line is leak free.
- The pumps can generate pressures of >100 bar (1450 psi). It is important to comply with all technical rules when commissioning, and in particular to bleed all lines prior to initial startup of the pumps. If compliance is not ensured, gas/air mixtures in the lines may be ignited by compression (diesel motor principle).

Maintenance & Servicing

Definition of terms as per IEC 60079-17

Maintenance and Repair

A combination of all activities carried out in order to maintain an item in a condition, or to restore it to a condition which meets the specification and ensures performance of the required functions.

Inspection

An activity involving the thorough examination of an item in order to provide a reliable statement of the condition of said item, performed without dismantling or, if necessary, by only partial dismantling, supplemented by measures such as the taking of measurements.

Visual Check

A visual check is a check in which visible defects, such as missing bolts, are identified without the use of access devices or tools.

Close-up Check

A check in which, in addition to the areas covered by the visual check, defects which can only be detected by using access devices such as steps (where necessary) are identified. Examples of such a defect would be a loose bolt. For close-up checks, housings do not usually need to be opened or the power to the equipment to be cut.

Detailed Check

A check in which, in addition to the areas covered by the close-up check, defects which can only be detected by opening housings and/or using tools and test equipment (where necessary) are identified. An example of such a defect would be a loose connection. Maintenance measures may only be carried out by authorized personnel.

- Maintenance measures involving disassembly of the pump must only be carried out in non-explosive atmospheres.
- Prior to loosening any connection of the hydraulic system, ensure the residual pressure has been removed from the system in a safe manner.
- The equipment must be regularly serviced and cleaned in the explosive atmosphere. The intervals are specified by the operator on-site in accordance with the environmental impact to which the equipment is exposed.
- The pump shall be overhauled or replaced prior to reaching the anticipated operating life as specified within the product catalog. For specific application queries, contact Eaton Technical Support at <http://www.eaton.com/EatonCom/Markets/Hydraulics/ContactUs/index.htm>
- After servicing and/or maintenance, all barriers and notices which have been removed must be returned to their original positions.

Activity	Visual Check Monthly	Close-Up Check Every 6 Months or 4000 hr	Detailed Check Every 12 Months or 8000 hr
1 Visual check of pump for leaks, remove dust deposits	●		N/A
2 Check external temperature of the pump using suitable measuring aids to ensure it is below 125°C (257°F) when the pump is operating at cut-off.		●	N/A

Troubleshooting & Disposal

Troubleshooting

No modifications may be made to equipment operated in conjunction with explosive atmospheres. Repairs to the equipment may only be carried out by specially trained and authorized personnel.

Disposal

The packaging and used consumables must be disposed of in accordance with the requirements of the country in which the equipment is installed.

EC Declaration of Conformity



EC Declaration of Conformity

MANUFACTURER: Eaton Corporation, Hydraulics Business. Specific location of manufacture to be included on delivery note and label affixed to product

PRODUCT DESCRIPTION: Industrial Variable Displacement Axial Piston Pump, specifically those assembly numbers within product families of 420, 620, and PVM

PART NUMBER: Specifically identified on delivery note and label affixed to product

SERIAL NUMBER: Specifically identified on delivery note and label affixed to product

DATE MANUFACTURED: Specifically identified on delivery note and label affixed to product

APPLICABLE EUROPEAN DIRECTIVES:

Machinery: 98/37/EC
ATEX: 94/9/EC

APPLICABLE INTERNATIONAL STANDARDS:

Machinery: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 982
ATEX: EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5, EN 13463-6, EN 13463-8

NOTIFIED BODY

Det Norske Veritas, ATEX NB 0575 retains a copy of the Technical File

ATEX product marking: II 2 GD bck T4

The product described in this Declaration of Conformity complies with the Applicable European Directives and relevant sections of the Applicable International Standards. The signature on this document authorizes the distinctive European mark to be applied to the equipment described. A Technical Construction File is available for inspection by designated bodies

Authorized Signature:

Date:

23-Oct-2009

Ruppert Rusconiello
Vice President & General Manager
Hydraulics Power Products Division
Eaton Industrial Sector



Important safety information is contained in the installation, operation and service manuals; read and understand this information prior to installing or using this equipment

This Document applies only to the equipment described above and is invalid if not reproduced in its entirety.

