

05

NEMOCNICE BŘECLAV
PAVILON F, Mezioborová JIP – 1. NP

NÁVOD NA OBSLUHU

ZDROJ ČISTÉ PÁRY

(technologická část)

Umístění zařízení:

NEMOCNICE BŘECLAV

Pavilon F – Mezioborová jednotka intenzivní péče – 1.NP

U nemocnice 1

690 74 Břeclav

Zařízení:

Zdroj čisté páry

středotlaká technická pára – čistá pára

Vypracoval:

Ing. Červínek Petr

E S L, a.s., Dukelská 69/71, 614 00 BRNO

T,F: 545 212 418, 545 240 706

Provozovatel:

NEMOCNICE BŘECLAV

Datum vyhotovení:

KVĚTEN 2011

Počet listů:

11



1. OBSAH

1. Obsah	str. 2
2. Základní technické hodnoty zařízení	str. 3
a) charakteristika topného (primárního) media	
b) zdroj čisté páry	
c) vychlazení kondenzátu	
3. Stručný popis zařízení	str. 3
a) výkonové parametry	
b) popis technologického řešení	
4. Pokyny pro provoz zařízení ZČP	str. 6
a) uvedení zařízení do provozu	
b) běžný provoz zařízení	
5. Odstavení zařízení z provozu	str. 7
a) odstavení krátkodobé	
b) odstavení dlouhodobé	
c) odstavení trvalé	
6. Havarijní stavy zařízení	str. 8
7. Vybrané poruchy na zařízení a způsob jejich odstranění	str. 9
8. Pokyny pro přezkušování zařízení, provádění revizí a kontrol	str. 10
9. Přílohy, návody k provozu, obsluze a údržbě zařízení	str. 11

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ HODNOTY ZAŘÍZENÍ

a) Charakteristika topného (primárního) media

Druh topného media:	Středotlaká pára z místní sítě	
Parametry páry:	Provozní přetlak max	0,8 MPa
	Provozní teplota max.	175,4° C

b) Zdroj čisté páry

- nerezové výměníky

výměník č.1	Alfa Nova 76 – 80L	r.v. 2011
výměník č.2	Alfa Nova 76 – 80L	r.v. 2011

- nerezový pojistný ventil

výměníky č.1,2	496 AP DN 32/50 nerez	otv.př. 700 kPa
----------------	-----------------------	-----------------

c) Vychlazení kondenzátu – předeřev napájecí demineralizované vody

- nerezový výměník

výměník č.1	Alfa Laval AN 14/40 H	r.v. 2011
výměník č.2	Alfa Laval AN 14/40 H	r.v. 2011

3. STRUČNÝ POPIS ZAŘÍZENÍ

Zdroj čisté páry je umístěn ve strojovně v 1.PP objektu Nemocnice Břeclav, Pavilonu F, Mezioborová jednotka intenzivní péče – 1.NP, U nemocnice 1, Břeclav.

Zdroj sestává z předvyrobeného zařízení firmy E S L, a.s., Dukelská 69/71, 614 00 Brno.

a) Výkonové parametry

- parní výkon - primární část	1130 kg/hod
- parní výkon - sekundární část	1000 kg/hod
- tepelný výkon	643 kW
- provozní tlak čisté páry na rozdělovači čisté páry	0,3 MPa
- provozní teplota čisté páry na rozdělovači čisté páry	143,6 ° C

b) Popis technologického řešení

Zdroj čisté páry (ZČP) je zásoben technickou parou z místní parní sítě o parametrech max. přetlaku 0,8 MPa a max. teplotě 175,4°C. Kondenzát z technické páry je vrácen do kondenzátní nádrže o max. teplotě 98°C při plném výkonu zařízení.

Ve ZČP se připravuje čistá pára pro jednotky VZT. Výhledově i pro potřeby centrální sterilizace.

Pro předání tepla jsou použity dva celonerezové svařované výměníky typu ALFA NOVA 76-80L. Pro vychlazení primárního kondenzátu jsou použity dva celonerezové svařované výměníky (chladiče) ALFA NOVA 14-20H.

Technologická pára 0,8 MPa je přivedena parní přípojkou DN80 do ~~zařízení~~ ZČP, kde je osazen hlavní uzávěr páry DN50, teploměr, tlakoměr a odvodnění parní přípojky pomocí plovákového odvaděče kondenzátu typu SK 51 DN15 vč. potřebných armatur a ochozu. Dále je na parním potrubí osazen filtr DN50 a regulační ventil DN40 s elektrohydraulickým pohonem s havarijní funkcí a za ním další teploměr a tlakoměr. Parní potrubí přípojky z černých ocelových trubek je vedeno zavěšené na závěsech a je natřeno dvounásobným nátěrem stříbřenkou.

Po předání tepla ve výměníku je vzniklý technický kondenzát veden z parního výměníku potrubím přes plovákový odvaděč kondenzátu typu SK 50-B DN32 vč. potřebných armatur a ochozu do trubkového vyrovnávače kondenzátu DN50. Zde se sloučí s kondenzátem z parní přípojky a pokračuje přes uzavírací armatury s ochozy do dvou vychlazovacích deskových výměníků. Vychlazený kondenzát je veden kondenzátním potrubím DN25 přes teploměr a kulový uzávěr do nerezové 1000 litrové nádrže přečerpávacího kondenzátního hospodářství. Odtud je pomocí nerezových čerpadel čerpán zpět do místní kotelny.

Pro výrobu čisté páry je použita pitná voda z místního rozvodu studené vody v objektu. Tato voda je vedena přes uzavírací armaturu do filtru pískového automatu, do duplexního změkčovače se solankovou nádrží, do uhlíkového filtru pro odchlorování vody a přes filtr pro zachycení zbytkových nečistot vtéká do jednotky reversní osmózy (RO). Před vstupem upravené vody do jednotky RO je osazena odbočka pro napojení rozvodu upravené vody pro objekt. Z jednotky RO je již upravená demineralizovaná voda tzv. permeát vedena do zásobní nádrže 1000 litrů. Zde končí proces úpravy vody před jejím vstupem do stanice ZČP.

Ze zásobní nádrže je demi voda nasávána čerpadlem přes uzavírací armaturu pod nádrží a na vstupu do ZČP, vodoměr a je vytlačena přes zpětnou klapku do odbočky k expanzní nádobě, dále do odbočky pro tlakoměr, odbočky pro tlakové čidlo a pro ZČP. Do ZČP vstupuje demi voda přes regulační ventil s havarijní funkcí, další zpětnou klapku a uzavírací

armatury s ochozy do dvou deskových výměníků předeřevu. Zde je předeřvána a přes další zpětnou klapku je vpouřtěna do cirkulačního okruhu vlastního zdroje páry. V tomto cirkulačním okruhu prochází předeřvátá demi voda do parního výměníku, kde se z něj stává parovodní směs a ta je samotížnou silou posunována do tangenciálního separátoru. V separátoru se z parovodní směsi odloučí pára od vody. Odloučená voda klesá na dno separátoru a cirkulačním okruhem se vrací zpět do deskového výměníku k dalšímu vývinu parovodní směsi. V separátoru odloučená pára je vedena výstupním nerezovým potrubím do rozdělovače čisté páry, a odtud k jednotlivým odběrovým místům. Před rozdělovačem čisté páry je osazen uzavírací nerezový kulový kohout DN65. Dále nerezový separátor vody z páry DN65. Ten je v dolní části odvodněn odvodňovací soupravou s odvaděčem a potřebnými armaturami s ochozem. Je použit termodynamický odvaděč kondenzátu TDK 71 DN15. Odvodňovací potrubí DN15 je zaústěno do nerezového vychlazovače. Dále je před rozdělovačem osazen nerezový redukční ventil RV 231 DN40. Ten redukuje páru vyrobenou v ZČP o přetlaku max. 0,6MPa na výstupní tlak páry pro potřeby objektu o přetlaku 0,3 MPa.

