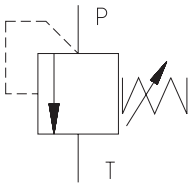
INSTRUCTIONS FOR PRODUCT USE

PRESSURE RELIEF VALVE CERTIFIED ACCORDING TO 2014/68/EU DIRECTIVE FOR PRESSURE EQUIPMENT

VPP-R-16-xx-L-CE1017



EN

Important! Always read the instructions carefully before using this product.
Store the instructions for future reference.

If the instruction is lost, a new one can be found on the manufacturer's website ARGO-HYTOS www.argo-hytos.com.

The following is the authorised translation of original operating instruction no. 33789800_5en_de_cz_01/2025, issued by the manufacturer:

ARGO-HYTOS s.r.o.
Dělnická 1306, CZ 543 01 VRCHLABÍ
Info.cz@argo-hytos.com ☎ **+ 420 499 403 111**

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
podle zák. č. 90/2016 Sb.

ARGO HYTOS
A Voith

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ podle Směrnice 2014/68/EU
EC DECLARATION OF CONFORMITY acc. to directive 2014/68/EU
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG nach Richtlinie 2014/68/EG

VÝROBCE / MANUFACTURER / HERSTELLER:

Company Name:	**ARGO-HYTOS s.r.o.**
Address:	Dělnická 1306 CZ-543 01 VRCHLABÍ CZECH REPUBLIC
Identification Number:	CZ47452498
Telephone Number:	+420 499 403 111
Email:	info.cz@argo-hytos.com
Website:	www.argo-hytos.com

VÝROBEK / PRODUCT / PRODUKT:

VPP-R-16-xx
Hydraulický vestavný tlakový přepouštěcí ventil, přímo řízený
Hydraulic screw-in cartridge pressure relief valve, direct acting
Hydraulisches Druckbegrenzungsventil für Einbau, direktgesteuert
Katalog číslo / Datasheet No. / Katalog Nr.: 5095

Zamýšlené použití výrobku:
Ventil je používán pro nastavení maximálního tlaku v hydraulickém obvodu a pro ochranu proti přetížení tlakem. Rozsah nastavení tlaku: 25 ÷350 bar

Intended use of product:
The valve is used for setting the maximum pressure in the hydraulic circuit and for pressure overload protection. Set pressure range: 25 ÷350 bar

Verwendungszweck des Produkts:
Das Ventil dient zur Einstellung des Maximaldrucks im Hydraulikkreislauf und zum Schutz vor Überdruck. Einstelldruckbereich: 25 ÷350 bar

PROHLÁŠENÍ VÝROBCE / DECLARATION OF MANUFACTURER / HERSTELLERERKLÄRUNG

Prohlašujeme na svou výlučnou zodpovědnost, že výše uvedený přímo řízený tlakový přepouštěcí ventil, který je určen k omezení tlaku v hydraulických obvodech, na nějž se vztahuje toto prohlášení, je ve shodě s relevantními požadavky následujících směrnic a norem. Výrobek je za podmínek obvyklého a určeného použití bezpečný

We declare under our sole responsibility that the direct acting pressure relief valve mentioned above, which is intended to limit the pressure in the hydraulic circuit and covered by this declaration, meets relevant requirements of following directives and standards. Under conditions of a usual and intended use, the product is safe.

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das oben genannte direkt gesteuerte Druckbegrenzungsventil, das zur Begrenzung des Drucks im Hydraulikkreislauf

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
podle zák. č. 90/2016 Sb.

ARGO HYTOS
A Voith Company

bestimmt ist und Gegenstand dieser Erklärung ist, die einschlägigen Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen erfüllt. Das Produkt ist unter Bedingungen einer bestimmungsgemäßen Verwendung sicher.

Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Machinery Directive 2006/42/EC REACH Regulation 1907/2006 and Commission Regulation (EU) 2021/2204 EN ISO 4413 : 2010 Hydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components EN ISO 4126-1 : 2013 Safety devices for protection against excessive pressure – Part1: Safety valves

POSOUZENÍ SHODY / CONFORMITY ASSESSMENT /

Při posuzování shody bylo postupováno podle kapitoly 3, článku 14, písm. d) (modul B + D) Směrnice 2014/68/EU. Na posuzování shody se podílel oznámený subjekt 1017 TÜV SÜD Czech s.r.o., který k tomuto výrobku vydal certifikáty:

Article 14 (d), chapter 3 (modules B + D) of Directive 2014/68/EU, as amended, was followed in the compliance assessment. The 1017 TÜV SÜD Czech s.r.o. notified body participated in assessing the conformity and issued for the product the following certificates:

Bei dem Konformitätsbewertungsverfahren wurde nach Kapitel 3, Artikel 14, Buchst. d) (Modul B + D) der Richtlinie 2014/68/EG vorgegangen. An dem Konformitätsbewertungsverfahren hat sich eine notifizierte Person 1017 TÜV SÜD Czech s.r.o. beteiligt, welche über dieses Produkt folgende Zertifikate ausstellte:

Oznámený subjekt č. 1017 / Notified body No. 1017/ Benannte Stelle Nr. 1017:	TÜV SÜD Czech s.r.o. Novodvorská 994 / 138 142 21 PRAHA 4

CERTIFIKÁTY / CERTIFICATES / ZERTIFIKATE

Certifikát / Certificate / Zertifikat	Číslo / No. / Nr.	Datum vydání / Date of issue / Ausgabedatum:
EU přezkoušení výrobního typu (modul B) EU type examination – production type (module B) EU-Baumusterprüfung – Baumuster (Modul B)	09.057.357	18.8.2016
Posouzení systému kvality (modul D) Assessment of the quality system (module D) Bewertung des Qualitätssystems (Modul D)	16.629.634	20.1.2025

ISSUED BY:

ARGO - HYTOS s.r.o. CZECH REPUBLIC

Place: Vrchlabí
Date: 23.1.2025

.....
Ing. Milan Bezdíček – General Director
Signature of authorized person

Contents of the instructions for use

Chapter	Page
Declaration of conformity	2
Overview of signal words and warning signs used in the text	4
Overview of the symbols and signs used in the text	4
Glossary of technical terms used	5
1. Use of the product	5
2. Risks and restrictions of product use	5
3. Product description	6
3.1 Materials used	6
3.2 Surface protection against corrosion	6
3.3 Basic technical parameters	6
3.4 Working fluid	6
3.5 Valve characteristics	6
3.6 Field of application in accordance with the 2014/68/EU Directive	7
3.7 Legislation and standards	7
4. Product modifications	7
5. Target group of users	8
6. Instructions for use broken down into product life stages	8
6.1 Transport and storage of the product	8
6.2 Installation of the product	8
6.3 Commissioning	9
6.4 Normal operation	10
6.5 Extraordinary and emergency situations	10
6.6 Repairs carried out by specialist	11
6.7 Product maintenance	11
6.8 Spare parts supplied	11
6.9 Product disposal	11
7. Manufacturer contact	11

Related documents:
Datasheet product VPP-R-16-xx-L-CE1017_ha5095

An overview of signal words and warning signs used in the text

DANGER	Signal word combined with a warning sign used to signify that a dangerous situation which could result in death or serious injury is imminent.
WARNING	Signal word combined with a warning sign used to signify the occurrence of a potentially dangerous situation that could result in death or serious injury if not avoided.
CAUTION	Signal word combined with a warning sign used to signify a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

An overview of other symbols and abbreviations used in the text

Symbol, abbreviation	Description of the meaning of the symbol or abbreviation
FPM	Fluor elastomer (synthetic rubber)
NBR	Rubber used to produce seals
PE	Polyethylene
PTFE	Polytetrafluoretylen (teflon) used for retaining rings

Glossary of technical terms used

- A hydraulic mechanism is one in which energy is transmitted via the pressure energy of the working fluid
- Hydraulic accumulator is a pressure vessel, the inner space of which is divided by a flexible part (membrane, diaphragm) into two parts. The upper part is filled with an inert gas (eg nitrogen) and the lower part is tightly connected to the hydraulic circuit. In the accumulator, the compression of the gas by the pressurized liquid thus reverses the pressure energy of the liquid into deformation energy and thus the energy is accumulated. Pressure vessels are dangerous elements and may only be protected against overload by certified valves.
- Volume flow Q is the amount of liquid in volume units that flows through a given cross-section per unit time (m^3s^{-1} in SI units, l/min in practice)
- Cracking pressure – pressure value, set mechanically by the adjusting screw, when reached the valve opens
- Pressure relief valve compares the pressure value in the circuit against the set cracking pressure. If the set value (cracking pressure) is exceeded, the valve opens by draining the working fluid from the circuit back to the tank, relieving the pressure-overloaded circuit
- Pressure is the force acting per area unit [SI unit is Pascal (1 Pa = Nm^{-2}), in practice 1bar = 0,1MPa]
- Pressure level – adjustable cracking pressure range of the valve (e.g. "pressure level 16" has an adjustable pressure range from 0 to 160bar)
- Pressure valve – hydraulic valve, which serves to control the pressure in the circuit, the force on the piston rod of the hydraulic cylinder or the torque on the output shaft of a rotary hydraulic motor

1. Use of the product

The VPP-R-16 valve is a directly operated hydraulic pressure relief valve, designed for installation into a block – in the forming cavity (see dimensional drawing page. 7) with M36 x 2 connection thread.
The product is designed to set the maximum working pressure in the hydraulic circuit and protect the circuit against overloading due to pressure peaks. It is usually connected in parallel to a pressure source (pump) or to an appliance that protects against overload.

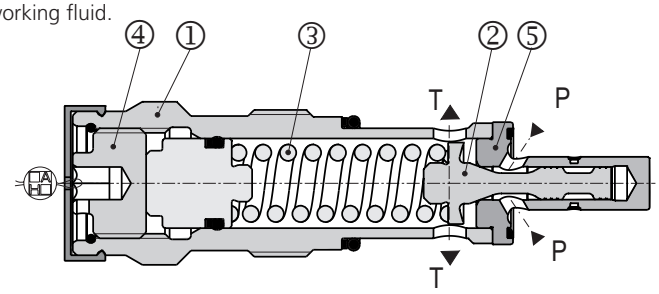
Valves certified according to Directive 2014/68/EU and related harmonized standards may be used with pressure equipment, e.g. pressure vessels (accumulators). The valves are marked with the CE conformity mark and a Declaration of Conformity is issued for them.

2. Risks and restrictions of product use

DANGER	**Maximum operating pressure** The valve may be used for a maximum pressure of 350 bar. If the maximum pressure is exceeded, there is a risk of damaging the valve and if the compressive strength value of 525 bar is exceeded, the valve will rupture.
DANGER	**Maximum volume flow** If the valve is used to protect pressure equipment, such as pressure vessels (accumulators) according to Directive 2014/68/EU and ISO 4126-1 standard, the maximum volume flow through the valve may only be set so that the short-term overpressure in the circuit is not greater than 10% above the set cracking pressure. The valve dynamics depend on the kinematic viscosity of the working fluid (viscosity class and temperature). If the valve reacts slowly, there is a risk of inadmissible pressure peaks and destruction of the pressure equipment.
WARNING	**Tightening the valve into the cavity** The valve may only be screwed into a suitable and correctly manufactured cavity and must be tightened to the specified tightening torque of 30 + 2 Nm. Otherwise there is a risk of leakage of the working fluid and release of the valve by pressure.
CAUTION	**Maximum operating temperature** The maximum operating temperature must not exceed the temperature range for the given type of sealing material, otherwise seal tightness will be lost, and the working fluid will leak. Seal material NBR: -30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F) Seal material FPM (Viton®): - 20 ... + 120 °C (-4 ... +248 °F)
CAUTION	**Valve surface temperature** The surface temperature of the valve can exceed 100 °C (212 °F) due to the temperature of the working fluid and pressure loss in the valve being converted into heat. Do not touch the surface of the valve while the circuit is operating, even after switching off until it has cooled to a safe temperature. There is a risk of skin burns.
CAUTION	**Working fluids used** The valves may only be used for common working fluids, especially hydraulic oils (see chapter 3. Product description). The following are forbidden to use as a working fluid: › water and aqueous solutions that cause corrosion and loss of valve function › liquids that are highly flammable or explosive, which when heated through a valve can lead to fire or explosion › aggressive liquids (eg acids and hydroxides) that will cause valve damage and loss of function

3. Product description

The valve consists of housing (1), a cone (poppet) with a damping piston (2) and a spring (3). The pressure is set manually via the screw (4). The spring presses the cone (poppet) into the seat keeping the valve closed. If the system pressure in P channel rises above the value set by spring compression, the cone (poppet) slides out of the seat and transfers fluid from P channel, to T channel, connected to the tank, until the pressure drops again. Due to the relatively high pressure loss of the valve, we do not recommend using the valve for continuous pressure regulation. It leads to energy loss and overheating of the working fluid.



3.1 Material used:

Valve body, spring holder, adjusting screw, locking nut – low carbon steel
Cone (poppet) – direct hardened steel
Sealing – NBR, FPM
Retaining ring – PTFE
Cover – PE
Compression spring– patented steel wire for the production of springs
The materials used are not listed in the lists of prohibited and mandatory documented substances of Directive 2015/863/EU (RoHS) and EU regulation no. 1907/2006 (REACH).

3.2 Surface protection against corrosion:

Body, adjusting screw and locking nut: galvanized surface with corrosion protection 1000 h in NSS according to ISO 9227
The surface protection does not contain hexavalent chromium Cr+6.