Allgemeine Information	8
Umgebungstemperatur / Flüssigkeitstemperatur /Temperaturklasse	9
Pumpenkennzeichnung (Typenschild)	9
Inbetriebnahme und Installation	10
Einsatz & Betrieb	10
Wartung & Instandhaltung	11
Fehlersuche	11
Entsorgung.....	11
EG-Erklärung zum Konformitätszertifikat	7

Allgemeine Information

Diese Betriebsanleitung beinhaltet nur relevante Aspekte zum Thema Explosionsschutz und sollte nur zusammen mit der Originalbetriebsanleitung verwendet werden. Die folgend aufgeführten Punkte in diesem Dokument sind zwingend. Die in diesem Dokument aufgeführten Punkte, setzen alle abweichenden Informationen im Produktkatalog außer Kraft.

Explosionsschutz

Dies gilt für 620 (ADY), 420 (ADU), und PVM (PVM) Axialkolbenpumpen mit verstellbarem Förderstrom für industrielle Anwendungen im offenen Kreislauf. Sie fördern verschiedene entflammbare und nicht-brennbare Flüssigkeiten in der Industrie.

Diese Pumpen können wie folgt eingesetzt werden:

- a. In Zone 2
(Gasexplosionsschutz,
Kategorie 3G)
- b. In Zone 22
(Staubexplosionsschutz,
Kategorie 3D)
- c. In Zone 1
(Gasexplosionsschutz,
Kategorie 2G)
- d. In Zone 21
(Staubexplosionsschutz,
Kategorie 2D)

Die zulässige Oberflächentemperatur ist T4; für alle Gase, Dämpfe und Nebel mit einer Zündtemperatur von >135°C (275°F) – die Geräte sind keine Zündquelle.

In staubexplosionsgefährdeten Umgebungen ist die Bezugstemperatur 125°C (257°F). Der Sicherheitsabstand von der Glimmttemperatur, etc. kann nur vom Betreiber entschieden werden.

- Der zulässige Umgebungs-temperaturbereich reicht von -30°C (-22°F bis 60°C (140°F), und Flüssigkeits-temperaturen, abhängig vom Flüssigkeitstyp, bis zu 80°C (176°F).
- Die Pumpen sind nur zugelassen, wenn sie korrekt, zweckbestimmt und fachgerecht in Standard-Industriearmosphären eingesetzt werden. Ein Verstoß gegen diese Bedingungen entbindet den Hersteller von jeglichen Gewährleistungsansprüchen und jeglicher Verantwortung.
- Es ist Voraussetzung, dass nur Schutzeinrichtungen installiert werden, die für die betreffenden Zonen vorgesehen sind.

Es ist wichtig zu verstehen, dass die Oberflächentemperatur der Pumpe gleich oder größer als die Öltemperatur am Einlass des Systems sein kann. Diese Temperatur darf 70°C (158°F) überschreiten. Es ist die maximal zulässige Oberflächentemperatur um Hautverbrennungen zu vermeiden. Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung unabsichtlicher Exposition des Bedieners sind zu treffen.