Na nerezovém rozdělovači čisté páry je osazen nerezový přerušovač vakua VK 71 DN15. Z nerezového rozdělovače čisté páry jsou, mimo boční přívod čisté páry, vyvedeny dvě výstupní větve a dva zaslepené vývody. Jedna větev DN65 je určena pro jednotky VZT v 1.PP objektu. Druhá větev DN25 slouží jako najížděcí – zkušební potrubí. Je vyvedeno do volného prostoru mimo místnost strojovny a slouží výhradně pro potřeby servisu. Zaslepený vývod DN65 je pro budoucí potřeby centrální sterilizace a další zaslepená větev DN50 slouží jako rezerva. Ve spodní části rozdělovače je osazena odvodňovací souprava s odvaděčem, potřebnými armaturami a ochozem. Je použit termodynamický odvaděč kondenzátu TDK 71 DN15. Odvodňovací potrubí DN15 je zaústěno do nerezového vychlazovače.

Na ZČP je osazen nerezový pojistný ventil typu 496 DN 32/50 s otvácím přetlakem 700 kPa. Je osazena na cirkulačním okruhu mezi výstupem z deskového výměníku a vstupem do tangenciálního separátoru. Zde jsou také osazeny řídící, havarijní a kontrolní čidla. Odfuk od pojistného ventilu je vyveden do sběrného odfukového potrubí a tím je vyveden do volného prostoru mimo strojovnu. Na vrchní části separátoru je osazen nerezový odvzduřňovač TKK 42 DN 15. Odvzduřňovací nerezové potrubí DN 15 je vyvedeno do vychlazovače. Další nerezový pojistný ventil je osazen na rozdělovači čisté páry za redukčním ventilem. Je použit typ 496 DN40/65 s otvácím přetlakem 400 kPa

Odluh a odkal cirkulačního okruhu ZČP je vyveden ze dna tangenciálního separátoru respektive z nejnižšího místa parního rozvodu nerezovým potrubím DN 15 na němž je osazen uzávěr se servopohonem a další uzavírací armatura tvořící ochoz. Toto potrubí je vyvedeno

do vychlazovače stejně jako potrubí pro odvodnění separátoru a rozdělovače čisté páry a odvdušňovací potrubí tangenciálního separátoru.

Vychlazovač slouží ke sběru produktů z čisté páry (kondenzát z objektu, odluh a odkal, odvzdušnění), a jejich vychlazení. Zde je snížena teplota těchto médií pomocí systému trysek napojených na rozvod studené vody na cca 60°C a odtud jsou vypouštěny do kanalizace.

Pro řízení výkonu výměníků, hlídání havarijních a poruchových stavů, optickou a akustickou signalizaci, výkonové řízení ZČP s ohledem na odběr čisté páry, je použit řídicí systém AMIT. Návod na obsluhu řídicího systému je vypracován samostatně.

4. POKYNY PRO PROVOZ ZAŘÍZENÍ ZČP

a) Uvedení zařízení do provozu

ZČP lze uvést do provozu za těchto podmínek:

Pověřený pracovník obsluhy výměňkové stanice se přesvědčí:

- prohlídkou zápisu v provozním deníku a ostatních písemných dokladech, že se na zařízení nevyskytují závady, které by bránily uvedení zařízení do provozu
- že v objektu není k ovládání jednotlivých spínačů, stykačů, servopohonů a jiných zařízení přerušena dodávka el. proudu a příslušné elektromotory jsou provozuschopné
- že obsah vody v systému, který bude využíván pro výrobu čisté páry, má požadovanou kvalitu a předepsaný objem
- že přívod páry z kotelny je pod požadovaným tlakem min. 0,8 MPa
- vizuální kontrolou celého zařízení ZČP, že je v dobrém technickém stavu, rozvod páry je čistý a těsný, armatury lehce ovladatelné a spolehlivě uzavíratelné
- zabezpečovací armatury jsou správně nastaveny
- že uzavírací armatury před a za nerezovým čerpadlem demi vody jsou v otevřené poloze a čerpadlo je v řádném technickém stavu dle návodu k použití a údržbě a zda jsou v otevřené poloze i armatury na vstupu a výstupu u všech odvaděčů kondenzátu, nerezových výměníků predehřevu a uzávěru pro odluh a odkal
- že armatury všech ochozů jsou uzavřeny

Dále, pokud neshledá závadu, kterou nemůže sám odstranit, popřípadě po odstranění závad, pověřený pracovník obsluhy provede:

- odvodnění přípojky páry a otevření hlavního uzávěru páry do ZČP
- uvede v činnost automatiku řídicího systému MaR dle návodu
- provede opětovnou kontrolu, zda uzavřené armatury jsou těsné
- do provozního deníku zapíše den a hodinu spuštění ZČP

- kontrolu správné činnosti celého zařízení ZČP a dosažení požadovaných provozních parametrů

b) Běžný provoz zařízení

Vlastní provoz ZČP je automatický, proto se obsluha zaměří při provozu zařízení na kontrolu, zda se něm nevyskytly případné závady a na přestavění vstupních údajů na skříní automatiky v případě změny v potřebě čisté páry.

Kontrola provozu ZČP se musí provádět denně v době:

V této době provede obsluha též drobnou údržbu zařízení a úklid prostoru strojovny.

Při každé změně regulačních hodnot na zařízení musí obsluha zkontrolovat zda zařízení nastavené hodnoty dosáhlo a zda je na nich řádně udržováno.

Kromě těchto případů se musí provést kontrola činnosti ZČP vždy pokud se zjistí výpadek el. proudu nebo je-li zaznamenán havarijní stav.

Dále je nutné sledovat chladnutí celého systému, neobvyklou hlučnost, atd.

Při kontrole zařízení se obsluha zejména zaměří na kontrolu všech provozních tlaků a teplot udávaných měřicí aparaturou instalovanou na ZČP a na vizuální kontrolu zařízení, zda na něm nedošlo k projevu netěsností, deformací atd.

Pokyny nadřízeného pracovníka včetně jakýchkoliv příkazů, které se týkají obsluhy výměňkové stanice, musí být zaznamenány v provozním deníku a pracovníkem, jenž nařízení či příkaz vydal podepsány.

5. Odstavení zařízení z provozu

a) Odstavení krátkodobé

Při tomto odstavení se předpokládá, že zařízení bude na provozní parametry uvedeno nejpozději do 24 hodin.