3.3 Basic technical parameters

Parameter	Unit	Value
Maximum pressure in inlet channel P	bar (PSI)	350 (5100)
Maximum pressure in outlet channel T	bar (PSI)	250 (3600)
Maximum volume flow through the valve	l/min (GPM)	120 (32)
Maximum internal volume loss of the closed valve when reducing inlet pressure to 80 % of the set opening pressure	cm^3/min	0,2
Working fluid temperature range for NBR, PU sealing material	°C (°F)	-30 ... + 100 (-22...212)
Working fluid temperature range for FPM sealing material	°C (°F)	- 20 ... +120 (-4 ... 248)
Range of kinematic viscosity of the working fluid	mm^2s^{-1}	10 ... 500
Required minimum purity of working fluid	class	21/18/15 ISO 4406
Lifespan	cycles	10^7
Weight / with block	kg (lbs)	0.56 / 3.05 (1.24 / 6.72)

3.4 Working fluid

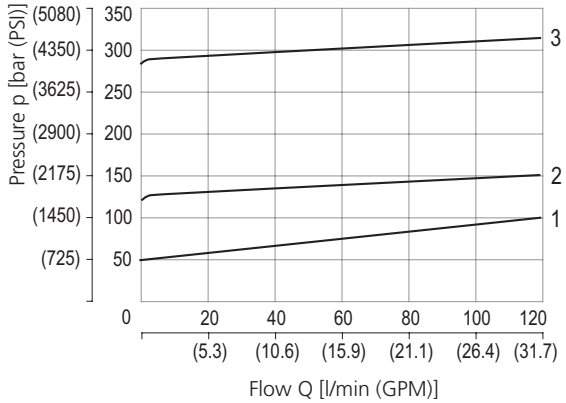
The valve is designed for common hydraulic working fluids:

› mineral oils of performance classes HM and HV according to ISO 6734-4
› non-flammable and highly flammable hydraulic fluids according to ISO 12922
› environmentally acceptable hydraulic fluids according to ISO 15380

3.5 Valve characteristics

Characteristics measured at ν = 32 mm^2/s (156 SUS)

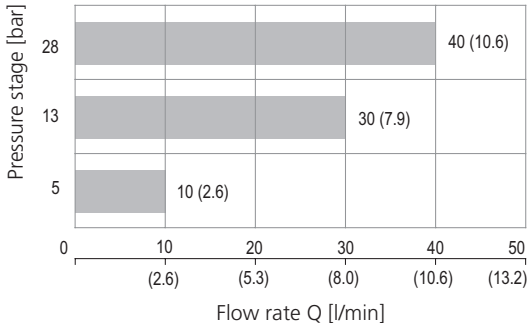
Relief pressure related to flow rate



	Pressure stage	Adjustable pressure bar (PSI)
3	28	280 - 350 (4060 - 5080)
2	13	130 - 280 (1890 - 4060)
1	5	50 - 130 (725 - 1890)

3.6 Field of application in accordance with Directive 2014/68/EU

The above diagram shows the valve application, meeting the requirements of Directive 2014/68/EU and ISO 4126-1 for a maximum short-term pressure surge in the circuit 10 % higher than the set cracking pressure when opening the valve.
The dynamics of the valves depend on the kinematic viscosity of working fluid.
Measurement conditions: oil Renolin VG 32, T = 40 °C (104 °F), V = 0.5 l



Operating region characteristics from certification of VPP-R-16*CE1017*

3.7 Legislation and standards:

The valve meets the relevant requirements of legal regulations and standards as amended:
Directive 2014/68/EU (harmonized NV ČR 219/2016) Pressure equipment
ČSN EN ISO 4413 - Hydraulics – general rules and safety requirements for hydraulic systems and their components
ČSN EN ISO 4126-1 Safety devices for protection against excessive pressure / Part 1: Relief valve

Other regulations and standards used:
ČSN ISO 6403 Hydrostatic drives. Valves for flow and pressure control. Test methods
ČSN EN ISO 9001 Quality management systems
ČSN EN ISO 12100 Machinery safety / risk analysis
Directive 2006/42/EU about machinery / chapters used: 1.7.4 Instructions for use, appendix III CE marking
ČSN EN 82079-1 Preparation of instructions for use – Structuring, content and presentation / Part 1: General principles and detailed requirements

4. Product modification

An overview of all possible valve modifications as described in the order key.

Valve with body (VPPB-R-16) – variant where the valve is delivered screwed into the body (see dimensional drawing of the body)
Pressure level is determined by the stiffness of the spring used and the parts used during assembly. It cannot be changed by the user.
Sealing material the user cannot change this as part of the seal is inside the valve.
The user must not disassemble the valve.

Valves are set by the manufacturer ARGO-HYTOS
The valves are set to the required cracking pressure at a given flow rate and are sealed by the manufacturer. The set pressure in bar and flow in l/min are given in the valve description. The seal contains the ARGO-HYTOS logo. The customer must not change the valve settings or break the seal.

Valves set by the user
The valves are tested by the manufacturer and the adjusting screw is completely loosened (set pressure p = 0 bar). The valves are not sealed, and the set pressure and flow rates are not filled in the valve description – SR1A-A2/LxLx-CE1017. The user assumes the responsibility for setting both the cracking pressure and sealing the settings.
Setting the required valve pressure:

› turning adjusting screw to the right = higher cracking pressure
› turning adjusting screw to the left = lower cracking pressure

Ordering Code

VPP [ ] **-R-16-** [ ] **- L -** [ ] **- CE1017-** [ ] **/** [ ] **- B**

Pressure Relief Valve, PED Certified, Poppet Type, Direct Acting — **M36 x 2**

Valve design
without a body — **No designation**
with a body — **B**

Jmenovitá světlost

Pressure range - pressure stage
50 - 130 bar (730 - 1890 PSI) — **5**
130 - 280 bar (1890 - 4060 PSI) — **13**
280 - 350 bar (4060 - 5080 PSI) — **28**

Adjustment option
allen head (hex. 8), with protective cap, sealable (lockwire holes)

No designation
V

Seals
NBR
FPM (Viton)

Certification PED
notified body number CE1017

Setting of assurance pressure [bar]*
120 (example of setting)

Setting at flow rate [l/min]*
Std. setting made at 6 litres/min
6 (example of setting)

Surface treatment
zinc-coated (ZnNi), ISO 9227 (520 h)

*If not preset valves are ordered, pressure and flow rate information is not shown.

5. Target group of users

All the activities relate to the valve, especially the installation and adjustment of cracking pressure, require technical expertise and experience in the field of hydraulics. The minimum required level of professional competence is CETOP level 2. This level is generally defined as the performance of various activities that require an understanding of technical factors and contexts. This may lead to the need of correct interpretation (e.g. tolerances, operating methods) or to the application of various non-repetitive procedures. This may require the performance of instructions, simple analyses and diagnostics, the ability to respond operationally to changes. Teamwork is often necessary.

It is forbidden for the following to carry out any activities related to this product:

- Minors (the exception being practical training of students under the professional supervision of a teacher)
- Without the specified professional competence
- Under the influence of alcohol and/or drugs
- Patients whose health condition could affect safety (reduced attention span and ability to react in a timely manner, excessive fatigue)
- Under the influence of drugs that have a demonstratable effect on attention and the ability to react in a timely manner
- Those with an allergy to hydraulic working fluids

6. Instructions for use broken down into product life stages

6.1 Transport and storage of product

The valve is standardly packed in vacuum-shrinkable PE foil and protected against moisture and dust. An identification label is affixed to the packaging. Products should be stored for the necessary time at a temperature of 0 ... +30 °C (32 ... +86 °F) in a dry environment with a relative humidity of up to 65 %.
After a longer period of storage, we recommend checking the product for damage caused by corrosion, replacing the external seals and flushing the product with clean oil before connecting it to the hydraulic circuit.

6.2 Product installation

Check that the valve type corresponds to the identification plate.
Cut the package carefully with scissors and carefully remove the valve from the package.
Unpack the valve in a clean environment and avoid contamination of the valve.
The packaging is made of PE and can easily be contaminated with residual oil from the valve.
Dispose of the packaging in accordance with the applicable environmental regulations.

CAUTION	**Slippery valve surface** The valve contains a small amount of residual oil after the hydraulic function test performed by the manufacturer. A slippery valve surface can lead to dropping when handling, causing minor injury or damage to the valve.

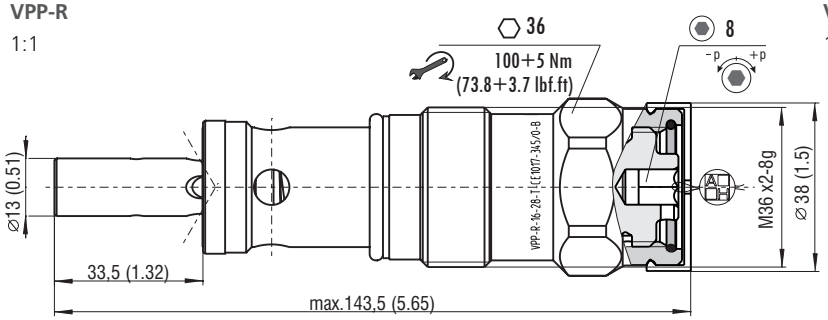
The valve is designed for mounting in a shaped cavity (see cavity dimension drawing) with connection thread M36 x 2. The mounting position of the valve is arbitrary.

Before mounting, check the valve surface and seals for damage. Inspect the cavity that it is clean, deburred and undamaged. We recommend lubricating the valve thread and the sealing rings with a suitable grease for easier installation. The valve is of split design, the seat is not rigidly connected to the valve body. Insert the valve into the cavity, ensuring the seat and the valve are in the correct position relative to each other, and screw the valve into the cavity by turning it clockwise (right hand thread). Tighten the valve with a torque wrench size 36 to 100 + 5 Nm. Excessive resistance of the valve when screwing in indicates a tight cavity. In this case, unscrew the valve by turning it counterclockwise and check and calibrate the cavity.

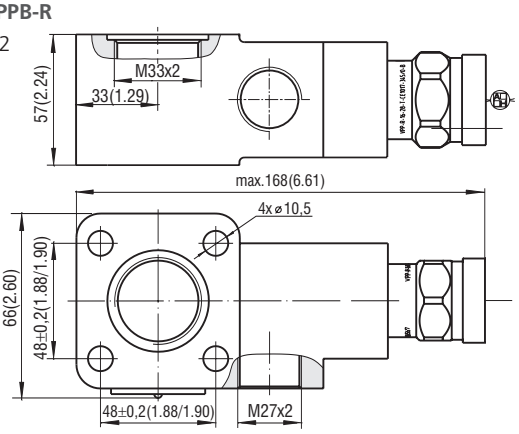
CAUTION	**Tight / non-conforming valve cavity** Never mount the valve using excessive tightening torque. The valve will be deformed, unreliable or completely lose function.

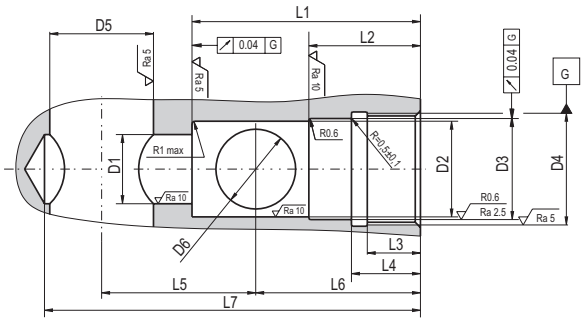
Dimensions VPP-R-16 (valve with a body VPPB-R-16)

VPP-R
1:1



VPPB-R
1:2



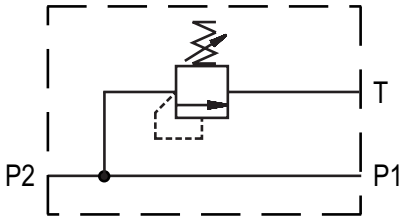


Dimensions in mm (in)			
∅ D1	20 H14 (0.79)	L1	66 (2.6 / 2.61)
∅ D2	30 H11 (1.18)	L2	31 (1.22 / 1.22)
∅ D3	32.6 H10 (1.28)	L3	18 (0.71 / 0.73)
∅ D4	M36 x 2-7H	L4	21 (0.83 / 0.85)
∅ D5	30 (1.18)	L5	46 (1.81)
∅ D6	25 max (0.98 max)	L6	44 (1.73 / 1.75)
		L7	105 (4.13)

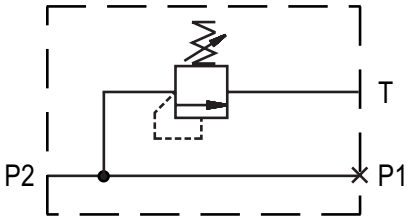
Connecting the valve body (B) to the hydraulic circuit

The body is supplied with plastic plugs in the channel outlet to protect the internal space from pollution. Before connecting the body to the circuit, remove the plastic plugs, check the connection threads for damage and cleanliness. Connect the outlet port „T" with M27 x 2 connection thread to the tank via a suitable pipe. Use a fitting with a flat seal to connect the pipe. There are two options for connecting the inlet port „P" to the pressure branch of the circuit that the valve is to protect against overload. On one side, the body is fitted with a flange which is fastened by four M10 screws. A flat seal is not included. If the through hole of the housing is used as a „P" channel (diagram A), then the pipe is connected on the opposite side with a M33 x 2 threaded fitting with a flat seal. Otherwise (diagram B) the cavity is blinded with a plug.

Connection diagram of the body:



Parallel connection „A"



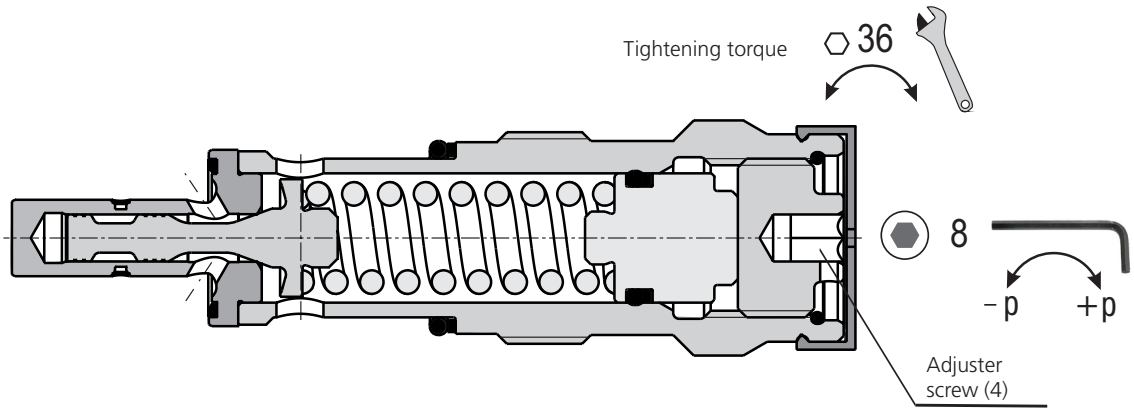
Series connection „B"

6.3 Commissioning

Before commissioning the hydraulic circuit, check that the valve is properly tightened in the cavity.
If the valve was set by the manufacturer, only check the integrity of the seal.

Setting the valve cracking pressure

If the valve is set by the user after installation into the hydraulic circuit, the procedure is as follows:



Due to the split design, the cracking pressure can only be set after the valve has been mounted in the cavity in the body or block and tightened to the specified torque of 100+5 Nm. After removing the plastic cap, use a size 8 imbus wrench to turn the adjusting screw (position4) to the set the desired opening pressure of the valve to the given flow rate. Turn the setting screw clockwise to increase the cracking pressure value. To check the set value, a pressure gauge or pressure sensor must be fitted in the circuit (at least temporarily). Check several times that the cracking pressure setting is correct. Reduce the pressure in the system below the set cracking pressure. Slowly increase the pressure value and read the value when the valve opens and the system pressure drops. A wire retaining ring embedded in an internal groove at the end of the valve body protects the setting screw from being completely unscrewed and thus leaking working fluid. After adjusting the valve replace the cap and seal and thread the sealing wire through the hole. Secure the sealing wire using pliers. This protects the valve setting against unwanted changes.

6.4 Normal operation

Normal operation of the system does not require any valve manipulation.
The valve automatically limits the maximum value the pressure in the circuit and protects it against pressure overload.

DO NOT EXCEED THE MAXIMUM PARAMETERS, listed in table 3.3.

OBSERVE OPERATING RESTRICTIONS AND AVOID RISKS, referred to in paragraph 2.

USE PROTECTIVE EQUIPMENT

When working with hydraulic fluid, we recommend using safety goggles, protective rubber gloves and safety shoes with non-slip soles.