Umgebungstemperatur

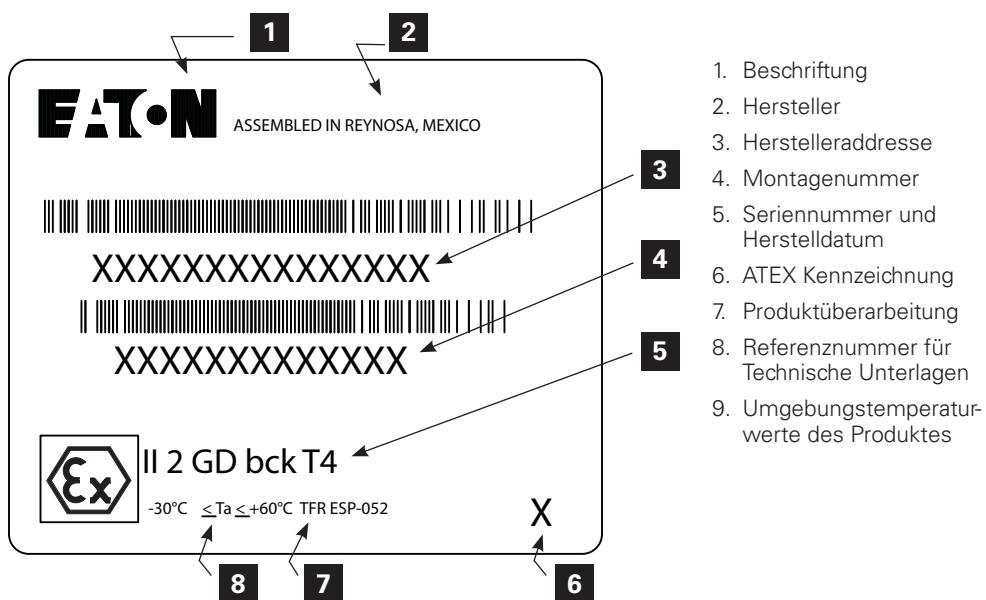
Flüssigkeitstemperatur

Temperaturklasse

Pumpen Typ	Viskosität	Umgebungs-temperatur	Flüssigkeits-temperatur	Temperatur-klasse	Max. Oberflächen-temperatur Staub-Ex
420	Siehe Produktkatalog	-30° – +60°C (-22° – +140°F)	-28° – +80°C (-18° – +176°F)	T4	125°C (158°F)
620	Siehe Produktkatalog	-30° – +60°C (-22° – +140°F)	-28° – +80°C (-18° – +176°F)	T4	125°C (158°F)
PVM	Siehe Produktkatalog	-30° – +60°C (-22° – +140°F)	-28° – +80°C (-18° – +176°F)	T4	125°C (158°F)

Pumpen-kennzeichnung

Typenschild



Inbetriebnahme und Installation

Die Pumpen werden in größeren Systemen installiert. Die Zeit für die Reinigung der Geräte (Staubablagerungen) muss gemäß IP Schutzart, wie vom Kunden festgelegt, spezifiziert werden.

Anforderungen:

- Die Pumpe darf nur von einem qualifizierten Techniker in Betrieb genommen werden. Wie vom Anwender entschieden, in Zone 2 (Kategorie 3G), Zone 22 (Kategorie 3D), Zone 1 (Kategorie 2G), Zone 21 (Kategorie 2D) und Risikobereich 2. Die Einhaltung der Information auf dem Typenschild und in den Betriebsanleitungen ist unerlässlich, da diese Informationen noch restriktiver als im Produktkatalog sein können.

- Die Pumpe darf nur mit komplett montiertem Gehäuse und in unbeschädigtem Zustand in Betrieb genommen werden.
- Die Hydraulikflüssigkeit ist so zu filtern, dass die Flüssigkeits-Reinheit dem im Katalog spezifizierten Wert entspricht.
- Die Pumpe darf nur mit vorgefülltem Öl und korrekten Ansaugbedingungen in Betrieb genommen werden. Keine Ausnahmen sind zulässig.
- Die Pumpe muss gegen Überlastung und Drehzahlüberschreitung, außerhalb der angegebenen Katalogangaben, durch entsprechende Maßnahmen geschützt werden.
- Die Pumpe soll mit einem Druckbegrenzungsventil zwischen Pumpenauslassanschluss und Systemsteuerventil(en) so installiert sein, dass der Pumpen-Nenndruck nicht überschritten wird.
- Während der Installation muss der Monteur den korrekten Kupplungsschutz sicherstellen. Leichtmetalle, wie Aluminium, Magnesium und Titan dürfen hierbei nicht verwendet werden.
- Die Einbaulage der Pumpe muss gemäß Katalogangaben erfolgen. Der Pumpenleckölanschluss sollte oben montiert sein.
- Wichtig ist, dass die Pumpe und das Antriebssystem ordnungsgemäß ausgerichtet ist. Siehe Kupplungsempfehlung im Katalog oder setzen Sie sich mit Ihrem Eaton-Repräsentanten in Verbindung.
- Die Pumpe sollte in einem Hydrauliksystem mit Ölpegelalarmsystem montiert sein, welches den Bediener über einen niedrigen Ölpegel alarmiert. Vorzugswise, soll das Hydrauliksystem so ausgelegt sein, dass bei niedrigem Ölpegel eine sichere Abschaltung erfolgt.
- Ein Öltemperatur-Überwachungsgerät sollte installiert sein, um die Öltemperatur des Gehäuses festzustellen und zu überwachen. Dieses Gerät wird eingesetzt, um das System bei Gehäuse-Lecköltemperaturen über 118°C (245°F) abzuschalten.
- Der Monteur der Pumpe muss sicherstellen, dass der Ölfluss innerhalb 30 Sekunden nach dem Start erfolgt. Mögliche Optionen (vom Monteur zu bewerten) beinhalten – sind aber nicht beschränkt auf - die Durchflussüberwachung und die Drucküberwachung.