Obsluha provede tyto úkony:

- přestaví provozní údaje v automaticce dle návodu
- pozvolně uzavře hlavní přívod páry (odvodnění parní přípojky zůstává v provozním stavu)
- provede zápis do provozního deníku o druhu a důvodu odstavení zařízení

b) Odstavení dlouhodobé

Tímto odstavením je myšleno odpojení zařízení od přívodu páry na dobu delší než 24 hodin a kratší než jeden týden.

Provádí se při tom:

- provedení úkonů nutných při krátkodobém odstavení popsanych v předešlém odstavci
- postupné vypnutí všech přístrojů a uzavření všech armatur včetně uzávěrů pro odvodnění přípojky páry
- tuto skutečnost nahlásí obsluze centrální výměňkové stanice, které zároveň uvede dobu po kterou bude zařízení ZČP mimo provoz

c) Odstavení trvalé

Trvalým odstavením zařízení se rozumí úplné odstavení výměňkové stanice od přívodu páry na dobu delší než týden.

Trvalé odstavení vyžaduje:

- provedení úkonů nutných při dlouhodobém odstavení
- uzavření ventilu páry DN 125 na rozdělovači páry 0,4 MPa na horní podestě strojovny
- při odstavení delším jak tři měsíce, musí být před dalším spuštění provedena sanitace celého zařízení ZČP odborně způsobilou firmou, proškolenou výrobcem zařízení

6. HAVARIJNÍ STAVY ZAŘÍZENÍ

Havarijní stavy zařízení jsou takové případy a situace provozovaného zařízení, kdy bezprostředně hrozí porucha a následná havárie nebo k havárii již došlo vlivem předchozí poruchy. Tyto stavy mohou nastat buď nepozorností a špatnou obsluhou zařízení, špatným stavem zařízení např. zanedbáním údržby, odborných prohlídek a revizí zařízení, nedbalou údržbou, podceňování požadavků na provozně technickou bezpečnost, ale i případnými skrytými vadami na zařízení atd.

V případě, že bezprostředně hrozí porucha a následná havárie zařízení je povinností obsluhy odstavit zařízení z provozu do doby, než závada nebo nedostatky, bránící bezpečnému a spolehlivému provozu, budou odstraněny. O odstavení zařízení z provozu musí obsluha bezodkladně vyrozumět svého nadřízeného, a provést záznam do provozního deníku.

7. VYBRANÉ PORUCHY NA ZAŘÍZENÍ A ZPŮSOB JEJICH ODSTRANĚNÍ

- výpadek elektrického proudu a s tím související výpadek automatiky MaR.
Provést okamžitou kontrolu havarijního ventilu na přívodu technické páry do ZČP je-li uzavřen. Pokud není, uzavřít hlavní uzávěr páry.
- výpadek čerpadla permeátu.
Uzavřít přívod páry do výměníku a zavolat servis čerpadla.
- vznik netěsností a trhlin na výměnících nebo potrubním systému zařízení ZČP.
Netěsné zařízení ihned odstavit z provozu a zajistit jeho servis.
- selhání funkce pojistného ventilu.
Tlakový prostor jištěný vadným pojistným ventilem ihned odstavit z provozu, včetně odstavení přívodu páry do zařízení ZČP.
- překročení tlaku v parním systému čisté páry.
Uzavřít přívod technické páry do výměníku a zkontrolovat správnou funkci pojistného ventilu nadzvednutím kuželky.
- pokles hladiny permeátu v zásobní nádrži.
Zjistit příčinu úbytku vody v zásobní nádrži, zkontrolovat správnou funkci dodávky demineralizované vody pro zařízení ZČP.
- zaplavení strojovny.
Zjistit příčinu zaplavení a odstranit.
- zvýšení teploty ve strojovně (nad 40°C).
Zjistit příčinu a případně uzavřít hlavní uzávěr technologické páry.
- selhání automatiky řízení (nesmí být přerušena dodávka el. energie pro rozvod demineralizované vody a napájecí čerpadlo demineralizované vody).
Zařízení lze krátkodobě provozovat ručním regulováním, ihned zavolat servis MaR..
Musí však být zajištěna trvalá obsluha.
- neobvyklé jevy, jejichž příčiny nelze vyřešit za provozu případně je nelze odstranit.
Zařízení ihned odstavit z provozu.

Veškeré poruchy a způsob jejich odstranění je povinen obsluhovatel zapsat do provozního deníku a informovat o nich svého nadřízeného.

8. POKYNY PRO PŘEZKUŠOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ, PROVÁDĚNÍ REVIZÍ, ODBORNÝCH PROHLÍDEK A KONTROL

Obsluhovaatel zařízení ZČP je povinen provádět následující kontroly a zkoušky:

1x denně zkontrolovat

- zda se zařízením ZČP nebylo neodborně manipulováno
- kontrola havarijních stavů, tlaků, teplot, zda nastavení hodnot všech regulačních prvků odpovídá požadovaným výstupním hodnotám
- kontrola chodu čerpadla demi vody
- vizuální kontrolou celého zařízení ZČP zda nádoby, armatury a potrubí je těsné, zda nedošlo k případným deformacím, trhlinám atd. na zařízení, zda nedošlo k poškození elektroinstalace nebo přerušení dodávky elektrického proudu a tlakového vzduchu.

1x měsíčně provést

- důkladnou kontrolu stavu všech armatur včetně jejich protočení a dle potřeby dotažení ucpávek, případné namazání včetně ventilů
- kontrolu průchodnosti pojistných ventilů nadzvednutím kuželky
- kontrolu funkce tlakoměrů nulováním
- vyčištění filtru na přívodu technické páry do ZČP vyjmutím síta a propláchnutí síta vodou (dle potřeby při zvýšeném rozdílu tlaků na tlakoměrech před a za filtrem)

1x ročně

- dotažení přírubových a clampových spojů pokud netěsní
- vyčištění osvětlovacích těles
- kontrola správné funkce teploměrů a manometrů porovnáním se zkušebními
- kontrola zanesení výměníků
- kontrola celé elektro části a MaR, prověření funkce jednotlivých havarijních stavů

Obsluha dále musí dbát, aby v místnosti ZČP nebyly skladovány předměty, které sem nepatří a aby zůstávaly volné únikové cesty. V místnosti ZČP se nesmí provádět práce, které nesouvisí s provozem nebo údržbou ZČP, dále se zde nesmí zdržovat nepovolané osoby.

Nedílnou součástí preventivní údržby jsou revize a odborné prohlídky, při nichž zjišťuje provozovatel potřebu a rozsah údržbářských prací, včas odhaluje závady, případně zajišťuje provedení údržbářských prací.