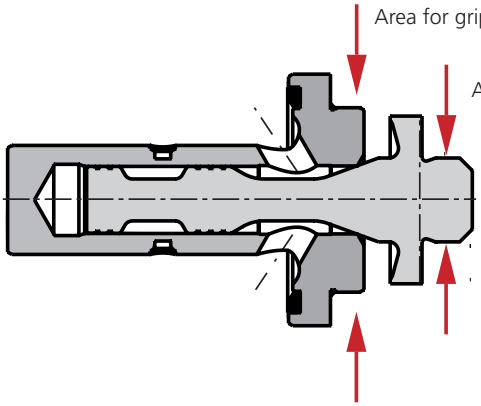
6.5 Extraordinary and emergency situations

In the event of a system power failure the valve remains set.
Based on the results of the risk analysis, two potential defects were identified:

- External leakage of the valve due to seal damage associated with leakage of working fluid
- Loss of valve function usually manifested as a drop in system pressure.

CAUTION	**Switching off the pressure source and relieving the circuit** In the event of an emergency, switch the power source off (pump) and relieve all parts of the hydraulic circuit, including the hydraulic accumulators, by connecting them to the tank. Before any work on the circuit, such as removing a valve ensure that the circuit is depressurized. Otherwise there is a risk of leakage of the working fluid and contamination of personnel.

Defective valves must be replaced / repaired. Before disassembly, clean and degrease the hexagon size 36 on the valve body.
This will prevent the wrench from slipping when loosening the valve and avoid possible injury.
The valve is released with a size 36 wrench by turning it counter clockwise. Due to the split design of the valve, the seat and the cone usually remain in the cavity after the valve is unscrewed. Grasp the cone by the cylindrical portion with suitable tweezers or narrow jawed pliers and carefully remove from the seat. Then remove the seat from the cavity. Do not damage the sealing surfaces of the key parts.



	ENVIRONMENTAL PROTECTION Spilled working fluid must be removed immediately, eg with suitable absorbents, contaminated objects in the vicinity must be cleaned or disposed of. Contaminated objects and residues of leaked working fluid must be disposed of in accordance with the applicable environmental regulations.
	FIRST AID In the event of personal contamination, the contaminated clothing must be removed immediately, the skin washed thoroughly with soap, or treated with a suitable cream. In the case of contact with eyes, rinse immediately with clean water and seek medical attention. Also see medical advice if the working fluid is accidentally swallowed or in the event of an allergic skin reaction.

6.6 Repairs carried out by specialist

Repairs to a defective valve are performer only by the manufacturer. Remove residual working fluid from the now removed defective valve and pack it to prevent mechanical damage and outer contamination of the package during transport. Send the packaged valve with a description of the defect to the customer's address.

The user is only entitled to replace the external valve seals, which are supplied as a set of spare parts.

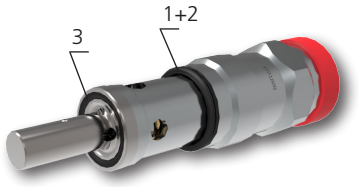
The manufacturer provides a 1-year warranty for the new valve. However, the right to make a complaint may not be accepted by the manufacturer if the valve is mechanically damaged, the sealing material is damaged by an aggressive liquid or if incorrect use of the valve, not in accordance with these operating instructions has been proven.

6.7 Product maintenance

The valve does not require maintenance during normal operation.

6.8 Supplied spare parts

A **seal set** can be ordered as a spare part:



Position	Description of spare part	Specification	Order number
1	Retaining ring	PTFE 27.38 x 33.38 x 1.0	Set 34158400
2	Mounting cavity seal	O-ring NBR 26.57 x 3.53	
3	Sealing of the front surface	HTR 24	

Seal storage conditions are specified in ISO 2230 – Rubber products – Storage conditions:
The seals should be stored:

- In covered, dry and temperate areas at temperatures of +15 ... +25 °C (+59 ... +77 °F), away from direct heat sources
- Protected from the weather, from direct sunlight and ultraviolet radiation
- Undeformed, on a clean flat surface in the original packaging
- Out of reach of oil and chemicals

Rubber groups	Abbreviation of chemical name according to ISO 1629	Chemical composition	Length of storage
A	Polyurethane AU	Polyester urethane rubber	5 year
B	NBR	Butadiene acrylonitrile rubber	7 year
C	FKM / FPM (Viton)	Fluor elastomer	10 year

6.9 Product disposal

Remove the valve from the hydraulic circuit (see chapter 6.5 Extraordinary and emergency situations).
Remove as much residual working fluid from the valve as possible.
Dispose of the valve in an environmentally friendly manner in accordance with the applicable regulations.
The valve is mainly made of recyclable materials (carbon steel, housing – PE).

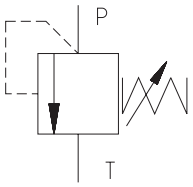
7. Manufacturer contact

ARGO-HYTOS s.r.o.
Dělnická 1306
CZ - 543 01 VRCHLABÍ
Czech Republic
Tel. +420 499 403 111
E-mail: info.cz@argo-hytos.com

GEBRAUCHSANWEISUNG

DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL MIT ZERTIFIZIERUNG NACH DER RICHTLINIE 2014/68/EU FÜR DRUCKGERÄTE

VPP-R-16-xx-L-CE1017



DE

Wichtig! Bitte diese Gebrauchsanweisung vor dem Produkteinsatz aufmerksam lesen. Bewahren Sie diese Gebrauchsanweisung für die Zukunft auf.

Bei Verlust dieser Gebrauchsanweisung ist eine neue zu finden auf den Web-Seiten des Herstellers ARGO-HYTOS www.argo-hytos.com.

Dies ist die Originalanweisung Nr. 33789800_5en_de_cz_01/2025, ausgestellt vom Hersteller:

ARGO-HYTOS s.r.o.
Dělnická 1306, CZ 543 01 VRCHLABÍ
Info.cz@argo-hytos.com ☎ **+ 420 499 403 111**

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
podle zák. č. 90/2016 Sb.

ARGO HYTOS
A Voith Company

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ podle Směrnice 2014/68/EU
EC DECLARATION OF CONFORMITY acc. to directive 2014/68/EU
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG nach Richtlinie 2014/68/EG

VÝROBCE / MANUFACTURER / HERSTELLER:

Company Name:	**ARGO-HYTOS s.r.o.**
Address:	Dělnická 1306 CZ-543 01 VRCHLABÍ CZECH REPUBLIC
Identification Number:	CZ47452498
Telephone Number:	+420 499 403 111
Email:	info.cz@argo-hytos.com
Website:	www.argo-hytos.com

VÝROBEK / PRODUCT / PRODUKT:

VPP-R-16-xx
Hydraulický vestavný tlakový přepouštěcí ventil, přímo řízený
Hydraulic screw-in cartridge pressure relief valve, direct acting
Hydraulisches Druckbegrenzungsventil für Einbau, direktgesteuert
Katalog číslo / Datasheet No. / Katalog Nr.: 5095

Zamýšlené použití výrobku:
Ventil je používán pro nastavení maximálního tlaku v hydraulickém obvodu a pro ochranu proti přetížení tlakem. Rozsah nastavení tlaku: 25 ÷350 bar

Intended use of product:
The valve is used for setting the maximum pressure in the hydraulic circuit and for pressure overload protection. Set pressure range: 25 ÷350 bar

Verwendungszweck des Produkts:
Das Ventil dient zur Einstellung des Maximaldrucks im Hydraulikkreislauf und zum Schutz vor Überdruck. Einstelldruckbereich: 25 ÷350 bar

PROHLÁŠENÍ VÝROBCE / DECLARATION OF MANUFACTURER / HERSTELLERERKLÄRUNG

Prohlašujeme na svou výlučnou zodpovědnost, že výše uvedený přímo řízený tlakový přepouštěcí ventil, který je určen k omezení tlaku v hydraulických obvodech, na nějž se vztahuje toto prohlášení, je ve shodě s relevantními požadavky následujících směrnic a norem. Výrobek je za podmínek obvyklého a určeného použití bezpečný

We declare under our sole responsibility that the direct acting pressure relief valve mentioned above, which is intended to limit the pressure in the hydraulic circuit and covered by this declaration, meets relevant requirements of following directives and standards. Under conditions of a usual and intended use, the product is safe.
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das oben genannte direkt gesteuerte Druckbegrenzungsventil, das zur Begrenzung des Drucks im Hydraulikkreislauf

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
podle zák. č. 90/2016 Sb.

ARGO HYTOS
A Voith Company

bestimmt ist und Gegenstand dieser Erklärung ist, die einschlägigen Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen erfüllt. Das Produkt ist unter Bedingungen einer bestimmungsgemäßen Verwendung sicher.

Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Machinery Directive 2006/42/EC REACH Regulation 1907/2006 and Commission Regulation (EU) 2021/2204 EN ISO 4413 : 2010 Hydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components EN ISO 4126-1 : 2013 Safety devices for protection against excessive pressure – Part1: Safety valves

POSOUZENÍ SHODY / CONFORMITY ASSESSMENT /

Při posuzování shody bylo postupováno podle kapitoly 3, článku 14, písm. d) (modul B + D) Směrnice 2014/68/EU. Na posuzování shody se podílel oznámený subjekt 1017 TÜV SÜD Czech s.r.o., který k tomuto výrobku vydal certifikáty:

Article 14 (d), chapter 3 (modules B + D) of Directive 2014/68/EU, as amended, was followed in the compliance assessment. The 1017 TÜV SÜD Czech s.r.o. notified body participated in assessing the conformity and issued for the product the following certificates:

Bei dem Konformitätsbewertungsverfahren wurde nach Kapitel 3, Artikel 14, Buchst. d) (Modul B + D) der Richtlinie 2014/68/EG vorgegangen. An dem Konformitätsbewertungsverfahren hat sich eine notifizierte Person 1017 TÜV SÜD Czech s.r.o. beteiligt, welche über dieses Produkt folgende Zertifikate ausstellte:

Oznámený subjekt č. 1017 / Notified body No. 1017/ Benannte Stelle Nr. 1017:	TÜV SÜD Czech s.r.o. Novodvorská 994 / 138 142 21 PRAHA 4

CERTIFIKÁTY / CERTIFICATES / ZERTIFIKATE

Certifikát / Certificate / Zertifikat	Číslo / No. / Nr.	Datum vydání / Date of issue / Ausgabedatum:
EU přezkoušení výrobního typu (modul B) EU type examination – production type (module B) EU-Baumusterprüfung – Baumuster (Modul B)	09.057.357	18.8.2016
Posouzení systému kvality (modul D) Assessment of the quality system (module D) Bewertung des Qualitätssystems (Modul D)	16.629.634	20.1.2025

ISSUED BY:

ARGO - HYTOS s.r.o. CZECH REPUBLIC

Place: Vrchlabí
Date: 23.1.2025

.....
Ing. Milan Bezdíček – General Director
Signature of authorized person

Inhalt der Gebrauchsanweisung

Kapitel	Seite
Konformitätserklärung	2
Übersicht der Signalworte und Warnschilder im Text	4
Übersicht der im Text verwendeten Symbole und Zeichen.	4
Glossar der verwendeten Fachbegriffe	5
1. Anwendungsbereich	5
2. Risiken und Einschränkungen der Verwendung des Produkts	5
3. Produktbeschreibung	6
3.1 Verwendete Materialien	6
3.2 Korrosionsschutz	6
3.3 Technische Eigenschaften	6
3.4 Betriebsflüssigkeit	6
3.5 Ventileigenschaften	6
3.6 Anwendungsgebiete gemäß der Richtlinie 2014/68 / EU	7
3.7 Richtlinien und Normen	7
4. Produktmodifikationen	7
5. Benutzerzielgruppe	8
6. Gebrauchsanweisung aufgeteilt nach Lebensphasen des Produktes	8
6.1 Transport und Lagerung	8
6.2 Installation	8
6.3 Inbetriebnahme	9
6.4 Normalbetrieb	10
6.5 Außerordentliche und Notsituationen	10
6.6 Reparaturen durch Sachverständige	11
6.7 Wartung und Instandhaltung	11
6.8 Lieferbare Ersatzteile	11
6.9 Tätigkeiten nach der Beendigung der Produktverwendbarkeit	11
7. Kontakt zum Hersteller	11

Zugehörige Dokumente:
Datenblatt VPP-R-16-xx-L-CE1017_hd5095

Übersicht der im Text verwendeten Symbole und Zeichen

GEFAHR	Signalwort in Kombination mit Warnzeichen bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachten des Hinweises werden Tod oder schwere Verletzungen eintreten.
WARNUNG	Signalwort in Kombination mit Warnzeichen bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises können Tod oder schwerste Verletzungen eintreten.
VORSICHT	Signalwort in Kombination mit Warnzeichen bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

Übersicht der im Text verwendeten Symbole und Zeichen

Symbol, Zeichen	Bedeutungsbeschreibung von Symbolen, Zeichen
FPM	Fluorkautschuk (Synthesekautschuk)
NBR	Nitrilkautschuk für Herstellung von Dichtungen
PE	Polyethylen
PTFE	Polytetrafluorethylen (Teflon) eingesetzt für Stützringe

Glossar der verwendeten Fachbegriffe

- Hydraulikmechanismus ist ein Mechanismus, bei dem die Energie mittels der Druckenergie der Betriebsflüssigkeit übertragen wird
- Hydrospeicher ist ein Druckbehälter, dessen Innenraum durch ein flexibles Trennmedium (Membran, Blase) in zwei Teile geteilt ist. Der obere Teil wird mit einem Inertgas (z.B. Stickstoff) gefüllt und der untere Teil ist mit dem Hydraulikkreis dicht verbunden. In dem Speicher wird das Gas von der Druckflüssigkeit komprimiert, die Druckenergie der Flüssigkeit wird reversibel in Verformungsenergie umgewandelt und damit wird die Energie gespeichert. Druckbehälter sind gefährliche Komponenten und dürfen gegen Drucküberlastung nur durch zertifizierte Ventile geschützt werden
- Volumenstrom Q ist ein Flüssigkeitsvolumen, das durch einen bestimmten Querschnitt pro Zeiteinheit strömt ($m^3 s^{-1}$ in SI-Einheiten, l/min in der Praxis)
- Öffnungsdruck - mit einer Verstellschraube mechanisch eingestellter Druckwert, bei dessen Erreichung das Ventil öffnet
- Druckbegrenzungsventil vergleicht den Druckwert im Kreislauf mit dem eingestellten Öffnungsdruck. Wird der eingestellter Wert (Öffnungsdruck) überschritten, öffnet das Ventil und durch das Ablassen der überschüssigen Flüssigkeit aus dem Kreislauf zurück in den Tank wird der Kreislauf entlastet
- Druck ist das Ergebnis einer senkrecht auf eine Flächeneinheit einwirkenden Kraft [SI-Einheit = Pascal (1 Pa = Nm^{-2}), In der Praxis 1 bar = 0,1 MPa]
- Druckstufe - der Bereich des einstellbaren Öffnungsdruckes des Ventils (beispielsweise „Druckstufe 16“ hat einen einstellbaren Druckbereich von 0-160 bar)
- Druckventil - ein Hydraulikventil, das zum Regeln des Druckes im Kreislauf dient, d.h. der auf den Zylinder wirkenden Kraft oder des Drehmoments auf der Motorwelle

1. Anwendungsbereich

Ventil VPP-R-16 ist ein direkt gesteuertes Druckventil, vorgesehen für den Blockeinbau – in die Formbohrung (siehe Abmessungen S. 7) mit Anschlussgewinde M36 x 2.

Das Produkt ist für die Einstellung des max. Arbeitsdruckes im hydraulischen Kreislauf und dessen Schutz gegen Überlastung bei Druckspitzen vorgesehen.