Einsatz und Betrieb

Die Pumpen sind nur zugelassen, wenn sie korrekt, zweckbestimmt und fachgerecht eingesetzt werden. Ein Verstoß gegen diese Bedingungen entbindet den Hersteller von jeglichen Gewährleistungsansprüchen und jeglicher Verantwortung.

- Nur entsprechendes Zubehör, gemäß den EG-Richtlinien und der nationalen Gesetzgebung, darf in explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden.

- Die spezifizierten Umgebungsbedingungen innerhalb dieser Betriebsanleitung müssen eingehalten werden.
- Die Pumpe ist einsetzbar für den Betrieb mit zugelassenen Hydraulikflüssigkeiten. Im Falle der geringsten Unsicherheit, setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung.
- Um den einwandfreien Flüssigkeitszulauf sicherzustellen ist es empfohlen die Pumpe so zu montieren, dass der Einlassanschluss unter dem Ölpegel vom Tank liegt.
- Externe mechanische Erschütterungen (Stöße) auf die Pumpe müssen vermieden werden.
- Der Bediener muss gewährleisten, dass die Temperaturen $\geq 80^\circ\text{C}$ (176°F) am Pumpenlaufergang nicht überschritten werden.
- Der Einlassdruck muss immer den Druckbedingungen im relevanten Produktkatalog entsprechen. Der Bediener muss gewährleisten, dass die Saugleitung leckagefrei ist.
- Die Pumpen generieren Betriebsdrücke >100 bar (1450 psi). Es ist wichtig, dass für die Inbetriebnahme alle technischen Anforderungen erfüllt werden - besonders die Entlüftung aller Leitungen vor dem Pumpenstart. Wenn die Erfüllung der Anforderungen nicht sichergestellt wird, können sich Gas/Luft-Gemische durch Kompression in den Leitungen entzünden. (Dieselmotorprinzip).

Wartung und Instandhaltung

Begriffsbestimmungen gemäß IEC 60079-17

Wartung und Reparatur

Eine Kombination aller Tätigkeiten um den Zustand eines Gegenstandes zu erhalten, oder wiederherzustellen im Hinblick auf die Spezifikation und Sicherstellung der Leistung und notwendigen Funktionen.

Inspektion

Eine gründliche Untersuchung eines Gegenstandes um eine zuverlässige Aussage über den Zustand des besagten Gegenstandes zu erstellen, ausgeführt ohne Demontage oder, wenn notwendig nur teilweise Demontage, ergänzt durch Maßnahmen wie z.B. das Aufnehmen von Messungen.

Sichtprüfung

Eine Sichtprüfung ist eine visuelle Kontrolle, z.B. nach fehlenden Bolzen, erkennbar ohne Verwendung von Zugangskontrollvorrichtungen oder Werkzeugen.

Inspektion, alle 6 Monate

Eine Kontrolle ergänzend zur Sichtprüfung. Mängel die nur mit Hilfe von Zugangskontrollvorrichtungen entdeckt werden, z.B. Schritte (falls erforderlich) die eindeutig identifiziert werden können. Beispiele solcher Mängel sind lose Schrauben. Für diese Inspektion wird normalerweise das Pumpengehäuse nicht geöffnet oder die Stromversorgung zum Antrieb unterbrochen.

Detaillierte Inspektion, alle 12 Monate

Eine Kontrolle ergänzend zur 6-monatigen Inspektion. Mängel die nur bei offenem Gehäuse und/oder unter Verwendung von Werkzeugen und Testgeräten (falls erforderlich) entdeckt werden. Ein Beispiel für solch einen Mangel wäre ein loser Anschluß. personal.

- Wartungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Wartungsarbeiten die die Demontage der Pumpe beinhalten, dürfen nur in nicht-explosionsgefährdeten Umgebung durchgeführt werden.