Provozovatel výměníkové stanice je povinen zajistit


- odbornou prohlídku zařízení ZČP při níž se zejména zjišťuje stav zařízení včetně zabezpečovacího zařízení, výměníků, oběhového čerpadla, nádrží, filtrů atd.
- při provádění odborné prohlídky se vychází z revizních zpráv a jiných podkladů.
Provádí se 2x ročně.
- revize tlakových nádob umístěných ve výměníkové stanici
- revize el. zařízení

9. PŘÍLOHY, NÁVODY K PROVOZU, OBSLUŽE A ÚDRŽBĚ ZAŘÍZENÍ

Viz Seznam dokladů

Název zakázky: Nemocnice Břeclav, U nemocnice 1, 690 74 Břeclav
Mezioborová jednotka intenzivní péče – 1.NP Pavilon F
Zdroj a rozvody čisté páry

Číslo zakázky: Z – M – 027 - 10

ESL, a.s. Dukelská 69/71 614 00 Brno	Zápis o zkoušce těsnosti a dilatační zkoušce zařízení ÚT			ISO 9001 
Revize číslo: -	Datum: 8.6.2011	Zpracoval: Ing. Červínek Petr	Číslo zakázky: Z - M - 027 - 10	Strana / počet: 1 / 1

Stavba:

Název a místo stavby: Nemocnice Břeclav, U nemocnice 1, 690 74 Břeclav	
Objekt: Mezioborová jednotka intenzivní péče – 1.NP, Pavilon F	
Zkoušené zařízení: Zdroj a rozvody čisté páry	
Zkušební medium: voda	Pracovní medium: pára
Za zhotovitele: Ing. Červínek Petr, p. Rudolf Milan	Za uživatele:
Za objednatele: Ing. Friedlová Kateřina, p. Pehal Vladimír	Za projektanta:

Popis provedení:

Ve dnech 26.5.2011 až 27.5.2011 byla provedena tlaková zkouška zařízení ústředního vytápění dle ČSN 06 03 10.

Postup tlakové zkoušky :

- napuštění rozvodu vodou a jeho řádné odvzdušnění
- natlakování rozvodu na zkušební přetlak 1,2 MPa po dobu 60 minut
- postupné odtlakování rozvodu a jeho vypuštění

Výsledek tlakové zkoušky trubního rozvodu **vyhovuje / nevyhovuje** podmínkám pro uvedení do provozu.

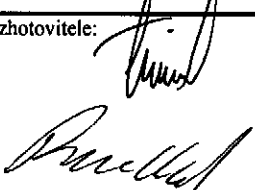
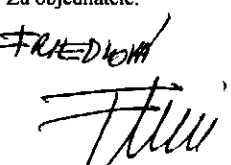
Ve dnech 6.6.2011 až 10.6.2011 byla provedena dilatační zkouška zařízení ústředního vytápění dle ČSN 06 03 10.

Postup dilatační zkoušky :

- zahřátí zařízení teplonosnou látkou na nejvyšší pracovní teplotu
- pomalé chladnutí na teplotu okolního vzduchu
- kontrola těsnosti spojů a stavu nosných prvků potrubí

Výsledek dilatační zkoušky zařízení ÚT **vyhovuje / nevyhovuje** podmínkám pro uvedení do trvalého provozu.

Po provedení dilatační zkoušky nebyly zjištěny u spojů a armatur žádné viditelné netěsnosti.

Za zhotovitele: 	Za objednatele: 	Za uživatele:	Za projektanta:
--	--	---------------	-----------------

ZÁRUČNÍ LIST

ALFA 07
LAVAL

DODAVATEL:

Alfa Laval spol. s r.o.
U nákladového nádraží 6
130 00 Praha 3
ČESKÁ REPUBLIKA

IČO: 00198501

VÝROBCE:

- ☐ Alfa Laval AB
ŠVÉDSKO
- ☐ Alfa Laval HES, spol. s r.o.
ČESKÁ REPUBLIKA

ODBĚRATEL:

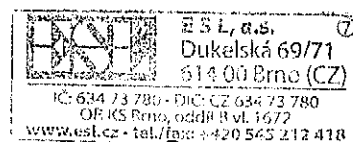
Firma: E S L, a.s.
Adresa: Dukelská 69/71
614 00 Brno

SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ:

Typ zařízení: výměník AN 76L/80L
Výrobní číslo: 19565069
Rok výroby: 2011

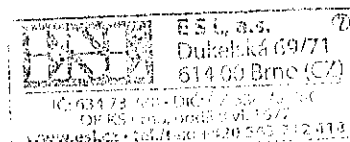
POTVRZENÍ O PRODEJI:

Dodací list č.:
Datum prodeje: / 3 -05- 2011
Prodejní organizace: E S L, a.s., Dukelská 69/71, 614 00 Brno



POTVRZENÍ O UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU:

Datum instalace zařízení: / 6 -06- 2011
Instalační organizace: E S L, a.s., Dukelská 69/71, 614 00 Brno



ZÁRUČNÍ PODMÍNKY:

- Výměníková stanice musí být provozována v souladu s návrhovými technickými parametry Alfa Laval.
- Podmínkou pro uznání nároku na záruční opravu je, že výměníková stanice byla instalována a provozována v souladu s návodem k instalaci (Průvodně technická dokumentace).
- Záruční doba počíná běžet dnem dodání zboží a činí dvacet čtyři (24) měsíců. Pokud není v kupní smlouvě uvedeno jinak.
- Záruka se vztahuje na mechanické poškození výměníkové stanice statickým tlakem a teplotou za podmínky dodržení štítkových údajů.
- Záruka se nevztahuje na poškození způsobené dopravou, skladováním, klimatickými nebo jinými vlivy.
- Záruka se nevztahuje na poškození způsobené tlakovými a teplotními pulsacemi, které vedou k únavovému poškození výměníku, (např. nevhodnou regulací, způsobující zakmitávání apod.).
- Záruka se nevztahuje na výměníkové stanice provozované na médiích, která jsou agresivní pro materiál výměníků.
- Záruka se nevztahuje na poškození výměníkové stanice způsobené zamrznutím.
- V průběhu záruční doby budou zdarma odstraněny všechny poruchy výměníkové stanice související s vadou materiálu a výrobní vady.
- Výrobce si vyhrazuje právo rozhodnout, zda při uznané záruční vadě vymění nebo opraví vadný díl. Vyměněné díly zůstávají majetkem dodavatele.
- Další nebo jiné nároky na náhradu škod vzniklých mimo výrobek, pokud nevyplývají ze zákona, jsou vyloučeny.

ZÁRUČNÍ LIST



DODAVATEL:

Alfa Laval spol. s r.o.
U nákladového nádraží 6
130 00 Praha 3
ČESKÁ REPUBLIKA

IČO: 00198501

VÝROBCE:

- ☐ Alfa Laval AB
ŠVÉDSKO
- ☐ Alfa Laval HES, spol. s r.o.
ČESKÁ REPUBLIKA

ODBĚRATEL:

Firma: E S L, a.s.