In der Regel wird es parallel zur Druckquelle (Pumpe) oder zum Verbraucher angeschlossen, die es vor Überlastung schützt.

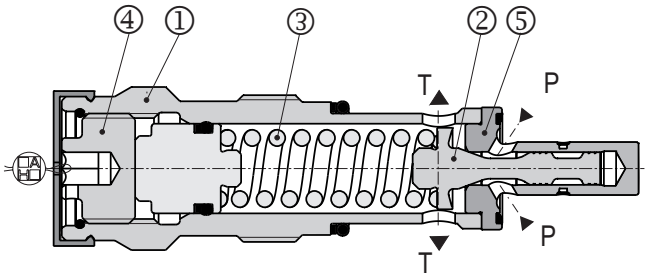
Ventile mit Zertifizierung gem. Richtlinie 2014/68 / EU und dazugehörigen harmonisierten Normen können in Kreisläufen mit Druckgeräten verwendet werden, z. B. Druckbehältern (Speichern). Die Ventile sind mit einer CE-Kennzeichnung markiert und es wird für diese eine Konformitätserklärung ausgestellt.

2. Risiken und Einschränkungen der Verwendung des Produkts

GEFAHR	**Maximaler Betriebsdruck** Das Ventil kann für einen maximalen Druck von 350 bar eingesetzt werden. Wird der max. Druck überschritten, kann eine Ventilbeschädigung, beim Überschreiten des Berstdruckes von 525 bar kann das Bersten des Ventils bevorstehen.
GEFAHR	**Maximaler Volumenstrom** Wird das Ventil zum Schutz der Druckgeräte, z.B. Druckbehälter (Speicher) im Sinne der Richtlinie 2014/68 / EU und der Norm ISO 4126-1eingesetzt, kann nur so ein max. Volumenstrom durch das Ventil eingestellt werden, dass eine kurzfristige Drucküberschreitung im Kreislauf beim geöffneten Ventil nicht mehr als 10% über dem eingestellten Öffnungsdruck ist. Die Ventildynamik hängt von der kinematischen Viskosität (Viskositätsindex und Temperatur) der Arbeitsflüssigkeit ab. Eine langsame Ventilreaktion kann zu unzulässigen Druckspitzen oder Zerstörung der Druckgeräte führen.
WARNUNG	**Anziehen des Ventils in der Formbohrung** Das Ventil kann nur in eine entsprechende und ordnungsgemäß gefertigte Formbohrung eingeschraubt und muss auf ein festgelegten Anzugsmoment von 100 + 5 Nm angezogen werden. Andernfalls können Leckage der Arbeitsflüssigkeit und Lockern des Ventils durch Druck die Folge sein.
VORSICHT	**Maximale Betriebstemperatur** Die maximale Betriebstemperatur darf nicht den Temperaturbereich für jeweiligen Typ des Dichtungsmaterials überschreiten, ansonsten kommt es zu Dichtheitsverlusten und Leckage. Dichtungswerkstoff NBR: -30 ... +100 °C Dichtungswerkstoff FPM (Viton®): - 20 ... + 120 °C
VORSICHT	**Oberflächentemperatur des Ventils** Die Oberflächentemperatur des Ventils kann durch die Flüssigkeitstemperatur und in Wärme umgewandelte Druckverluste im Ventil mehr als 100 ° C erreichen. Nicht die Ventiloberfläche berühren, wenn das System im Betrieb ist, nach dem Abschalten erst, wenn dieses auf eine sichere Temperatur abkühlt. Gefahr einer Hautverbrennung.
VORSICHT	**Eingesetzte Betriebsflüssigkeiten** Die Ventile können nur für die üblichen Betriebsflüssigkeiten, insbesondere Hydrauliköle eingesetzt werden. (siehe Kapitel 3. Produktbeschreibung). Es ist verboten, insbesondere folgende Flüssigkeiten als Betriebsflüssigkeit einzusetzen: › Wasser und Wasserlösungen, die Korrosion und Verlust der Ventilfunktion zur Folge haben › Leicht brennbare oder explosive Flüssigkeiten, die durch Erhitzung beim Strömen durch das Ventil einen Brand oder eine Explosion verursachen können. › Aggressive Flüssigkeiten (z.B. Säuren und Hydroxide), die Ventilschäden und Funktionsverlust verursachen

3. Produktbeschreibung

Das Ventil besteht aus einem Gehäuse (1), einem Ventilkegel mit Dämpfungskolben (2) und einer Feder (3). Die Druckeinstellung erfolgt manuell mit einer Verstellschraube (4). Die Feder drückt den Kegel in den Sitz (5) und hält das Ventil geschlossen. Steigt der Druck im Kanal P über den mit der Feder eingestellten Wert, schiebt sich der Kegel aus dem Sitz heraus und lässt die Flüssigkeit aus dem Kanal P, verbunden mit dem hydraulischen System, in den Kanal T, verbunden mit dem Tank, ab, bis der Druck wieder abfällt. Aufgrund der relativ hohen Druckverluste des Ventils wird es nicht empfohlen, das Ventil für eine kontinuierliche Druckregelung zu verwenden. Es kommt zu Energieverlusten und übermäßiger Erhitzung der Betriebsflüssigkeiten.



3.1 Eingesetzte Materialien:

Ventilgehäuse, Federstütze, Verstellschraube, Sicherungsmutter - kohlenstoffarmer Stahl
Kegel - direkt härtbarer Stahl
Dichtungen – NBR, FPM
Stützring – PTFE
Kappe – PE
Druckfeder - patentiert gezogener Federstahldraht
Die verwendeten Materialien sind nicht in der Liste der verbotenen Beschränkungen unterliegenden Stoffe aufgeführt.
Richtlinie 2015/863/EU (RoHS) und EU-Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH).

3.2 Korrosionsschutz:

Ventilgehäuse und Verstellschraube: verzinkt mit Oberflächenschutz nach ISO 9277 (520 h Salznebelsprühtest),
Die Oberflächenbeschichtung enthält keine Chrom (VI)-Verbindungen

3.3 Technische Eigenschaften

Parameter	Einheit	Wert
Max. Druck am Eingang (Kanal P)	bar	350
Max. Druck am Ausgang (Kanal T)	bar	250
Max. Volumenstrom durch das Ventil	l/min	120
Max. Volumenverluste beim geschlossenen Ventil bei reduziertem Eingangsdruck auf 80 % des eingestellten Öffnungsdrucks	cm^3/min	0,2
Temperaturbereich der Betriebsflüssigkeit für Dichtungsmaterialien NBR, PU	°C	-30 ... + 100
Temperaturbereich der Betriebsflüssigkeit für Dichtungsmaterial FPM	°C	- 20 ... +120
Viskositätsbereich der Betriebsflüssigkeit	mm^2s^{-1}	10 ... 500
Erforderliche Reinheitsklasse der Betriebsflüssigkeit	Klasse	21/18/15 ISO 4406
Lebensdauer	Zyklen	10^7
Gewicht / with Block	kg	0,56 / 3,05

3.4 Betriebsflüssigkeit

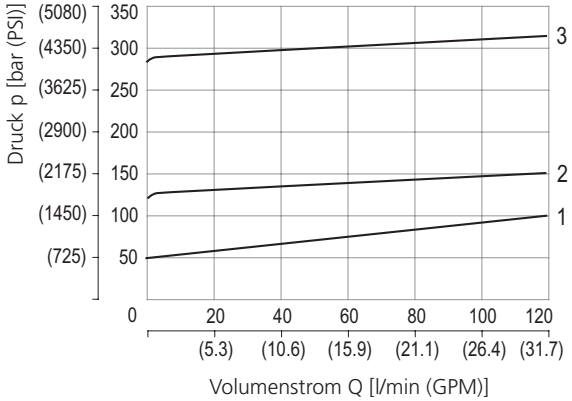
Das Ventil ist für gewöhnliche hydraulische Betriebsflüssigkeiten vorgesehen:

› Mineralöle der Leistungsklassen HM und HV nach ISO 6734-4
› Nicht brennbare und schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten nach ISO 12922
› Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten nach ISO 15380

3.5 Ventileigenschaften

Kenndaten gemessen bei ν = 32 mm^2/s (156 SUS)

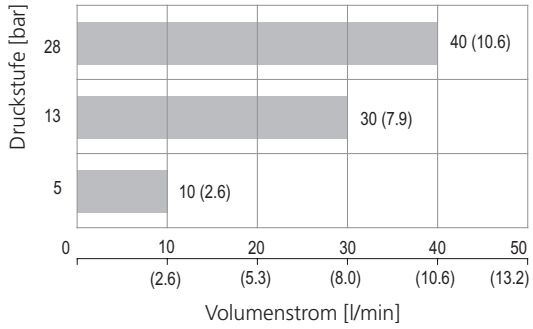
Druckbegrenzung in Abhängigkeit vom Volumenstrom



	Druckstufe	Druckbereich bar (PSI)
3	28	280 - 350
2	13	130 - 280
1	5	50 - 130

3.6 Anwendungsbereich gem. Richtlinie 2014/68/EU

Das Diagramm zeigt den Einsatzbereich des Ventils, der die Anforderungen der Richtlinie 2014/68 / EU und ISO 4126-1 für max. kurzfristigen Überdruck im System von 10 % über dem eingestellten Öffnungsdruck erfüllt.
Die Ventildynamik hängt von der kinematischen Viskosität der Betriebsflüssigkeit ab.
Messbedingungen: Öl Renolin VG 32, T = 40 °C, V = 0,5 l



Anwendungsbereich vom Zertifikat VPP-R-16*CE1017*

3.7 Rechtsvorschriften und Normen:

Das Ventil erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Rechtsvorschriften und Normen in der geänderten Fassung:
Richtlinie 2014/68/EU (in Einklang mit NV CR 219/2016) Druckgeräte
ČSN EN ISO 4413 - Hydraulik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Komponenten
ČSN EN ISO 4126-1 Sicherheitseinrichtungen gegen unzulässigen Überdruck / Teil 1: Sicherheitsventile

Weitere angewandten Rechtsvorschriften und Normen:
ČSN ISO 6403 Hydrostatische Antriebe. Druck- und Stromregelventile Prüfverfahren
ČSN EN ISO 9001 Qualitätsmanagementsysteme
ČSN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen – Risikobeurteilung
Směrnice 2006/42/EU Druckgeräte / angewandte Kapitel: 1.7.4 Gebrauchsanweisung, Anhang III Bezeichnung CE
ČSN EN 82079-1 Erstellung von Gebrauchsanweisungen – Strukturierung, Gliederung, Inhalt und Präsentation / Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen

4. Produktmodifikationen

Überblick der möglichen Modifikationen des Ventils beschreibt der Bestellschlüssel.

Ventil mit Gehäuse (VPPB-R-16) – Variante, wenn das im Gehäuse eingeschraubte Ventil geliefert wird (siehe. Abmessungen des Gehäuses)
Druckstufe wird durch jeweilige Federräte und die Montagekomponenten gegeben. Der Benutzer darf diese nicht ändern.
Dichtungsmaterial kann der Benutzer nicht ändern, da sich die Dichtung im Innern des Ventils befindet.
Der Benutzer darf das Ventil nicht auseinandernehmen.

Ventile, werkseingestellt von ARGO-HYTOS
Die Ventile werden auf den erforderlichen Öffnungsdruck bei jeweiligem Volumenstrom eingestellt und vom Hersteller verplombt. Der eingestellte Druck in bar und der Volumenstrom in l / min sind in der Ventilbeschreibung aufgeführt. Die Plombe trägt ARGO-HYTOS-Logo. Der Kunde darf die Ventileinstellungen nicht ändern und die Plombe beschädigen.

Ventile, eingestellt vom Benutzer
Die Ventile werden im Werk getestet und die Verstellschraube vollständig gelöst (Einstelldruck p = 0 bar). Die Ventile sind nicht verplombt und in der Ventilbeschreibung sind der Einstelldruck und Volumenstrom nicht ausgefüllt – VPP-R-16-x-L-x-CE1017. Für die Einstellung des Öffnungsdruckes und Verplomben der Einstellung ist der Benutzer verantwortlich. Für die Einstellung des erforderlichen Ventildruckes gilt:

› Verstellschraube nach rechts drehen = höherer Öffnungsdruck
› Verstellschraube nach links drehen = geringer Öffnungsdruck

Typenschlüssel

VPP [ ] -R-16- [ ] - L - [ ] - CE1017- [ ] / [ ] - B

Druckbegrenzungsventil, Einbaubauweise, PED-zertifiziert direktgesteuert — **M36 x 2**

Modell
Einschraubventil — **ohne Bezeichnung**
mit Gehäuse — **B**

Nenngröße

Druckbereich - Druckstufe
50 - 130 bar (730 - 1890 PSI) — **5**
130 - 280 bar (1890 - 4060 PSI) — **13**
280 - 350 bar (4060 - 5080 PSI) — **28**

Einstellmöglichkeiten
Innensechskant SW 8 mit Schutzkappe und Sicherung (Sicherungsdraht)

ohne Bezeichnung
V

Dichtung
NBR
FPM (Viton)

Zertifizierung PED
Nr. der notifizierten Person CE1017

Eingestellte Druckbegrenzung [bar]*
(příklad nastavení)
120

Druckeinstellung bei Durchflussrate [l/min]*
Standarddruckeinstellung bei 6 l/min
(Bestellungsbeispiel)
6

Oberflächenschutz
verzinkt (ZnNi), ISO 9227 (520 h)

*bei einem nicht eingestellten Ventil sind der Druck- und Volumenstromwert nicht angegeben.

5. Benutzerzielgruppe

Sämtliche Tätigkeiten in Bezug auf dieses Ventil, insbesondere die Installation und Einstellung des Öffnungsdruckes bedürfen technischer Kenntnisse und Erfahrung im Hydraulikbereich. Die min. erforderlichen Kompetenzen entsprechen dem CETOP-Level 2 Dieser Level wird allgemein als Ausführen von verschiedenen Arbeiten, die ein technisches Verständnis voraussetzen, definiert. Diese können zur Interpretation (Toleranzen, Funktionsweisen) oder der Anwendung von verschiedenen nicht repetitiven Instruktionen führen. Dies kann Prüfungen, einfache Diagnosen und die Fähigkeit auf Veränderungen zu reagieren, beinhalten. Teamwork ist oft unerlässlich.

Sämtliche Tätigkeiten in Bezug auf dieses Produkt sind für folgende Personen verboten:

- Minderjährige (außer für die praktische Ausbildung von Studenten unter der Aufsicht eines Lehrers)
- Ohne o.a. Kompetenzen
- Unter Alkoholeinfluss oder anderen berauschenden Mitteln
- Kranke, deren Gesundheitszustand die Sicherheit beeinträchtigen könnte (verminderte Aufmerksamkeit und rechtzeitige Reaktion, extreme Müdigkeit)
- Unter dem Einfluss von Medikamenten, die eine nachweisbare Wirkung auf die Aufmerksamkeit und rechtzeitige Reaktion haben
- Welche auf hydraulische Betriebsflüssigkeiten allergisch reagieren

6. Gebrauchsanweisung aufgeteilt nach Lebensphasen des Produktes

6.1 Transport und Lagerung

Das Ventil ist normalerweise in Vakuum-Schrumpf-PE-Folie verpackt und gegen Feuchtigkeit und Staub geschützt. Auf der Verpackung ist ein Identifizierungsschild angebracht. Die Produkte sollten nur für einen erforderlichen Zeitraum bei einer Temperatur von 0 bis + 30 ° C in einem trockenen Raum mit einer relativen Feuchtigkeit von 65 % gelagert werden.
Nach einer längeren Lagerzeit empfehlen wir, das Produkt auf Korrosion zu überprüfen, externe Dichtungen auszutauschen und vor dem Anschluss in einen Hydraulikkreis mit sauberem Öl auszuspülen.