- Vor dem Lösen von Anschläßen im Hydrauliksystem, ist sicherzustellen dass Restdruck gefahrlos aus dem System abgebaut ist.
- Pumpenkomponenten dürfen nur durch Eaton Originalersatzteile ersetzt werden, die auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen zugelassen sind. Dies gilt auch für Schmiermittel und die verwendeten Wartungsgeräte.
- In explosionsgefährdeten Umgebungen müssen die Geräte regelmäßig gewartet und gereinigt werden. Die Wartungsintervalle werden, unter Berücksichtigung von Umweltauswirkungen und der verwendeten Geräte, vom Betreiber vor Ort festgelegt.
- Die Pumpe sollte, vor der im Produktkatalog spezifizierten Betriebszeit, überholt oder ersetzt werden. Für spezifische Anwendungsfragen wenden Sie sich bitte an die Technische Unterstützung: <http://www.eaton.com/EatonCom/Markets/Hydraulics/ContactUs/index.htm>
- Nach dem Service und/oder Wartung müssen alle Barrieren und Hinweise wieder auf den ursprünglichen Platz verbracht werden.

Aktivität	Sichtprüfung, monatlich	Inspektion, alle 6 Monate oder nach 4000 Std.	Detaillierte Inspektion alle 12 Monate oder 8000 Std.
1 Sichtprüfung der Pumpe nach Lecks - Schmutz und Ablagerungen entfernen	●		–
2 Außentemperatur mit geeigneten Messgeräten kontrollieren - sicherstellen, dass die Pumpe mit Hilfe von geeigneten Messmitteln bei Betriebstemperaturen niedriger als 125°C (257°F) abgeschaltet wird.	●		–

Fehlersuche und Entsorgung

Fehlersuche

Es dürfen keine Änderungen an Geräten vorgenommen werden, die in explosionsgefährdeten Umgebung arbeiten. Gerät reparaturen dürfen nur durch speziell ausgebildetes und autorisiertes Personal durchgeführt werden.

Entsorgung

Verpackungen und verbrauchte Betriebsmittel müssen unter Berücksichtigung der länderspezifischen Anforderungen, in dem die Geräte betrieben werden, umweltgerecht entsorgt werden.

Informazioni generali	12
Temperatura ambiente / Temperatura fluido / Classe temperatura.....	13
Marcature pompa (targhetta tipo)	13
Messa in servizio e installazione	14
Modalità d'uso e funzionamento.....	14
Manutenzione e assistenza.....	15
Ricerca e risoluzione guasti	15
Smaltimento.....	15
Dichiarazione di conformità CE	7

Informazioni generali

Queste istruzioni operative rappresentano solo gli aspetti di una certa importanza relativi alla protezione dalle esplosioni e si applica insieme alle istruzioni operative originali. Tutto quello che è stato definito nel presente documento è obbligatorio e annulla qualsiasi altra informazione contraddittoria riportata sul catalogo del prodotto. .

Protezione dalle esplosioni

Si applica alle pompe delle famiglie 620 (ADY), 420 (ADU) e PVM (PVM), pompe a pistoni assiali a cilindrata variabile per circuito aperto che possono operare in applicazioni industriali. Sono utilizzate per pompare una gamma di diversi mezzi liquidi combustibili e non combustibili del settore.

Le pompe possono essere utilizzate come segue:

- a. In zona 2 (protezione esplosioni gas, categoria 3G)
- b. In zona 22 (protezione esplosioni polvere, categoria 3D)
- c. In zona 1 (protezione esplosioni gas, categoria 2G)
- d. In zona 21 (protezione esplosioni polvere, categoria 2D)

La classificazione relativa alla temperatura di superficie è T4; per tutti i gas, vapori e nebbie con una temperatura di ignizione di >135°C (275°F), l'attrezzatura non è una fonte di ignizione.

Nelle zone a rischio di esplosione polvere, 125°C (257°F) è la temperatura di riferimento per ulteriori considerazioni relative alla distanza di sicurezza dalla temperatura di incandescenza, etc. (sulla quale soltanto l'operatore può decidere).