Adresa: Dukelská 69/71
614 00 Brno

SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ:

Typ zařízení: výměník AN 76L/80L

Výrobní číslo: 19565200

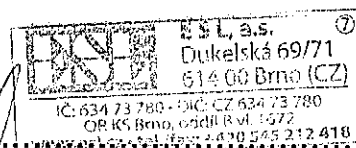
Rok výroby: 2011

POTVRZENÍ O PRODEJI:

Dodací list č.:
/ 3 -05- 2011

Datum prodeje:

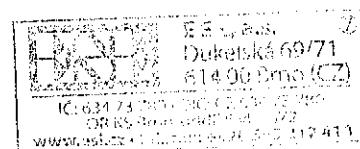
Prodejní organizace: E S L, a.s., Dukelská 69/71, 614 00 Brno



POTVRZENÍ O UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU:

Datum instalace zařízení:
/ 6 -06- 2011

Instalační organizace: E S L, a.s., Dukelská 69/71, 614 00 Brno



ZÁRUČNÍ PODMÍNKY:

- Výměníková stanice musí být provozována v souladu s návrhovými technickými parametry Alfa Laval.
- Podmínkou pro uznání nároku na záruční opravu je, že výměníková stanice byla instalována a provozována v souladu s návodem k instalaci (Průvodně technická dokumentace).
- Záruční doba počíná běžet dnem dodání zboží a činí dvacet čtyři (24) měsíců. Pokud není v kupní smlouvě uvedeno jinak.
- Záruka se vztahuje na mechanické poškození výměníkové stanice statickým tlakem a teplotou za podmínky dodržení štítkových údajů.
- Záruka se nevztahuje na poškození způsobené dopravou, skladováním, klimatickými nebo jinými vlivy.
- Záruka se nevztahuje na poškození způsobené tlakovými a teplotními pulsacemi, které vedou k únavovému poškození výměníku, (např. nevhodnou regulací, způsobující zakmitávání apod.).
- Záruka se nevztahuje na výměníkové stanice provozované na médiích, která jsou agresivní pro materiál výměníků.
- Záruka se nevztahuje na poškození výměníkové stanice způsobené zamrznutím.
- V průběhu záruční doby budou zdarma odstraněny všechny poruchy výměníkové stanice související s vadou materiálu a výrobní vady.
- Výrobce si vyhrazuje právo rozhodnout, zda při uznané záruční vadě vymění nebo opraví vadný díl. Vyměněné díly zůstávají majetkem dodavatele.
- Další nebo jiné nároky na náhradu škod vzniklých mimo výrobek, pokud nevyplývají ze zákona, jsou vyloučeny.

ZÁRUČNÍ LIST



DODAVATEL:

Alfa Laval spol. s r.o.
U nákladového nádraží 6
130 00 Praha 3
ČESKÁ REPUBLIKA

IČO: 00198501

VÝROBCE:

- ☐ Alfa Laval AB
ŠVÉDSKO
- ☐ Alfa Laval HES, spol. s r.o.
ČESKÁ REPUBLIKA

ODBĚRATEL:

Firma: E S L, a.s.

Adresa: Dukelská 69/71
614 00 Brno

SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ:

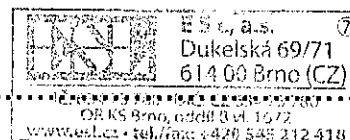
Typ zařízení: výměník AN 14/20H

Výrobní číslo: 19565213

Rok výroby: 2011

POTVRZENÍ O PRODEJI:

Dodací list č.:
Datum prodeje: / 3 -05- 2011

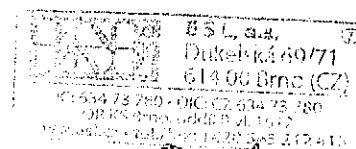


Prodejní organizace: E S L, a.s., Dukelská 69/71, 614 00 Brno

POTVRZENÍ O UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU:

Datum instalace zařízení: / 6 -06- 2011

Instalační organizace: E S L, a.s., Dukelská 69/71, 614 00 Brno



ZÁRUČNÍ PODMÍNKY:

- Výměníková stanice musí být provozována v souladu s návrhovými technickými parametry Alfa Laval.
- Podmínkou pro uznání nároku na záruční opravu je, že výměníková stanice byla instalována a provozována v souladu s návodem k instalaci (Průvodně technická dokumentace).
- Záruční doba počíná běžet dnem dodání zboží a činí dvacet čtyři (24) měsíců. Pokud není v kupní smlouvě uvedeno jinak.
- Záruka se vztahuje na mechanické poškození výměníkové stanice statickým tlakem a teplotou za podmínky dodržení štítkových údajů.
- Záruka se nevztahuje na poškození způsobené dopravou, skladováním, klimatickými nebo jinými vlivy.
- Záruka se nevztahuje na poškození způsobené tlakovými a teplotními pulsacemi, které vedou k únavovému poškození výměníku, (např. nevhodnou regulací, způsobující zakmitávání apod.).
- Záruka se nevztahuje na výměníkové stanice provozované na médiích, která jsou agresivní pro materiál výměníků.
- Záruka se nevztahuje na poškození výměníkové stanice způsobené zamrznutím.
- V průběhu záruční doby budou zdarma odstraněny všechny poruchy výměníkové stanice související s vadou materiálu a výrobní vady.
- Výrobce si vyhrazuje právo rozhodnout, zda při uznané záruční vadě vymění nebo opraví vadný díl. Vyměněné díly zůstávají majetkem dodavatele.
- Další nebo jiné nároky na náhradu škod vzniklých mimo výrobek, pokud nevyplývají ze zákona, jsou vyloučeny.

ZÁRUČNÍ LIST



DODAVATEL:

Alfa Laval spol. s r.o.
U nákladového nádraží 6
130 00 Praha 3
ČESKÁ REPUBLIKA

IČO: 00198501

VÝROBCE:

- ☐ Alfa Laval AB
ŠVÉDSKO
- ☐ Alfa Laval HES, spol. s r.o.
ČESKÁ REPUBLIKA

ODBĚRATEL:

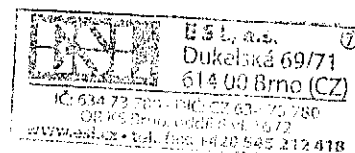
Firma: E S L, a.s.
Adresa: Dukelská 69/71
614 00 Brno

SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ:

Typ zařízení: výměník AN 14/20H
Výrobní číslo: 19565214
Rok výroby: 2011

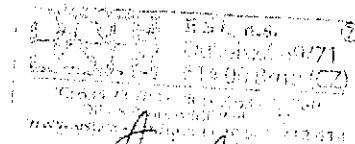
POTVRZENÍ O PRODEJI:

Dodací list č.:
Datum prodeje: / 3 -05- 2011
Prodejní organizace: E S L, a.s., Dukelská 69/71, 614 00 Brno



POTVRZENÍ O UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU:

Datum instalace zařízení: / 6 -06- 2011
Instalační organizace: E S L, a.s., Dukelská 69/71, 614 00 Brno



ZÁRUČNÍ PODMÍNKY:

- Výměníková stanice musí být provozována v souladu s návrhovými technickými parametry Alfa Laval.
- Podmínkou pro uznání nároku na záruční opravu je, že výměníková stanice byla instalována a provozována v souladu s návodem k instalaci (Průvodně technická dokumentace).
- Záruční doba počíná běžet dnem dodání zboží a činí dvacet čtyři (24) měsíců. Pokud není v kupní smlouvě uvedeno jinak.
- Záruka se vztahuje na mechanické poškození výměníkové stanice statickým tlakem a teplotou za podmínky dodržení štítkových údajů.
- Záruka se nevztahuje na poškození způsobené dopravou, skladováním, klimatickými nebo jinými vlivy.
- Záruka se nevztahuje na poškození způsobené tlakovými a teplotními pulsacemi, které vedou k únavovému poškození výměníku, (např. nevhodnou regulací, způsobující zakmitávání apod.).
- Záruka se nevztahuje na výměníkové stanice provozované na médiích, která jsou agresivní pro materiál výměníků.
- Záruka se nevztahuje na poškození výměníkové stanice způsobené zamrznutím.
- V průběhu záruční doby budou zdarma odstraněny všechny poruchy výměníkové stanice související s vadou materiálu a výrobní vady.
- Výrobce si vyhrazuje právo rozhodnout, zda při uznané záruční vadě vymění nebo opraví vadný díl. Vyměněné díly zůstávají majetkem dodavatele.
- Další nebo jiné nároky na náhradu škod vzniklých mimo výrobek, pokud nevyplývají ze zákona, jsou vyloučeny.