6.2 Installation

Auf richtigen Ventiltyp auf dem Typenschild überprüfen.
Verpackung mit der Schere aufschneiden und das Ventil vorsichtig herausnehmen.
Das Ventil auf einem sauberen Ort auspacken und dessen Verunreinigung verhindern.
Die Verpackung ist aus PE hergestellt und kann leicht mit dem Rest des Hydrauliköls aus dem Ventil verunreinigt werden. Die Verpackung ist in Übereinstimmung mit gültigen Umweltvorschriften zu entsorgen.

VORSICHT	**Glitschige Ventiloberfläche** Das Ventil enthält eine geringe Menge an restlichem Öl nach der hydraulischen Funktionsprüfung, durchgeführt bei dem Hersteller. Glitschige Ventiloberfläche kann einen Fall des Ventils während der Handhabung verursachen, was zu Verletzungen oder Beschädigungen des Ventils führen kann.

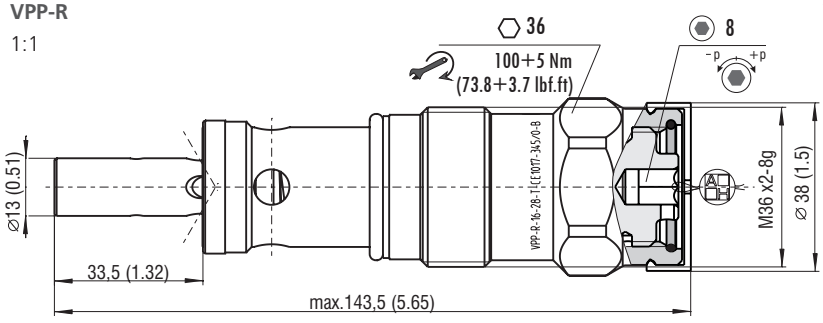
Das Ventil ist für die Montage in eine Formbohrung (siehe Abmessungen der Formbohrung) mit Anschlussgewinde M36 x 2 vorgesehen.
Die Einbaulage des Ventils ist beliebig.

Vor der Montage die Integrität der Ventiloberfläche und der Dichtung überprüfen. Die Formbohrung auf Sauberkeit, Entgraten und Unbeschädigkeit überprüfen. Es wird empfohlen, das Ventilgewinde und Dichtringe mit geeignetem Schmierfett zu schmieren, um die Montage zu erleichtern. Das Ventil ist geteilt, der Sitz ist mit dem Ventilgehäuse nicht fest verbunden. Das Ventil in die Formbohrung einzulegen und dabei ist es zu beachten, dass der Sitz und das Ventil gegenseitig richtig positioniert sind. Durch Drehen mit der Hand in dem Uhrzeigersinn (Rechtsgewinde) wird das Ventil in die Formbohrung eingeschraubt. Das Ventil mit einem Momentschlüssel Nr. 36 Drehmoment 100 + 5 Nm anziehen. Ein übermäßiger Widerstand beim Einschrauben spricht für eine enge Formbohrung.
In so einem Fall ist das Ventil gegen den Uhrzeigersinn auszuschrauben und das Kalibrieren der Formbohrung vorzunehmen.

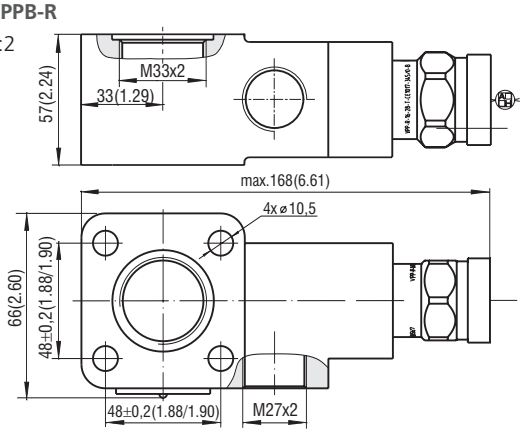
VORSICHT	**Enge/ nicht konforme Ventilbohrung** Das Ventil darf nie mit übermäßigem Anzugsmoment eingebaut werden. Wird das Ventil verformt, kann es zu einer unzuverlässigen Funktion oder vollständigem Verlust der Funktion führen.

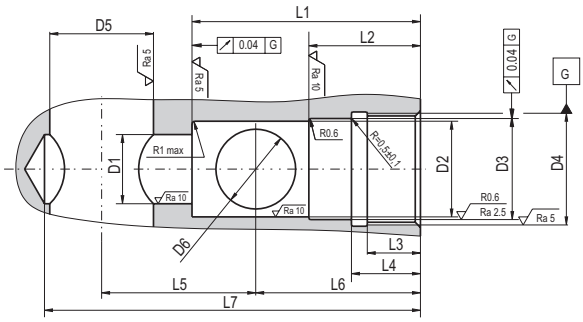
Abmessungen VPP-R-16 (mit Gehäuse VPPB-R-16)

VPP-R
1:1



VPPB-R
1:2



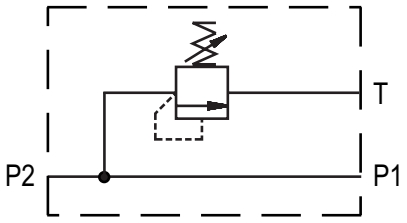


Abmessungen in mm (Inch)			
∅ D1	20 H14 (0.79)	L1	66 (2.6 / 2.61)
∅ D2	30 H11 (1.18)	L2	31 (1.22 / 1.22)
∅ D3	32,6 H10 (1.28)	L3	18 (0.71 / 0.73)
∅ D4	M36 x 2-7H	L4	21 (0.83 / 0.85)
∅ D5	30 (1.18)	L5	46 (1.81)
∅ D6	25 max (0.98 max)	L6	44 (1.73 / 1.75)
		L7	105 (4.13)

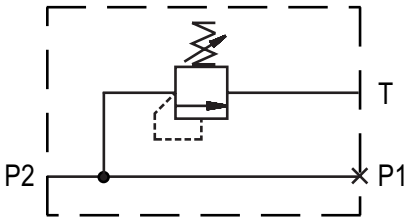
Ventilgehäuse (B) in den hydraulischen Kreislauf anschließen

Das Gehäuse ist mit Kunststoffstopfen an den Ausgängen der Kanäle versehen, um den Innenraum vor dem Eindringen von Schmutz zu schützen. Bevor das Gehäuse an den hydraulischen Kreislauf angeschlossen wird, sind die Kunststoffstopfen zu entfernen und die Anschlussgewinde auf Beschädigung und Sauberkeit zu prüfen. Der Auslassanschluss „T" mit Anschlussgewinde M27 x 2 ist mit einer geeigneten Rohrleitung mit dem Tank zu verbinden. Für den Anschluss des Rohrs ist ein Fitting mit Flachdichtung zu verwenden. Der Anschluss des „P"-Eingangsanschlusses an den Druckkanal des Kreises, den das Ventil vor Überlast schützen soll, bietet zwei Möglichkeiten. Auf einer Seite ist das Gehäuse mit einem Flansch versehen, der mit vier M10-Schrauben befestigt wird. Die flache Flanschdichtung ist nicht im Lieferumfang enthalten. Wird die Gehäusedurchgangsbohrung als „P"-Kanal (Schema A) verwendet, so wird die Rohrleitung auf der gegenüberliegenden Seite mit einem Gewindefitting M33 x 2 mit Flachdichtung angeschlossen. Andernfalls (Schema B) wird die Öffnung mit einem Stopfen verschlossen.

Schaltschema Gehäuse:



Parallele Schaltung „A"



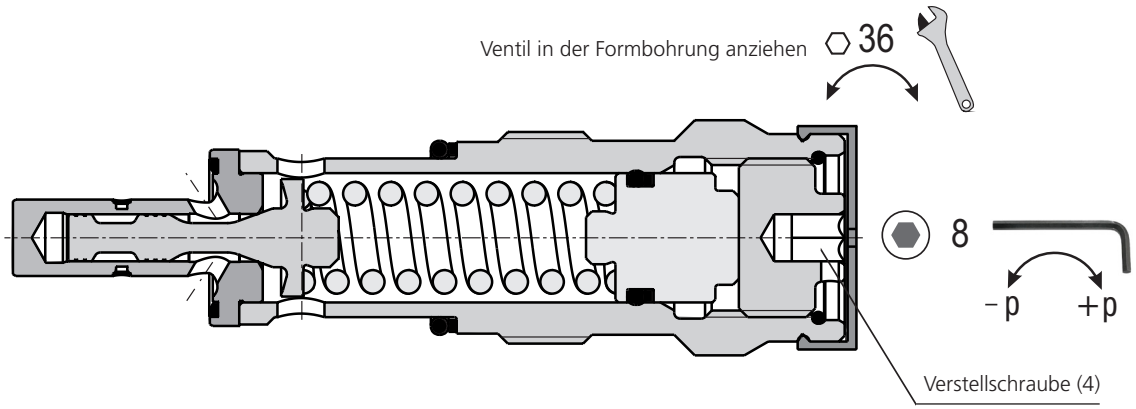
Serielle Schaltung „B"

6.3 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des hydraulischen Systems ist ein richtiges Anziehen des Ventils in der Formbohrung zu überprüfen: Ist das Ventil vom Hersteller eingestellt, ist nur die Integrität der Plombe zu überprüfen.

Einstellung des Ventilöffnungsdruckes

Stellt das Ventil nach dem Einbau in einen hydraulischen Kreislauf der Benutzer ein, ist die Vorgehensweise wie folgt:



Aufgrund der geteilten Ausführung kann der Öffnungsdruck erst eingestellt werden, nachdem das Ventil in der Formbohrung im Gehäuse oder Block montiert und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment von 100+5 Nm angezogen wurde. Nach Abnehmen der Kunststoffkappe die Verstellschraube (Position 4) mit dem Innensechskantschlüssel SW 8 drehen, um den gewünschten Öffnungsdruck des Ventils bei dem gegebenen Volumenstrom einzustellen. Durch Drehen der Verstellschraube im Uhrzeigersinn wird der Öffnungsdruckwert erhöht. Um den Einstellwert zu überprüfen, muss ein Manometer oder ein Drucksensor (zumindest vorübergehend) in den Kreislauf eingebaut werden. Die richtige Einstellung des Öffnungsdrucks ist mehrmals zu überprüfen.
Der Druck im System ist unter den Wert des eingestellten Öffnungsdrucks zu reduzieren. Den Druckwert langsam erhöhen und den Wert ablesen, wenn sich das Ventil öffnet und der Druck im System abfällt. Ein Sicherungsdrahtring, der in einer inneren Nut am Ende des Ventilgehäuses eingebettet ist, schützt die davor, vollständig herausgedreht zu werden und Arbeitsflüssigkeit auszutreten. Nach dem Einstellen des Ventils durch das Loch in der Einstellschraube und der Kunststoffkappe den Plombendraht fädeln, die Kappe aufsetzen und plombieren. Die Position der Dichtung ist mit der Dichtungszange zu sichern. Dies schützt die Ventileinstellung vor ungewollten Veränderungen

6.4 Normalbetrieb

Der normale Betrieb des Systems erfordert keine Manipulation mit dem Ventil.
Das Druckbegrenzungsventil beschränkt automatisch den max. Druck im System und schützt diesen gegen Drucküberlastung.

MAX. PARAMETER NICHT ÜBERSCHREITEN, (siehe Tabelle 3.3).

BETRIEBSEINSCHRÄNKUNGEN EINHALTEN UND RISIKEN VERMEIDEN, (siehe Absatz 2).

SCHUTZAUSRÜSTUNG TRAGEN

Bei der Arbeit mit der Hydraulikflüssigkeit wird es empfohlen, Schutzbrille, Gummihandschuhe und festes Schuhwerk mit rutschfester Sohle zu tragen.

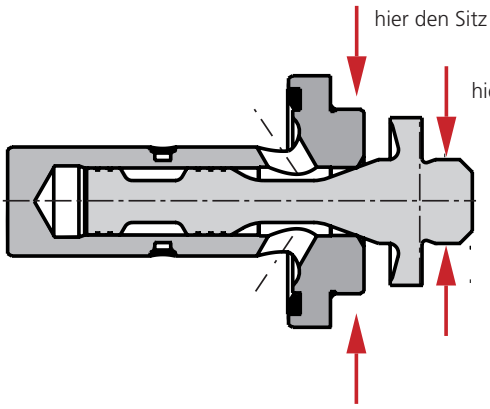
6.5 Außerordentliche und Notsituationen

Bei einem Versorgungsausfall des Systems bleibt das Ventil eingestellt.
Aufgrund der Ergebnisse der Risikoanalyse wurden zwei potenzielle Störungen bestimmt:

- Externe Undichtheit des Ventils aufgrund einer Beschädigung der Dichtung, verbunden mit Leckage der Betriebsflüssigkeit.
- Verlust der Ventilfunktion, gezeigt in der Regel durch eine Druckreduzierung im System.

VORSICHT	**Ausschalten der Druckversorgung und Entlasten des Systems** In Notfällen ist die Druckquelle (Pumpe) abzuschalten und alle Teile des Hydraulikkreises inkl. Hydrospeicher durch Verbinden mit dem Tank zu entlasten. Vor einem Eingriff in das System, wie zum Beispiel eine Ventilausbau ist es immer darauf zu achten, dass das System drucklos ist. Andernfalls können Leckage der Betriebsflüssigkeit und damit Risiken für die Bedienung die Folge sein.

Ein defektes Ventil muss ausgetauscht / repariert werden. Vor der Demontage ist das Sechskant SW 36 auf dem Ventilgehäuse zu reinigen und zu entfetten. So wird es verhindert, dass der Schlüssel bei der Lockerung des Ventils rutscht und evtl. Verletzungen verursacht.
Das Ventil wird mit dem Schlüssel SW 36 durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn gelöst. Hinsichtlich der geteilten Ventilkonstruktion bleibt der Sitz mit dem Kegel nach dem Ausschrauben des Ventils üblicherweise in der Formbohrung. Der Kegel ist am zylindrischen Teil mit einer geeigneten Pinzette oder Zange mit schmalen Backen zu fassen. Dann kann der Sitz aus der Formbohrung vorsichtig herausgenommen werden. Vorsicht! Die Dichtflächen der Komponenten dürfen nicht beschädigt werden.



	UMWELTSCHUTZ Die herausgelaufene Betriebsflüssigkeit muss sofort entfernt werden, beispielsweise mittels geeigneten Adsorptionsmittel, kontaminierte Systemteile müssen gereinigt, kontaminierte Gegenstände in der Umgebung gereinigt oder entsorgt werden. Kontaminierte Gegenstände und Reste der herausgelaufenen Betriebsflüssigkeit sind gemäß den geltenden Umweltvorschriften und -gesetzen zu entsorgen.
	ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN Kommt es zur Kontamination von Personen, müssen die kontaminierten Kleidungsstücke sofort entfernt, die Haut gründlich mit Seife gewaschen oder mit einer geeigneten Creme behandelt werden. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. Ärztliche Hilfe ist auch im Falle einer versehentlichen Einnahme von Betriebsflüssigkeit oder allergischer Hautreaktionen auf diese in Anspruch zu nehmen.