- La gamma di temperatura ambiente ammissibile va da -30°C (-22°F) fino a 60°C (140°F), e le temperature del fluido, a seconda del codice tipo, si estende fino a 80°C (176°F).
- Le pompe sono approvate solo per un uso corretto e appropriato conforme allo scopo per il quale sono state progettate, in atmosfere industriali standard. Contravvenire a tali condizioni invalida qualsiasi richiesta di garanzia e qualsiasi responsabilità da parte del produttore!
- È di fondamentale importanza assicurarsi che siano stati installati solo i tipi di attrezzature di protezione adatti alle zone in questione!

È importante comprendere che la pompa potrebbe raggiungere una temperatura di superficie pari o maggiore di quella dell'olio in entrata del sistema. La temperatura può superare i 70°C (158°F), che è la temperatura di superficie massima ammessa per esposizione accidentale della pelle. Occorre prendere delle precauzioni per evitare l'esposizione accidentale dell'operatore.

Temperatura ambiente

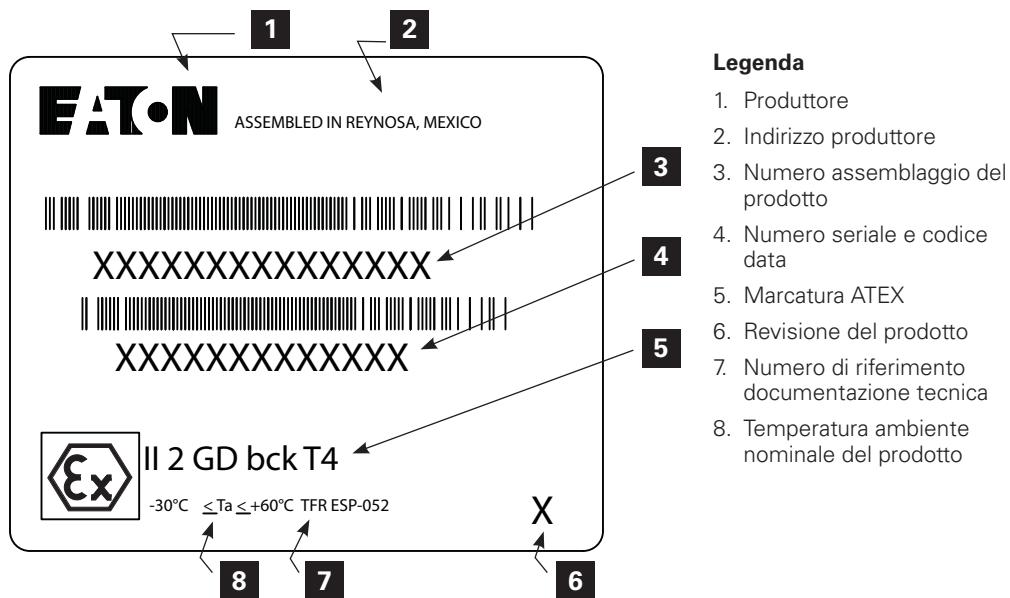
Temperatura fluido

Classe temperatura

Tipo pompa	Viscosità	Temperatura ambiente	Temperatura fluido	Classe temperatura	Temperatura massima di superficie esplosione polvere
420	Fare riferimento al catalogo del prodotto	-30° – +60°C (-22° – +140°F)	-28° – +80°C (-18° – +176°F)	T4	125°C (158°F)
620	Fare riferimento al catalogo del prodotto	-30° – +60°C (-22° – +140°F)	-28° – +80°C (-18° – +176°F)	T4	125°C (158°F)
PVM	Fare riferimento al catalogo del prodotto	-30° – +60°C (-22° – +140°F)	-28° – +80°C (-18° – +176°F)	T4	125°C (158°F)

Marcature pompa

Etichetta identificativa



Messa in servizio e installazione

Le pompe devono essere installate in un sistema di ampie dimensioni. Il tempo per la pulizia dell'apparecchiatura (depositi di polvere) deve essere specificato tenendo conto del livello di protezione IP come definito dal cliente.