DECLARATION OF CONFORMITY (Directive 97/23/EC, AFS 1999:4)
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (Richtlinie 97/23/EC, AFS 1999:4)
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ (Directive 97/23/EC, AFS 1999:4)

Manufacturer / Hersteller / Fabricant

Alfa Laval Lund AB,
 BHE Manufacturing Ronneby, Sweden

Plate heat exchanger / Plattenwärmetauscher / Echangeur de chaleur à plaques

Type: Typ:	Type-approval certificate. Typenprüfschein. Certificat de vérification de type.	Type: Typ:	Type-approval certificate. Typenprüfschein. Certificat de vérification de type.
CBH26 / CBH27 / CDH200	646278/10	CB100	08-711315-00
CB76 / CBM76 / BPX80	08-782019-02	CBH100	08-711521-00
CB77 / DOC77 / HEX422		CB400	09-111732-00
CD300	06-646278/12		
CB26 / CBM26 / CD200			
CB27 / DOC27	02-646278/13		
BPX30 / HEX610		AlfaNova 27	07-384428-03
CB51 / CB52 / DOC52	02-646278/14	AlfaNova 27 L	07-384428-04
HEX615 / BPX60		AlfaNova HP 27	07-384428-01
CBH52	08-711463-00	AlfaNova HP 27 L	07-384428-02
CBXP52	08-845154-01	AlfaNova 52	07-246387-02
CB200 / BPX200	08-846202-02	AlfaNova HP 52	07-246387-03
CBH200	08-846202-01	AlfaNova 76 L	07-246882-01
CB300 / CBR300 / CBH300	09-111419-00	AlfaNova 76	07-246882-03
CBH76	08-845360-01	AlfaNova HP 76	07-246882-04
CBH20 / AC20	08-711687-00	AlfaNova HP 76 L	07-246882-02
CB60	07-782225-01	AlfaNova 400	09-111401-01
CBH60	07-782225-02	AlfaNova HP 400	09-111401-02

Conformity assessment procedure: Module B + D
Konformitätsbewertungsverfahren: Modul B + D
Procédure de vérification de conformité: Module B + D

Notified Body 0409: Inspecta Sweden AB
 Nordenskiöldsgatan 13, 201 24 Malmö, Sweden

This is to certify that the information in this document is correct and that the pressure vessel is manufactured in compliance with Directive 97/23/EC, AFS 1999:4 and that the vessel has been inspected and approved.

Hiermit wird bestätigt, dass die Angaben in diesem Dokument korrekt sind und dass der Druckbehälter sowohl übereinstimmend mit der Richtlinie 97/23/EC, AFS 1999:4 hergestellt wird als auch überprüft und zugelassen worden ist.

Nous certifions par la présente que l'information contenue dans ce document est correcte, que le récipient à pression concerné est fabriqué en conformité avec la directive 97/23/EC, AFS 1999:4 et qu'il a été vérifié et reconnu conforme.

Quality Assurance / Qualitätssicherung / Assurance qualité



Ib Rasmussen

Prohlášení o shodě

**Ve smyslu strojírenské směrnice EU 98/37/EWG,
příloha II A**

Tímto prohlašujeme, že automatická čerpací stanice typové řady

**VDL, VDL-B, VBL, VDA, VDA-B, VBA
VDH, VDH-B, VBH
VDAH, VDAH-B, VBAH**

A protipožární čerpací stanice typové řady

VFA

- se shodují s následujícími příslušnými strojírenskými směrnicemi EU:

směrnice EU 98 / 37 / EWG

Včetně jejich změn.

- se shodují s příslušnými ustanoveními směrnice EU pro elektrická strojní zařízení
k použití pro stanovené rozsahy napětí:

**směrnice EU 93 / 68 / EWG
směrnice EMV 89 / 336 / EWG**

Použity národní technické normy a specifikace, zvláště

**ÖVE EN 60204 -1
EN 50081 -2**



právně závazný podpis
Pumpenfabrik ERNST VOGEL GmbH
A-2000 Stockerau, Ernst Vogel-Str. 2

Stockerau, 07.01.03



ITT Industries
Engineered for life



EJMAFLEX s. r. o.
 Nádražní 1160, 684 01 Slavkov u Brna
 Česká republika
 tel.: 00420544227760, 00420603265341
 fax.: 00420544227761, email: armatury@mafex.cz

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Na výrobky firmy AYVAZ, Necatibey Cad., Ayvaz han No. 207, Karaköy 80030, Istanbul/TURKEY s výrobním závodem Haci Ayvaz End. Mam. San. ve Tic. A.S., Atatürk Sanayi Bölgesi, prof. Mustafa Inan Cad. No. 35, Hadimköy, Istanbul/TURKEY, dovážené do ČR a ES firmou:

EJMAFLEX s. r. o.
 Nádražní 1160
 684 01 Slavkov u Brna
 IČO: 25 50 94 46

dále jen dovozce.

Na základě §12 a §13 zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb., zákona č. 205/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb. a zákona č. 277/2003 Sb., dále pak nařízení vlády č. 20/2003 Sb. a nařízení vlády č. 26/2003, č. a dle certifikátu o postupu posuzování shody kategorií I - III (H/H1 - viz příloha) č. DGR-0036-QS-625-08 vydaného autorizovanou osobou pro PED-QA TÜV SÜD Industrie Service GmbH, reg. č. 0036, test report 07-B-00225 ze dne 22.6.2008 odpovídají

Průmyslové armatury, kompenzátory a hadice

dle přiloženého seznamu systému kvality a charakteristikám tlakových zařízení dle **Směrnice Evropského parlamentu a Rady**

97/23/EC

Splnění těchto požadavků se považuje za splnění základních požadavků nařízení vlády č. 26/2003 Sb., §2, odst.2 s použitím grafů č.7 a 9 přílohy č.2, a nařízení vlády č.20/2003 pro výrobky SPR-40.