6.6 Reparaturen durch Sachverständige

Reparaturen an einem fehlerhaften Ventil sind ausschließlich durch den Hersteller vorzunehmen. Von einem demontierten defekten Ventil sind die Reste der Betriebsflüssigkeit zu entfernen und dieses ist einzupacken, damit es zu keinen mechanischen Beschädigungen und Verunreinigungen außerhalb des Behälters während des Transports kommt. Das verpackte Ventil ist mit der Beschreibung des Fehlers an die Adresse des Kunden zu schicken.

Der Benutzer kann nur die äußeren Ventildichtungen austauschen, die als Satz von Ersatzteilen geliefert werden.

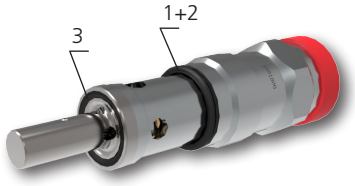
Auf ein neues Ventil gewährt der Hersteller eine Garantie von 1. Jahr. Eine Reklamation muss vom Hersteller nicht akzeptiert werden, falls das Ventil mechanisch oder das Dichtungsmaterial durch aggressive Flüssigkeit beschädigt wird, bzw. falsche Verwendung des Ventils nachgewiesen wurde, die nicht in Übereinstimmung mit dieser Gebrauchsanweisung ist.

6.7 Wartung und Instandhaltung

Das Ventil ist während eines normalen Betriebs wartungsfrei.

6.8 Lieferbare Ersatzteile

Als ein Ersatzteil kann **ein Dichtungssatz** bestellt werden:



Position	Ersatzteilbeschreibung	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Stützring	PTFE 27,38 x 33,38 x 1,0	Satz 34158400
2	Dichtung (Formbohrung)	O-Ring NBR 26,57 x 3,53	
3	Dichtung der Stirnfläche	HTR 24	

Lagerbedingungen für Dichtungen setzt ISO 2230 - Gummiprodukte - Lagerung:
Dichtungen sollten gelagert werden:

- In abgedeckten, trockenen und gelüfteten Räumen bei Temperaturen von 15 bis 25 °C, entfernt von direkten Wärmequellen
- Vor der Witterung geschützt, vor direkter Sonneneinstrahlung und UV-Strahlung geschützt
- Unverformt, auf einer sauberen ebenen Fläche in der Originalverpackung
- Getrennt von Ölen und Chemikalien

Kautschukgruppe	Chem. Kurzzeichen nach ISO 1629	Chemische Zusammensetzung	Lagerung
A	Polyurethane AU	Urethan-Gummi	5 Jahre
B	NBR	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	7 Jahre
C	FKM / FPM (Viton)	Fluoroelastomer	10 Jahre

6.9 Tätigkeiten nach der Beendigung der Produktverwendbarkeit

Das Ventil aus dem hydraulischen System (s. Kapitel 6.5 Außerordentliche und Notsituationen) ausbauen.
Aus dem Ventil sind die meisten Reste der Betriebsflüssigkeit zu entfernen.
Das Ventil ist umweltfreundlich lt. gültigen Vorschriften zu entsorgen.
Das Ventil ist vorwiegend aus wiederverwendbaren Materialien (Karbonstahl, Kappe – PE) hergestellt.

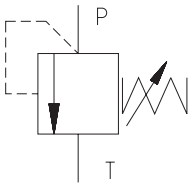
7. Kontakt zum Hersteller

ARGO-HYTOS s.r.o.
Dělnická 1306
CZ - 543 01 VRCHLABÍ
Czech Republic
Tel. +420 499 403 111
E-mail: info.cz@argo-hytos.com

NÁVOD K POUŽÍTÍ VÝROBKU

TLAKOVÝ PŘEPOUŠTĚCÍ VENTIL S CERTIFIKACÍ PODLE SMĚRNICE 2014/68/EU PRO TLAKOVÁ ZAŘÍZENÍ

VPP-R-16-xx-L-CE1017



CZ

Důležité! Čtěte návod pozorně před použitím výrobku.
Uchovejte návod k použití pro budoucí potřebu.

Při ztrátě návodu k použití získáte nový na webových stánkách výrobce ARGO-HYTOS www.argo-hytos.com.

Toto je originální návod k použití číslo 33789800_5en_de_cz_01/2025, vydaný výrobcem:

ARGO-HYTOS s.r.o.
Dělnická 1306, CZ 543 01 VRCHLABÍ
Info.cz@argo-hytos.com
☎ **+ 420 499 403 111**

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
podle zák. č. 90/2016 Sb.

ARGO HYTOS
A Voith Company

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ podle Směrnice 2014/68/EU
EC DECLARATION OF CONFORMITY acc. to directive 2014/68/EU
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG nach Richtlinie 2014/68/EG

VÝROBCE / MANUFACTURER / HERSTELLER:

Company Name:	**ARGO-HYTOS s.r.o.**
Address:	Dělnická 1306 CZ-543 01 VRCHLABÍ CZECH REPUBLIC
Identification Number:	CZ47452498
Telephone Number:	+420 499 403 111
Email:	info.cz@argo-hytos.com
Website:	www.argo-hytos.com

VÝROBEK / PRODUCT / PRODUKT:

VPP-R-16-xx
Hydraulický vestavný tlakový přepouštěcí ventil, přímo řízený
Hydraulic screw-in cartridge pressure relief valve, direct acting
Hydraulisches Druckbegrenzungsventil für Einbau, direktgesteuert
Katalog číslo / Datasheet No. / Katalog Nr.: 5095

Zamýšlené použití výrobku:
Ventil je používán pro nastavení maximálního tlaku v hydraulickém obvodu a pro ochranu proti přetížení tlakem. Rozsah nastavení tlaku: 25 ÷350 bar

Intended use of product:
The valve is used for setting the maximum pressure in the hydraulic circuit and for pressure overload protection. Set pressure range: 25 ÷350 bar

Verwendungszweck des Produkts:
Das Ventil dient zur Einstellung des Maximaldrucks im Hydraulikkreislauf und zum Schutz vor Überdruck. Einstelldruckbereich: 25 ÷350 bar

PROHLÁŠENÍ VÝROBCE / DECLARATION OF MANUFACTURER / HERSTELLERERKLÄRUNG

Prohlašujeme na svou výlučnou zodpovědnost, že výše uvedený přímo řízený tlakový přepouštěcí ventil, který je určen k omezení tlaku v hydraulických obvodech, na nějž se vztahuje toto prohlášení, je ve shodě s relevantními požadavky následujících směrnic a norem. Výrobek je za podmínek obvyklého a určeného použití bezpečný

We declare under our sole responsibility that the direct acting pressure relief valve mentioned above, which is intended to limit the pressure in the hydraulic circuit and covered by this declaration, meets relevant requirements of following directives and standards. Under conditions of a usual and intended use, the product is safe.

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das oben genannte direkt gesteuerte Druckbegrenzungsventil, das zur Begrenzung des Drucks im Hydraulikkreislauf

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
podle zák. č. 90/2016 Sb.

bestimmt ist und Gegenstand dieser Erklärung ist, die einschlägigen Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen erfüllt. Das Produkt ist unter Bedingungen einer bestimmungsgemäßen Verwendung sicher.

Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Machinery Directive 2006/42/EC REACH Regulation 1907/2006 and Commission Regulation (EU) 2021/2204 EN ISO 4413 : 2010 Hydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components EN ISO 4126-1 : 2013 Safety devices for protection against excessive pressure – Part1: Safety valves

POSOUZENÍ SHODY / CONFORMITY ASSESSMENT /

Při posuzování shody bylo postupováno podle kapitoly 3, článku 14, písm. d) (modul B + D) Směrnice 2014/68/EU. Na posuzování shody se podílel oznámený subjekt 1017 TÜV SÜD Czech s.r.o., který k tomuto výrobku vydal certifikáty:

Article 14 (d), chapter 3 (modules B + D) of Directive 2014/68/EU, as amended, was followed in the compliance assessment. The 1017 TÜV SÜD Czech s.r.o. notified body participated in assessing the conformity and issued for the product the following certificates:

Bei dem Konformitätsbewertungsverfahren wurde nach Kapitel 3, Artikel 14, Buchst. d) (Modul B + D) der Richtlinie 2014/68/EG vorgegangen. An dem Konformitätsbewertungsverfahren hat sich eine notifizierte Person 1017 TÜV SÜD Czech s.r.o. beteiligt, welche über dieses Produkt folgende Zertifikate ausstellte:

Oznámený subjekt č. 1017 / Notified body No. 1017/ Benannte Stelle Nr. 1017:	TÜV SÜD Czech s.r.o. Novodvorská 994 / 138 142 21 PRAHA 4

CERTIFIKÁTY / CERTIFICATES / ZERTIFIKATE

Certifikát / Certificate / Zertifikat	Číslo / No. / Nr.	Datum vydání / Date of issue / Ausgabedatum:
EU přezkoušení výrobního typu (modul B) EU type examination – production type (module B) EU-Baumusterprüfung – Baumuster (Modul B)	09.057.357	18.8.2016
Posouzení systému kvality (modul D) Assessment of the quality system (module D) Bewertung des Qualitätssystems (Modul D)	16.629.634	20.1.2025

ISSUED BY:

ARGO - HYTOS s.r.o. • CZECH REPUBLIC •

Place: Vrchlabí
Date: 23.1.2025

.....
Ing. Milan Bezdíček – General Director
Signature of authorized person

Obsah návodu k použití

Kapitola	Strana
Prohlášení o shodě	2
Přehled signálních slov a výstražných značek použitých v textu	4
Přehled symbolů a značek použitých v textu	4
Významový slovník použitých odborných termínů	5
1. Použití výrobku	5
2. Rizika a omezení použití výrobku	5
3. Popis výrobku	6
3.1 Použité materiály	6
3.2 Povrchová ochrana proti korozi	6
3.3 Základní technické parametry	6
3.4 Pracovní kapalina	6
3.5 Charakteristika ventilu	6
3.6 Oblast použití v souladu se Směrnicí 2014/68/EU	7
3.7 Právní předpisy a normy	7
4. Modifikace výrobku	7
5. Cílová skupina uživatelů	8
6. Návod k použití členěný podle fází života výrobku	8
6.1 Přeprava a skladování výrobku	8
6.2 Instalace výrobku	8
6.3 Uvedení do provozu	9
6.4 Normální provoz	10
6.5 Mimořádné a nouzové situace	10
6.6 Opravy prováděné osobami znalými	11
6.7 Údržba výrobku	11
6.8 Dodávané náhradní díly	11
6.9 Činnosti po skončení použitelnosti výrobku	11
7. Kontakt na výrobce	11

Navazující dokumenty:
Katalog výrobku VPP-R-16-xx-L-CE1017_hc5095

Přehled signálních slov a výstražných značek použitých v textu

NEBEZPEČÍ	Signální slovo kombinované s výstražnou značkou používané k signalizaci bezprostředně hrozící nebezpečné situace, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění
VÝSTRAHA	Signální slovo kombinované s výstražnou značkou používané k signalizaci vzniku potenciálně nebezpečné situace, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění, jestliže se jí nezabrání.
VAROVÁNÍ	Signální slovo kombinované s výstražnou značkou používané k signalizaci potenciálně nebezpečné situace, která může mít za následek menší nebo střední zranění, jestliže se jí nezabrání.

Přehled dalších symbolů a značek použitých v textu

Symbol, značka	Popis významu symbolu, značky
FPM	Fluoroelastomer (syntetická pryž)
NBR	Pryž používaná pro výrobu těsnění
PE	Polyetylén
PTFE	Polytetrafluóretylén (teflon) používaný pro opěrné kroužky

Významový slovník použitých odborných termínů

- **Hydraulický mechanizmus** je takový, v kterém je energie přenášena pomocí tlakové energie pracovní kapaliny
- **Hydraulický akumulátor** je tlaková nádoba, jejíž vnitřní prostor je rozdělen pružným členem (membránou, pryžovým vakem) na dvě části. Vrchní část se naplní inertním plynem (např. dusíkem) a spodní část je těsně spojena s hydraulickým obvodem. V akumulátoru tak dochází stlačováním plynu tlakovou kapalinou k vratné přeměně tlakové energie kapaliny na deformační energii, a tak k akumulaci energie. Tlakové nádoby jsou nebezpečnými prvky a smí být chráněny proti přetížení tlakem pouze certifikovanými ventily.
- **Objemový průtok Q** je množství kapaliny v objemových jednotkách, které proteče daným průtočným průřezem za jednotku času (m^3s^{-1} v SI jednotkách, l/min v praxi)
- **Otvírací tlak** – hodnota tlaku, nastavená mechanicky nastavovacím šroubem, při jejíž dosažení se ventil otevře
- **Přepouštěcí ventil** porovnává hodnotu tlaku v obvodu s nastaveným otvíracím tlakem. Je-li nastavená hodnota (otvírací tlak) překročena, ventil se otevře přepuštěním pracovní kapaliny z obvodu zpět do nádrže odlehčí tlakem přetížený obvod
- **Tlak** je síla působící na jednotku plochy [SI jednotkou je Pascal (1 Pa = Nm^{-2}), v praxi 1 bar = 0,1 MPa]
- **Tlakový stupeň** – rozsah nastavitelného otvíracího tlaku ventilu (např. „tlakový stupeň 16“ má rozsah nastavitelného tlaku od 0 do 160 bar)
- **Tlakový ventil** – hydraulický ventil, který slouží pro řízení tlaku v obvodu, tedy síly na pístnici hydraulického válce nebo krouticího momentu na výstupní hřídeli rotačního hydromotoru

1. Použití výrobku

Ventil VPP-R-16 je hydraulický přímo řízený tlakový ventil, určený pro vestavbu do bloku – do tvarové komory (viz. rozměrový náčrt str. 7) s připojovacím závitem M36 x 2.
Výrobek je určen pro nastavení maximálního pracovního tlaku v hydraulickém obvodu a ochraně obvodu proti přetížení tlakovými špičkami. Obvykle se zapojuje paralelně ke zdroji tlaku (čerpadlu) nebo ke spotřebiči, které chrání proti přetížení.

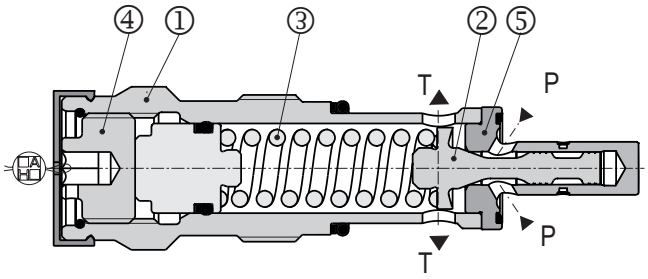
Ventily s certifikací podle Směrnice 2014/68/EU a návazných harmonizovaných norem smí být použity v obvodech s tlakovými zařízeními, např. tlakovými nádobami (akumulátory). Ventily jsou označeny značkou shody CE a je k nim vystaveno Prohlášení o shodě.