Requisiti:

- La pompa può essere avviata da un tecnico idraulico qualificato, come determinato dall'utente, in zona 2 (categoria 3G), zona 22 (categoria 3D), zona 1 (categoria 2G), zona 21 (categoria 2D) e zona 2 a rischio. È di fondamentale importanza osservare quanto indicato sull'etichetta identificativa e nelle istruzioni operative in quanto possono esservi informazioni più restrittive di quelle indicate nel catalogo del prodotto.
- La pompa può essere messa in funzione solo con l'alloggiamento completamente montato e a condizione che non vi siano danneggiamenti.
- Il fluido idraulico deve essere filtrato in modo tale da mantenere il livello raccomandato di pulizia del fluido specificato nel catalogo del prodotto.
- La pompa può essere messa in funzione solo quando completamente pronta e piena di olio. Non esistono eccezioni di alcun tipo.
- La pompa deve essere protetta contro il sovraccarico e la sovraccelerazione al di sopra dei rating del catalogo mediante interventi adatti allo scopo.
- La pompa dovrà essere installata in un sistema dotato di un dispositivo di sfato della pressione collocato tra la porta di uscita della pompa e la/le valvola/valvole di controllo dei sistemi in maniera tale da evitare che la pompa superi le condizioni della pressione nominale. Durante l'installazione, l'installatore deve assicurare una protezione di accoppiamento appropriata e corretta.
- I metalli leggeri come alluminio, magnesio e titanio non devono essere utilizzati per questo scopo.
- La pompa deve essere installata secondo l'orientamento specifico come indicato nel catalogo del prodotto. La pompa deve essere montata in modo tale che la porta di drenaggio della cassa si trovi sulla parte superiore della pompa.
- Occorre prestare molta attenzione per assicurare l'allineamento della pompa e del sistema di azionamento. Consultare il catalogo del prodotto per suggerimenti relativi all'accoppiamento o contattare il vostro centro di assistenza Eaton locale.
- La pompa dovrà essere installata in un sistema idraulico progettato con un allarme livello olio attivo che avverte l'operatore nel caso di carenza olio. Sarebbe preferibile progettare il sistema in modo tale da arrestarsi in sicurezza in caso di allarme da carenza di olio.
- Un dispositivo di monitoraggio della temperatura dell'olio dovrà essere installato per individuare e monitorare la temperatura dell'olio di drenaggio della cassa. Il dispositivo dovrà essere utilizzato per arrestare il sistema se la temperatura dell'olio di drenaggio della cassa dovesse superare i 118°C (245°F).
- L'installatore della pompa deve assicurarsi che un flusso inizi non più di 30 secondi dopo l'avviamento. Le possibili opzioni (che l'installatore dovrà valutare) includono, ma non sono limitate a: monitoraggio del flusso o monitoraggio della pressione.
- Devono essere mantenute le condizioni ambientali specificate nelle presenti istruzioni operative.
- La pompa è approvata solo per funzionamento con fluidi idraulici approvati. Per qualsiasi dubbio, chiedere al produttore.
- Si raccomanda di installare la pompa in modo che la porta di entrata sia al di sotto del livello dell'olio nel serbatoio per assicurare condizioni appropriate di entrata del fluido.
- Occorre evitare urti meccanici esterni sulla pompa.
- L'operatore deve assicurarsi che all'entrata della pompa non vi siano temperature $\geq 80^\circ\text{C}$ (176°F).
- La pressione sul lato immissione deve sempre rispondere alle condizioni di pressione specificate come da relativo catalogo del prodotto. L'operatore deve assicurarsi che nella linea d'immissione non vi siano perdite.
- Le pompe possono generare pressioni di >100 bar (1450 psi). È importante attenersi a tutte le regole tecniche durante la messa in servizio, e in particolare occorre spurgare tutte le linee prima dell'avviamento iniziale delle pompe. Se tale conformità non è assicurata, miscele di gas/aria nelle linee possono infiammarsi per compressione (princípio motore diesel).

Modalità d'uso e funzionamento

Le pompe sono approvate solo per un uso corretto e appropriato conforme allo scopo per il quale sono state progettate. Contravvenire a tali condizioni invalida qualsiasi richiesta di garanzia e qualsiasi responsabilità da parte del produttore.

- In atmosfere potenzialmente esplosive, possono essere utilizzati solo gli accessori conformi alle disposizioni indicate dalle direttive europee e dalle leggi nazionali.