Potvrzujeme, že vlastnosti výrobků splňují základní technické požadavky, které se na ně vztahují a splňují základní technické požadavky na výrobky konkretizované technickými normami. Dále potvrzujeme, že jsou výrobky za podmínek obvyklého užívání bezpečné a že byla přijata opatření k zabezpečení shody všech výrobků uváděných na trh s technickou dokumentací a základními požadavky na výrobky

Ve Slavkově u Brna dne 25.6.2008

EJMAFLEX s.r.o.
 Nádražní 1160
 684 01 Slavkov u Brna
 IČ: 25509446 DIČ: CZ25509446
Ing. Jaroslav Sláma
 jednatel společnosti

Příloha: Seznam armatur-3 strany

SEZNAM ARMATUR

Typ	Popis	DN	PN	Materiál tělesa	Materiál tělesa dle ČSN	Kat.	Postup Posuzování shody
SK51	Plovákový odvaděč kondenzátu	1/2"-3/4"-1" 15-20-25	16	GGG 40.3	42 2314	I	H1
SK61	Plovákový odvaděč kondenzátu	1/2"-3/4"-1" 15-20-25	25	AISI304	17 240(42 2930)	I	H1
SK50-A	Plovákový odvaděč kondenzátu	1"/25	16	GGG 40.3	42 2314	I	H1
SK50-B	Plovákový odvaděč kondenzátu	5/4"-2"/32-50	16	GGG 40.3	42 2314	I	H1
TDK-45	Termodynamický odvaděč kondenzátu	1/2"-1"/15-25	40	ASTM A105	12 022	I	H1
TDK-71	Termodynamický odvaděč kondenzátu	1/2"-1"	63	ASTM A743(CA 40F)	-	I	H1
TDK-PS	Termodynamický odvaděč kondenzátu	1/2"-1"	63	ASTM A743(CA 40F)	-	I	H1
TKK2N	Termostatický odvaděč kondenzátu	1/2"-1"/15-25	40	ASTM A105	12 022	I	H1
TKK2Y	Termostatický odvaděč kondenzátu	1/2"-1"/15-25	40	ASTM A105	12 022	I	H1
TKK21	Termostatický odvaděč kondenzátu	3/8"-1/2"	40	ASTM A105	12 022	I	H1
TKK11	Termostatický odvaděč kondenzátu	1/4"-1/2"	16	mosaz	42 3223	I	H1
TKK61	Termostatický odvaděč kondenzátu	1/4"-1/2"	16	mosaz	42 3223	I	H1
TKK41	Termostatický odvaděč kondenzátu	3/8"-3/4"	40	nerez	nerez	I	H1
TKK42	Termostatický odvaděč kondenzátu	3/8"-1"	40	nerez	nerez	I	H1
TKK3	Termostatický odvaděč kondenzátu	1/2"-1"/15-25	40	ASTM A105	12 022	I	H1
HK-23	Termostatický odvaděč kondenzátu	50-100	16	GGG 40.3	42 2314	I	H1
TK-1	Bimetalový odvaděč kondenzátu	1/2"-1"/15-25	40	ASTM A105	12 022	I	H1
HA-51	Automatický odvzdušňovač kapalin	1/2"-3/4"/ 15-20	16	GGG 40.3	42 2314	I	H1
HA-50	Automatický odvzdušňovač kapalin	1"-2"/25-50	16	GGG 40.3	42 2314	I	H1
HA-52	Automatický odvzdušňovač kapalin	1/2"	16	GGG 40.3	42 2314	I	H1
SA-51	Odvodňovač stlačeného vzduchu	1/2"-3/4"/ 15-20	16	GGG 40.3	42 2314	I	H1
SA-50	Odvodňovač stlačeného vzduchu	1"-2"/25-50	16	GGG 40.3	42 2314	I	H1

VK70/71	Přerušovač vakua	1/2"	16	MS56/AISI 304	423231/17240	I	H1
CV-10/S1	Zpětný ventil mezipřírubový	15-25	40	AISI 304 AISI316	17 240(42 2930) 17 346	-	-
CV-10/S2		32-100				II	A1
CV-10/P	Zpětný ventil mezipřírubový	15-25	16	MS58	42 3234	-	-
CV-10/P1		32-50				I	A
		65-100				II	A1
CV-11	Zpětný ventil mezipřírubový	125-200	16	GG 25	422425	II	H1
CV-11/S1	Zpětný ventil mezipřírubový	125-200	40	AISI 304 AISI316	17 240(42 2930) 17 346	III	H1
CV-11/S2							
CV-30	Mezipřírubová zpětná klapka	32-300	16	AISI 316	17 346	I	H1
CV-35	Mezipřírubová zpětná klapka	32-300	16	Ocel-chromováno	-	I	H1
CV20/ CV25	Zpětný ventil mezipřírubový	15-25	10/16	GGG-25	422425	I	H1
		32-50				I	H1
		65-600				II	H1
SC200	Nerezová zpětná klapka závitová	1/2"-1"	16	ASTM A 351- CF8M	42 2942	I	H1
		1 1/4"-2"	16			I	H1
		3"	16			II	H1
AYVAZ – A AYVAZ – L/D AYVAZ – AN X-PRESSED APC-1	Axiální vlnovcový kompenzátor Laterální/dilatační dtto Angulární Tlakově vyvážené Potrubní kompenzátor Tlumič vibrací	1/2"-1" DN25	PN2,5 až PN40	AISI 321	DIN 17440 nebo na požadavek	-	-
		DN32-100	PN2,5 ažPN10			I	A
		125-300	dtto			II	A1
		400-600	2,5			III	B+C1
		DN32-50	PN16			I	A
		DN65-200				II	A1
		DN250-300				III	B+C1 B1+F
		DN32-40	PN25			I	A
		DN50-125	PN25			II	A1
		DN150-300	PN25			III	B+C1 B1+F
		DN32-100	PN40			II	A1
		DN125-300	PN40			III	B+C1 B1+F
		10-FLEX AYVAZ EPDM/LKA-10	Přyzový kompenzátor přírubový			DN32 až DN100	PN 10
DN125-300	-			-			
AYVAZ EPDM/LKA-10	Přyzový kompenzátor přírubový	DN32-DN600	PN16	EPDM	EPDM/St 37.2 zinkováno	-	-
DK 10	Přyzový kompenzátor závitový	3/4" až 3"	PN10	EPDM	NEOPREN/ ocel	I	H1
		1 1/4"-3"				I	H1
V2-T	Kulový ventil závitový	1/4"-1"	63	A351 GR CF8M	42 2942	I	A
V3-T		1"-2"	63	A351 GR CF8M	42 2942	I	A