2. Rizika a omezení použití výrobku

NEBEZPEČÍ	**Maximální provozní tlak** Ventil smí být použit pro maximální tlak 350 bar. Při překročení maximálního tlaku hrozí poškození ventilu a při překročení hodnoty tlakové pevnosti 525 bar roztržení ventilu
NEBEZPEČÍ	**Maximální objemový průtok** Je-li ventil použit pro ochranu tlakových zařízení, například tlakových nádob (akumulátorů) ve smyslu Směrnice 2014/68/EU a normy ISO 4126-1, smí být nastaven jen takový maximální objemový průtok ventilem, aby krátkodobý překmit tlaku v obvodu při otevření ventilu nebyl větší než 10 % nad nastavený otvírací tlak. Dynamika ventilů závisí na kinematické viskozitě pracovní kapaliny (viskózní třídě a teplotě). Při pomalé reakci ventilu hrozí vznik nepřípustných tlakových špiček a destrukce tlakového zařízení.
VÝSTRAHA	**Utažení ventilu v komoře** Ventil smí být našroubován jen do odpovídající a správně vyrobené komory a musí být utažen stanoveným utahovacím momentem 100 + 5 Nm. Jinak hrozí únik pracovní kapaliny a uvolnění ventilu tlakem.
VAROVÁNÍ	**Maximální provozní teplota** Maximální provozní teplota nesmí překročit rozsah teplot pro daný typ materiálu těsnění, jinak dojde ke ztrátě těsnosti a úniku pracovní kapaliny. Materiál těsnění NBR: -30 až +100 °C Materiál těsnění FPM (Viton®): - 20 až + 120 °C
VAROVÁNÍ	**Povrchová teplota ventilu** Povrchová teplota ventilu může vlivem teploty pracovní kapaliny a tlakových ztrát ve ventilu přeměněných na teplo přesáhnout 100 °C. Nedotýkejte se povrchu ventilu, je-li obvod funkční, ani po vypnutí až do ochlazení na bezpečnou teplotu. Hrozí popálení pokožky.
VAROVÁNÍ	**Použité pracovní kapaliny** Ventily smí být použity pouze pro obvyklé pracovní kapaliny, zejména hydraulické oleje. (viz. kapitola 3. Popis výrobku). Je zakázáno zejména použít jako pracovní kapalinu: › vodu a vodní roztoky, které způsobí korozi a ztrátu funkce ventilu › kapaliny snadno zápalné nebo výbušné, jejichž ohřevem při průchodu ventilem může dojít k požáru nebo explozi › agresivní kapaliny (např. kyseliny a hydroxidy), které způsobí poškození ventilu a ztrátu funkce.

3. Popis výrobku

Ventil se skládá z pouzdra (1), kuželky s tlumicím pístkem (2) a pružiny (3). Nastavení tlaku se provádí ručně šroubem (4). Pružina tlačí kuželku do sedla (5) a drží ventil uzavřený. Vzroste-li systémový tlak v kanálu P nad hodnotu nastavenou stlačením pružiny, kuželka se vysune ze sedla a přepouští kapalinu z kanálu P, spojeného s hydraulickým obvodem do kanálu T, spojeného s nádrží, dokud tlak opět nepoklesne. Vzhledem k poměrně vysokým tlakovým ztrátám ventilu nedoporučujeme používat ventil pro průběžnou regulaci tlaku. Dochází k energetickým ztrátám a nadměrnému ohřevu pracovní kapaliny.



3.1 Použité materiály:

Těleso ventilu, opěrka pružiny, nastavovací šroub, pojistná matice – nízkouhlíková ocel
Kuželka – přímo kalitelná ocel
Těsnění – NBR, FPM
Opěrný kroužek – PTFE
Krytka – PE
Tlačná pružina – ocelový patentovaný drát pro výrobu pružin
Použité materiály nejsou uvedeny v seznamech zakázaných a povinně dokumentovaných látek Směrnice 2015/863/EU (RoHS) a Nařízení EU č. 1907/2006 (REACH).

3.2 Povrchová ochrana proti korozi:

Těleso a nastavovací šroub: povrch zinkován s ochranou proti korozi 520 h v NSS podle ISO 9227
Vrstva povrchové ochrany neobsahuje šestimocný chróm Cr+6.

3.3 Základní technické parametry

Parametr	Jednotka	Hodnota
Maximální tlak ve vstupním kanálu P	bar	350
Maximální tlak ve výstupním kanálu T	bar	250
Maximální objemový průtok ventilem	l/min	120
Maximální vnitřní objemové ztráty uzavřeného ventilu při snížení vstupního tlaku na 80 % z nastaveného otvíracího tlaku	cm^3/min	0,2
Rozsah teplot pracovní kapaliny pro materiál těsnění NBR, PU	°C	-30 ... + 100
Rozsah teplot pracovní kapaliny pro materiál těsnění FPM	°C	- 20 ... +120
Rozsah kinematické viskozity pracovní kapaliny	mm^2s^{-1}	10 ... 500
Požadovaná minimální čistota pracovní kapaliny	třída	21/18/15 ISO 4406
Životnost	cykly	10^7
Hmotnost / s blokem	kg	0,56 / 3,05

3.4 Pracovní kapalina

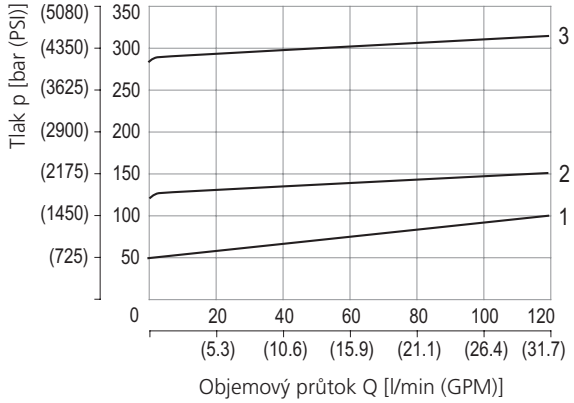
Ventil je určen pro obvyklé hydraulické pracovní kapaliny:

- minerální oleje výkonových tříd HM a HV podle ISO 6734-4
- nehořlavé a obtížně zápalné hydraulické kapaliny podle ISO 12922
- hydraulické kapaliny akceptovatelné z hlediska životního prostředí podle ISO 15380

3.5 Charakteristika ventilu

Charakteristiky měřeno při ν = 32 mm^2/s (156 SUS)

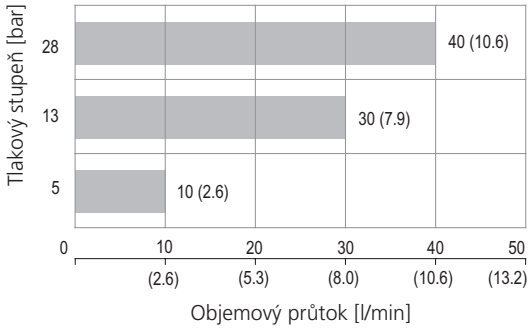
Pojistný tlak v závislosti na objemovém průtoku



	Tlakový stupeň	Nastavitelný tlak bar (PSI)
3	28	280 - 350
2	13	130 - 280
1	5	50 - 130

3.6 Oblast použití v souladu se Směrnicí 2014/68/EU

Uvedený diagram zobrazuje oblast použití ventilu, splňující požadavek Směrnice 2014/68/EU a normy ISO 4126-1 na maximální krátkodobý překmit tlaku v obvodu 10 % nad nastavený otvírací tlak při otvírání ventilu.
Dynamika ventilů závisí na kinematické viskozitě pracovní kapaliny.
Podmínky měření: olej Renolin VG 32, T = 40 °C, V = 0,5 l



Oblast certifikovaného použití VPP-R-16*CE1017*

3.7 Právní předpisy a normy:

Ventil splňuje relevantní požadavky právních předpisů a norem v platném znění:
Směrnice 2014/68/EU (harmonizované NV ČR 219/2016) Tlaková zařízení
ČSN EN ISO 4413 - Hydraulika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti
ČSN EN ISO 4126-1 Bezpečnostní pojistná zařízení proti nadměrnému tlaku / Část 1: Pojistné ventily

Další použité předpisy a normy:
ČSN ISO 6403 Hydrostatické pohony. Ventily pro řízení průtoku a tlaku. Zkušební metody
ČSN EN ISO 9001 Systémy managementu jakosti
ČSN EN ISO 12100 Bezpečnost strojních zařízení / analýza rizik
Směrnice 2006/42/EU O strojních zařízeních / použité kapitoly: 1.7.4 Návod k použití, Příloha III Označení CE
ČSN EN 82079-1 Zhotovování návodů k použití – Strukturování, obsah a prezentace / Část 1: Obecné zásady a podrobné požadavky

4. Modifikace výrobku

Přehled možných modifikací ventilu popisuje objednací klíč.

Ventil s tělesem (VPPB-R-16) – varianta, kdy je ventil dodán našroubovaný do tělesa (viz. rozměrový náčrt tělesa)
Tlakový stupeň je určen tuhostí použité pružiny a použitými dílci při montáži. Uživatel jej nemůže měnit.
Materiál těsnění nemůže uživatel měnit, protože část těsnění se nachází uvnitř ventilu.
Uživatel nesmí ventil rozebírat.

Ventily nastavené výrobcem ARGO-HYTOS
Ventily jsou nastavené na požadovaný otvírací tlak při daném průtoku a jsou výrobcem zaplombovány. Nastavený tlak v barech a průtok v l/min jsou uvedeny v popisu ventilu. Plomba obsahuje logo ARGO-HYTOS. Zákazník nesmí měnit nastavení ventilu a porušit plombu.

Ventily nastavené uživatelem
Ventily jsou přezkoušené výrobcem a nastavovací šroub je zcela povolen (nastavený tlak p = 0 bar). Ventily nejsou zaplombované a na popisu ventilu není vyplněn nastavený tlak a průtok – VPP-R-16-x-L-x-CE1017. Za nastavení otvíracího tlaku a zaplombování nastavení přebírá odpovědnost uživatel.
Pro nastavování požadovaného tlaku ventilu platí:

› otočení nastavovacího šroubu vpravo = vyšší otvírací tlak
› otočení nastavovacího šroubu vlevo = nižší otvírací tlak

Objednací klíč

VPP [ ] -R-16- [ ] - L - [ ] - CE1017- [ ] / [ ] - B

Vestavný tlakový přepouštěcí ventil s certifikací PED, přímo řízený — **M36 x 2**

Provedení ventilu
vestavné do bloku — **Bez označení**
s tělesem — **B**

Jmenovitá světlost

Rozsah tlaku - tlakový stupeň
50 - 130 bar (730 - 1890 PSI) — **5**
130 - 280 bar (1890 - 4060 PSI) — **13**
280 - 350 bar (4060 - 5080 PSI) — **28**

Nastavovací prvek
šroub s vnitřním 6HR 8, ochrannou krytkou a otvorem pro plombovací drát

Bez označení
V

Materál těsnění
NBR
FPM (Viton)

Certifikace PED
číslo oznámeného subjektu CE1017

Nastavený pojistný tlak [bar]*
(příklad nastavení)
120

Tlakový stupeň při průtoku [l/min]*
standardně je tlak nastavován při průtoku 6 l/min
6 (příklad nastavení)

Povrchová ochrana
zinkováním - 520 h v NSS dle ISO 9227

*U nenastaveného ventilu, nejsou hodnoty tlaku a průtoku uvedeny.

5. Cílová skupina uživatelů

Veškeré uvedené činnosti, vztahující se k tomuto ventilu, zejména instalace a nastavení otvíracího tlaku, vyžadují odborné technické znalosti a zkušenosti v oblasti hydrauliky. Minimální požadovanou úrovní odborné způsobilosti je úroveň CETOP 2. Tato úroveň je obecně definována jako provádění různých činností, které vyžadují pochopení technických faktorů a souvislostí. To může vést k potřebě správné interpretace (např. tolerancí, provozních metod) nebo k aplikaci různých neopakujících se postupů. To může vyžadovat provádění kontrol, jednoduchých analýz a diagnostiky, schopnost operativně reagovat na změny. Týmová práce je často nezbytná.

Provádět veškeré činnosti vztahující se k tomuto výrobku je zakázáno osobám:

- nezletilým (výjimkou je praktický výcvik žáků pod odborným dohledem pedagoga)
- bez stanovené odborné způsobilosti
- pod vlivem alkoholu a/nebo omamných látek
- nemocným, jejichž zdravotní stav by mohl mít vliv na bezpečnost (snížená pozornost a schopnost včasné reakce, nadměrná únava)
- pod vlivem léků, majících prokazatelný vliv na pozornost a schopnost včasné reakce
- majícím alergii na hydraulické pracovní kapaliny

6. Návod k použití členěný podle fází života výrobku

6.1 Přeprava a skladování výrobku

Ventil je standardně balen ve vakuované smrštitelné PE fólii a chráněn proti vlhkosti a prachu. Na obalu je nalepen identifikační štítek.
Výrobky by měly být skladovány jen po nutnou dobu při teplotě 0 až +30 °C na suchém místě s relativní vlhkostí vzduchu do 65 %.
Po delší době skladování doporučujeme kontrolu nepoškození výrobku korozí, výměnu vnějších těsnění a propláchnutí výrobku čistým olejem před zapojením do hydraulického obvodu.

6.2 Instalace výrobku

Zkontrolujte správnost typu ventilu na identifikačním štítku.
Obal rozstřihněte nůžkami a opatrně vyjměte ventil z obalu.
Ventil rozbalujte na čistém místě a zabraňte kontaminaci ventilu.
Obal je vyroben z PE a může být lehce kontaminován zbytkem hydraulického oleje z ventilu.
Obal zlikvidujte v souladu s platnými ekologickými předpisy.

VAROVÁNÍ	**Kluzký povrch ventilu** Ventil obsahuje malé množství zbytkového oleje po hydraulické funkční zkoušce, provedené u výrobce. Kluzký povrch ventilu může zapříčinit jeho pád při manipulaci, způsobení lehkého zranění nebo poškození ventilu.

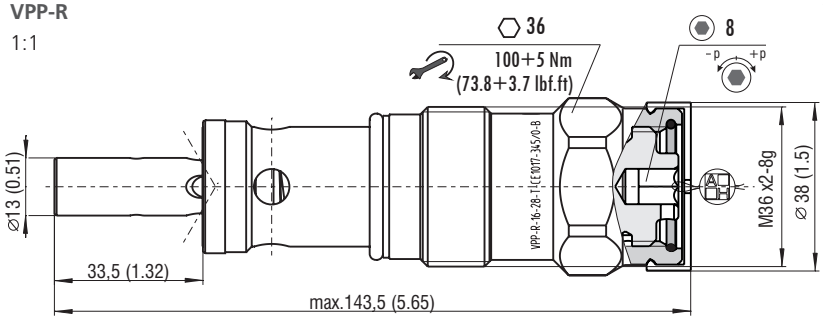
Ventil je určen pro montáž do tvarové komory (viz. rozměrový náčrt komory) s připojovacím závitem M36 x 2. Montážní poloha ventilu je libovolná.