Manutenzione e assistenza

Definizione dei termini come da norma IEC 60079-17

Manutenzione e riparazione

Una combinazione di tutte le attività svolte per mantenere un componente in buone condizioni o per riportarlo in una condizione che risponda alle specifiche e che assicuri il rendimento delle funzioni richieste.

Collaudo

Attività che comporta l'esame completo di un componente per fornire un prospetto affidabile delle condizioni del detto componente, realizzato senza smontarlo o, se necessario, smontandolo solo parzialmente, e intervenendo effettuando misurazioni.

Controllo visivo

Il controllo visivo è un controllo in cui i difetti visibili, come viti mancanti, vengono identificati senza utilizzare dispositivi o attrezzi.

Controllo da vicino

Controllo durante il quale, oltre alle aree coperte da controllo visivo, i difetti possono essere identificati solo utilizzando dispositivi di accesso come scale (dove necessario). Un esempio di questo tipo di difetto potrebbe essere una vite allentata. Per i controlli da vicino, di solito non è necessario aprire gli alloggiamenti o togliere potenza all'apparecchiatura.

Controllo dettagliato

Controllo, durante il quale, oltre alle zone esaminate con controllo da vicino, i difetti possono essere individuati soltanto aprendo gli alloggiamenti e/o utilizzando attrezzi e dove si individuano apparecchiature di prova (dove necessario). Un esempio di questo tipo di difetto potrebbe essere una connessione allentata.

- Gli interventi di manutenzione possono essere effettuati solo da personale autorizzato.
- Gli interventi di manutenzione che comportino lo smontaggio della pompa devono essere svolti in atmosfere non esplosive.

- Prima di allentare qualsiasi connessione del sistema idraulico, assicurarsi che la pressione residua sia stata rimossa dal sistema in maniera sicura.
- I componenti della pompa possono essere sostituiti solo con parti di ricambio originali Eaton approvate anche per l'utilizzo in atmosfere esplosive. Questo principio si applica anche ai lubrificanti e ai prodotti di manutenzione utilizzati.
- L'apparecchiatura in atmosfera esplosiva dovrà essere regolarmente sottoposta a revisione e pulizia. Gli intervalli di tempo saranno specificati dall'operatore sul posto tenendo conto dell'impatto ambientale a cui l'apparecchiatura è esposta.
- La pompa dovrà essere revisionata o sostituita prima della scadenza della durata di funzionamento specificata nel catalogo del prodotto. Per qualsiasi domanda specifica sull'applicazione, contattare il servizio assistenza tecnica Eaton sul sito <http://www.eaton.com/EatonCom/Markets/Hydraulics/ContactUs/index.htm>
- Dopo l'assistenza e/o la manutenzione, tutte le barriere e le istruzioni che sono state rimosse devono essere ricollocate nelle loro posizioni di origine.

Attività	Controllo visivo mensile	Controllo da vicino ogni 6 mesi o 4.000 ore	Controllo dettagliato ogni 12 mesi o 8.000 ore
1 Controllo visivo della pompa per perdite, rimuovere i depositi di polvere	●		–
2 Controllare la temperatura esterna della pompa utilizzando interventi adatti ad assicurare che sia al di sotto di 125°C (257°F) quando la pompa funziona in cut-off.		●	–

Ricerca e risoluzione guasti - Smaltimento

Ricerca e risoluzione guasti

Nessuna modifica può essere effettuata all'apparecchiatura messa in funzione in atmosfere esplosive. Le riparazioni all'apparecchiatura potranno essere effettuate solo da personale espressamente formato e autorizzato.

Smaltimento

L'imballaggio e i materiali di consumo utilizzati devono essere smaltiti in conformità con i requisiti richiesti dal paese in cui l'apparecchiatura è stata installata.

Eaton
Hydraulics Group USA
14615 Lone Oak Road
Eden Prairie, MN 55344
USA
Tel: 952-937-9800
Fax: 952-294-7722
www.eaton.com/hydraulics

Eaton
Hydraulics Group Europe
Route de la Longeraie 7
1110 Morges
Switzerland
Tel: +41 (0) 21 811 4600
Fax: +41 (0) 21 811 4601

Eaton
Hydraulics Group Asia Pacific
Eaton Building
4th Floor, No.3 Lane280 Linhong Rd
Changning District
Shanghai 200335
China
Tel: (+86 21) 5200 0099
Fax: (+86 21) 5200 0400