Před montáží zkontrolujte nepoškozenost povrchu ventilu a těsnění. Prohlédněte komoru, zda je čistá, odjehlená a nepoškozená. Závit ventilu a těsnicí kroužky doporučujeme namazat vhodným mazacím tukem pro snazší montáž. Ventil je dělené konstrukce, sedlo není pevně spojeno s tělesem ventilu. Vložte ventil do komory, dbejte při tom na správnou vzájemnou polohu sedla a ventilu, a otáčením rukou ve směru hodinových ručiček (pravý závit) zašroubujte ventil do komory. Ventil utáhněte pomocí momentového klíče velikosti 36 momentem 100 + 5 Nm. Nadměrný odpor ventilu při zašroubování svědčí o těsné komoře. V takovém případě ventil vyšroubujte otáčením proti směru hodinových ručiček a proveďte kontrolu a kalibraci komory.

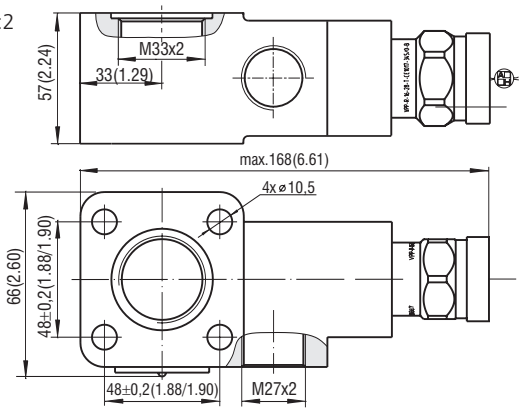
VAROVÁNÍ	**Těsná / neshodná komora pro ventil** Nemontujte nikdy ventil za použití nadměrného utahovacího momentu. Dojde k deformaci ventilu, k jeho nespolehlivé funkci nebo úplné ztrátě funkce.

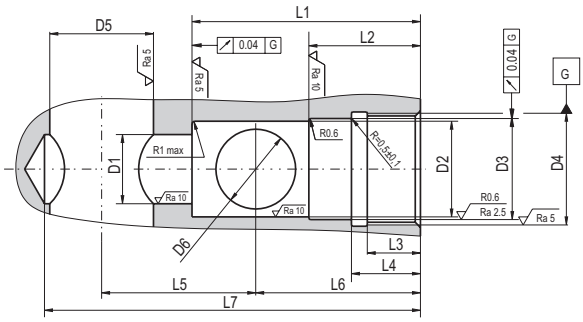
Rozměrový náčrt ventilu VPP-R-16 (ventilu s tělesem VPPB-R-16)

VPP-R
1:1



VPPB-R
1:2



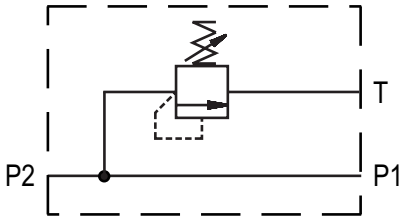


Rozměry v mm (in)			
∅ D1	20 H14 (0.79)	L1	66 (2.6 / 2.61)
∅ D2	30 H11 (1.18)	L2	31 (1.22 / 1.22)
∅ D3	32,6 H10 (1.28)	L3	18 (0.71 / 0.73)
∅ D4	M36 x 2-7H	L4	21 (0.83 / 0.85)
∅ D5	30 (1.18)	L5	46 (1.81)
∅ D6	25 max (0.98 max)	L6	44 (1.73 / 1.75)
		L7	105 (4.13)

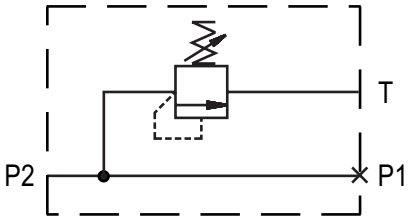
Zapojení tělesa ventilu (B) do hydraulického obvodu

Těleso je dodáváno s plastovými zátkami ve výstupech kanálů, které chrání vnitřní prostor před vnikem nečistot. Před připojením tělesa k obvodu vyjměte plastové zátky, zkontrolujte nepoškozenost a čistotu připojovacích závitů. Výstupní port „T" s připojovacím závitem M27 x 2 spojte vhodným potrubím s nádrží. Pro připojení potrubí použijte šroubení s plochým těsněním. Připojení vstupního portu „P" k tlakové větvi obvodu, kterou má ventil chránit proti přetížení, nabízí dvě varianty. Na jedné straně je těleso opatřeno přírubou, která se upevňuje čtyřmi šrouby M10. Ploché tvarové těsnění příruby není součástí dodávky. Pokud je průchozí otvor tělesa použit jako kanál „P" (schéma A), potom je na opačné straně připojeno potrubí pomocí šroubení se závitem M33 x 2 a plochým těsněním. V opačném případě (schéma B) je otvor uzavřen zátkou.

Schéma zapojení tělesa:



Paralelní zapojení „A"



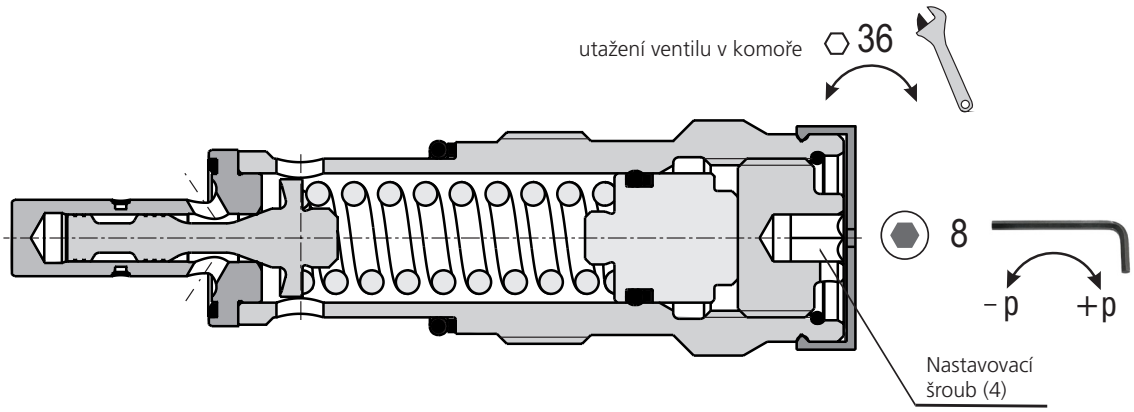
Sériové zapojení „B"

6.3 Uvedení do provozu

Před uvedením hydraulického obvodu do provozu zkontrolujte správné utažení ventilu v komoře.
Pokud je ventil nastaven výrobcem, zkontrolujte pouze neporušenost plomby.

Nastavení otvíracího tlaku ventilu

Pokud ventil nastavuje uživatel po montáži do hydraulického obvodu, postup je následující:



Vzhledem k dělené konstrukci lze otvírací tlak nastavit až po namontování ventilu do komory v tělese nebo bloku a jeho utažení stanoveným momentem 100+5 Nm. Po sejmutí plastové krytky pomocí inbus klíče velikosti 8 otáčením nastavovacího šroubu (pozice 4) nastavte požadovaný otvírací tlak ventilu při daném objemovém průtoku. Otáčením nastavovacího šroubu ve směru hodinových ručiček se hodnota otvíracího tlaku zvyšuje. Ke kontrole hodnoty nastavení musí být v obvodu (alespoň přechodně) namontován manometr nebo tlakový snímač. Několikrát ověřte správnost nastavené hodnoty otvíracího tlaku. Tlak v systému snižte pod hodnotu nastaveného otvíracího tlaku. Pomalu zvyšujte hodnotu tlaku a odečtěte hodnotu v okamžiku otevření ventilu a poklesu tlaku v systému. Pojistný drátěný kroužek, vložený ve vnitřní drážce na konci tělesa ventilu, chrání nastavovací šroub proti úplnému vyšroubování a úniku pracovní kapaliny. Po nastavení ventilu otvorem v nastavovacím šroubu a plastové krytce povlékněte plombovací drát, nasaďte krytku a plombu. Plombovacími kleštěmi polohu plomby zajistěte. Tak je nastavení ventilu chráněno proti nechtěné změně.

6.4 Normální provoz

Normální provoz systému nevyžaduje žádnou manipulaci s ventilem.
Ventil automaticky omezuje maximální hodnotu tlaku v obvodu a chrání jej proti přetížení tlakem.

NEPŘEKRAČUJTE MAXIMÁLNÍ PARAMETRY, uvedené v tabulce 3.3.

DBEJTE PROVOZNÍCH OMEZENÍ A VYVARUJTE SE RIZIK, uvedených v odstavci 2.

POUŽÍVEJTE OCHRANNÉ POMŮCKY

Při práci s hydraulickou kapalinou doporučujeme používat ochranné brýle, ochranné pryžové rukavice a pevnou obuv s protiskluzovou podrážkou.

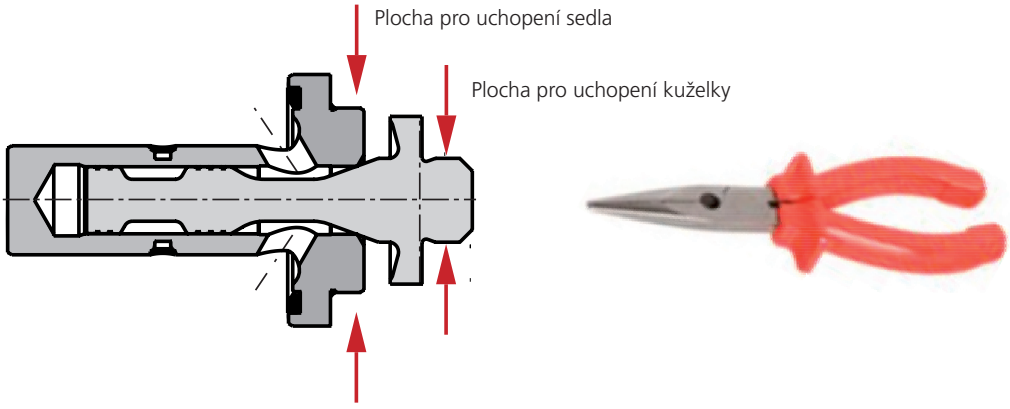
6.5 Mimořádné a nouzové situace

Při výpadku napájení systému ventil zůstává nastavený.
Na základě výsledků analýzy rizik byly stanoveny dvě potenciální závady:

› Vnější netěsnost ventilu v důsledku poškození těsnění spojená s únikem pracovní kapaliny.
› Ztráta funkce ventilu, projevující se obvykle poklesem systémového tlaku.

VAROVÁNÍ	**Vypnutí zdroje tlaku a odlehčení obvodu** Při vzniku nouzové situace vypněte zdroj tlaku (čerpadlo) a odlehčete všechny části hydraulického obvodu včetně hydraulických akumulátorů odlehčete jejich propojením s nádrží. Před zásahem do obvodu, například demontáží ventilu, se vždy ujistěte, že obvod je bez tlaku. Jinak hrozí únik pracovní kapaliny a kontaminace osob.

Vadný ventil musí být vyměněn / opraven. Před demontáží očistěte a odmastěte šestihran 36 na tělese ventilu. Tak zamezíte smeknutí klíče při povolování ventilu a případnému úrazu. Ventil se povoluje klíčem velikosti 36 otáčením proti směru hodinových ručiček. Vzhledem k dělené konstrukci ventilu obvykle sedlo s kuželkou zůstanou po vyšroubování ventilu v komoře. Kuželku uchopte za válcovou část vhodnou pinzetou nebo kleštěmi s úzkými čelistmi a opatrně vyjměte ze sedla. Potom vyjměte sedlo z komory. Nepoškoďte těsnicí plochy klíčových dílců.



	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ Vyteklá pracovní kapalina musí být neprodleně odstraněna, např. pomocí vhodných absorbentů, kontaminované části obvodu očištěny, kontaminované předměty v okolí očištěny nebo zlikvidovány. Kontaminované předměty a zbytky uniklé pracovní kapaliny musí být zlikvidovány v souladu s platnými ekologickými předpisy.
	PRVNÍ POMOC Pokud dojde ke kontaminaci osob, musí být kontaminované části oděvu neprodleně odstraněny, pokožka důkladně omyta mýdlem, případně ošetřena vhodným krémem. Dojde-li k zasažení očí, vypláchněte je čistou vodou a vyhledejte lékařskou pomoc. Lékařskou pomoc vyhledejte také v případě nechtěného požití pracovní kapaliny nebo kožní alergické reakce na potřísnění pracovní kapalinou.

6.6 Opravy, prováděné osobami znalými

Opravy vadného ventilu provádí pouze výrobce. Z demontovaného vadného ventilu odstraňte zbytkovou pracovní kapalinu a zabalte jej tak, aby nedošlo k mechanickému poškození a kontaminaci mimo obal během přepravy. Zabalený kompletní ventil zašlete s popisem projevu vady na adresu zákazníka.

Uživatel je oprávněn pouze vyměnit vnější těsnění ventilu, která jsou dodávána jako sada náhradních dílů.

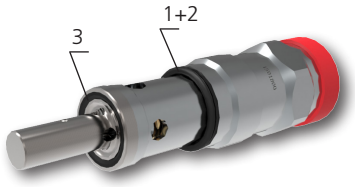
Na nový ventil je poskytována výrobcem záruční doba 1 rok. Nárok na reklamaci však nemusí být výrobcem uznán, pokud je ventil mechanicky poškozen, materiál těsnění je poškozen agresivní kapalinou nebo bylo prokázáno nesprávné použití ventilu, které není v souladu s tímto návodem k použití.

6.7 Údržba výrobku

Ventil během normálního provozu nevyžaduje údržbu.

6.8 Dodávané náhradní díly

Jako náhradní díl lze objednat **sadu těsnění**:



Položka	Popis náhradního dílu	Označení	Objednací číslo
1	Opěrný kroužek	PTFE 27,38 x 33,38 x 1,0	Sada 34158400
2	Těsnění montážní komory	O-kroužek NBR 26,57 x 3,53	
3	Těsnění čelní plochy	HTR 24	

Podmínky skladování těsnění stanovuje norma ISO 2230 – Pryžové výrobky – Pokyny pro skladování:
Těsnění mají být skladována:

- v krytých, suchých a temperovaných prostorách při teplotách +15 až +25 °C, mimo přímé zdroje tepla
- chráněná před povětrnostními vlivy, před přímým slunečním a ultrafialovým zářením
- nedeformovaná, na čisté rovné podložce v originálním obalu
- mimo dosah ropných a chemických látek

Skupina kaučuků	Zkratka chemického názvu podle ISO 1629	Chemické složení	Délka skladování
A	Polyuretan AU	Polyester uretanová pryž	5 let
B	NBR	Butadienakrylonitrilový kaučuk	7 let
C	FKM / FPM (Viton)	Fluoroelastomer	10 let

6.9 Činnosti po skončení použitelnosti výrobku

Ventil vymontujte z hydraulického obvodu (viz. kapitola 6.5 Mimořádné a nouzové situace).
Odstraňte v co největší míře zbytek pracovní kapaliny z ventilu.
Ventil ekologicky zlikvidujte podle platných předpisů.
Ventil je vyroben převážně z recyklovatelných materiálů (uhlíková nelegovaná ocel, krytka – PE).

7. Kontakt na výrobce

ARGO-HYTOS s.r.o.
Dělnická 1306
CZ - 543 01 VRCHLABÍ
Czech Republic
Tel. +420 499 403 111
E-mail: info.cz@argo-hytos.com