V3-F	Kulový ventil přírubový	15-25	40	A351 GR CF8M	42 2942		A
							A
TR15-40	Tlumič rázů	15-25	40	Ocel odpovídající	11 416.1	I	H1
		40-50				II	H1
KT-10	Kontrolní ventil odvaděče	1/2"-1"	40	A351 GR CF8M	42 2942	I	H1
		1 1/4"-2"				II	H1
TGV	Plnopřítokový kulový ventil	15-25	16	GGG 40.3/GGG25	422314/422425	I	H1
		32-50				I	H1
		65-200				II	H1
YS 800	Závitový nerezový filtr	1/2"-1"	40	A351-CF8M	42 2942	I	H1
		1 1/4"-2"				II	H1
KV3 KV4	Uzavírací klapka	25-40	10/16	GGG25/GGG40.3	422314/422425	I	H1
		50-200				II	H1
		250-300				III	H1
C2	Plovákový spínač	1"	6	mosaz		II	H1
C4	Plovákový spínač	Čtverc.příruba	16	AISI 316	17 346	III	H1
MG-33	Magnetický stavoznak	1/2"-1"/15-25	16	nerez	nerez	III	H1
SPR 40/25	Separátor	1/2"-14"/15-350	40/25	Ocel/nerez	Ocel/nerez	II	H1
FLEXO	Flexibilní hadice	1/2"-3/4"	16	AISI 321	17 247	I	H1
SUFLEX	Kovové hadice	3/8"-3/4"	16	AISI316L-316Ti	17 349	I	H1
BOILERFLEX	Ohebné hadice	3/8"-2 1/2"	2-16	AISI 316L	17 349	I	H1
Vlnovcové hadice	Flexibilní kovové hadice bez opletu	8-25	2,5-5	AISI 316L	17 349	I	H1
		32-50				I	H1
	S opletem i bez opletu	8-25	10			I	H1
		32-50				I	H1
	Flexibilní kovové hadice s opletem	8-25	16-40	AISI 316L/ AISI 304	17 349/ 17240	I	H1
		32-50	16			I	H1
		32-40	25			I	H1
		50	25			II	H1
		32-50	40			II	H1
		32-50	64			II	H1
KES-TAK	Nerez. Hadice s mosaz. koncovkami	10-25	10	AISI 316/MS56	17 346/42 3234	I	H1

Zkušební protokol armatury výrobní číslo od 235309
do
Test protokol production No.:

Výrobce armatur / Producer: L D M , spol. s r.o., Česká Třebová
Kupující / Customer: E S L, a.s., Brno
Kupní smlouva / Contract No.: T110603/01
Typové číslo / Type: HU221 HLF 1123 S1 16/220-040
Druh armatury / Kind of valve: Havarijní uzávěr / Fail-safe action valve
Kvs: 25.0 m³/hod
Maxim. tlak. spád / Maxim. differential pressure: 1,6000 MPa
Jmenovitý tlak: / Pressure nominal: PN016
Jmenovitá světlost: / Diameter nominal: DN 40
Maxim. teplota / Maxim. temperature: 220 °C
Materiál tělesa / Body materiál: 1.0619+N
Počet kusů / Number of pieces: 1,00
Ovládání - typové č. / Actuator - production No.: SKB 62/M Siemens

Provedené druhy zkoušek / These tests were made

	Druh zkoušek Category of test	Zkušeb. látka Test. medium	Zkušeb. přetlak Test. pressure	Zkušeb. teplota Test. temper.	Zkušeb. doba Duration	Výsledek zkoušky Test result	Poznámka Remarks
1	Pevnost a nepropustnost strenght and leak tests	voda water	1,5 x PN	5 - 40 °C	2 min.	vyhověl satisfactory	
2	těsnost uzávěru seat tightnees	voda water	0,4 Mpa	5 - 40 °C	2 min.	vyhověl satisfactory	
3	kontrola funkce + pohon function test + actuator				2x	vyhověl satisfactory	
4	kontrola rozměrů, zevní prohlídka, prohlídka po zkouškách dimens, check, inspection before tests, general inspection after tests					vyhověl satisfactory	

Závěr: Na základě uvedených zkoušek je armatura způsobilá další montáže.

Result: On basic of mentioned tests valve is suitable for instalation.

19. 04. 2011

Datum zkoušek / Date of tests

Pracovník montáže

Zkoušející / Test inspector

19. 04. 2011

Datum / Date

Razítko a podpis / Signature and stamp



Zkušební protokol armatury výrobní číslo od 235310

do

Test protokol production No.:

Výrobce armatur / Producer: L D M , spol. s r.o., Česká Třebová
Kupující / Customer: E S L, a.s., Brno
Kupní smlouva / Contract No.: T110603/02
Typové číslo / Type: HU231 HLF 1823 S1 16/220-040
Druh armatury / Kind of valve: Regulační ventil / Control valve
Kvs: 25.0 m³/hod
Maxim. tlak. spád / Maxim. differential pressure: 1,6000 MPa
Jmenovitý tlak: / Pressure nominal: PN016
Jmenovitá světlost: / Diameter nominal: DN 40
Maxim. teplota / Maxim. temperature: 220 °C
Materiál tělesa / Body materiál: 1.4581+AT+QW
Počet kusů / Number of pieces: 1,00
Ovládání - typové č. / Actuator - production No.: SKB 62/M Siemens

Provedené druhy zkoušek / These tests were made

	Druh zkoušek Category of test	Zkušeb. látka Test. medium	Zkušeb. přetlak Test. pressure	Zkušeb. teplota Test. temper.	Zkušeb. doba Duration	Výsledek zkoušky Test result	Poznámka Remarks
1	Pevnost a nepropustnost strenght and leak tests	voda water	1,5 x PN	5 - 40 °C	2 min.	vyhověl satisfactory	
2	těsnost uzávěru seat tightnees	voda water	0,4 Mpa	5 - 40 °C	2 min.	vyhověl satisfactory	
3	kontrola funkce + pohon function test + actuator				2x	vyhověl satisfactory	
4	kontrola rozměrů, zevní prohlídka, prohlídka po zkouškách dimens, check, inspection before tests, general inspection after tests					vyhověl satisfactory	

Závěr: Na základě uvedených zkoušek je armatura způsobilá další montáži.

Result: On basic of mentioned tests valve is suitable for instalation.

19. 04. 2011

Datum zkoušek / Date of tests

Pracovník montáže

Zkoušející / Test inspector

19. 04. 2011

Datum / Date

Razítko a podpis / Signature and stamp



Zkušební protokol armatury výrobní číslo od 235311

do

Test protokol production No.:

Výrobce armatur / Producer: L D M , spol. s r.o., Česká Třebová
Kupující / Customer: E S L, a.s., Brno
Kupní smlouva / Contract No.: T110603/03
Typové číslo / Type: HU231 HLC 1813 L2 16/140-015
Druh armatury / Kind of valve: Havarijní uzávěr / Fail-safe action valve
Kvs: 2.50 m3/hod
Maxim. tlak. spád / Maxim. differential pressure: 1,6000 MPa
Jmenovitý tlak: / Pressure nominal: PN016
Jmenovitá světlost: / Diameter nominal: DN 15
Maxim. teplota / Maxim. temperature: 140 °C
Materiál tělesa / Body materiál: 1.4581+AT+QW
Počet kusů / Number of pieces: 1,00
Ovládání - typové č. / Actuator - production No.: SKD 62/M Siemens

Provedené druhy zkoušek / These tests were made

	Druh zkoušek Category of test	Zkušeb. látka Test. medium	Zkušeb. přetlak Test. pressure	Zkušeb. teplota Test. temper.	Zkušeb. doba Duration	Výsledek zkoušky Test result	Poznámka Remarks
1	Pevnost a nepropustnost strenght and leak tests	voda water	1,5 x PN	5 - 40 °C	2 min.	vyhověl satisfactory	
2	těsnost uzávěru seat tightnees	voda water	0,4 Mpa	5 - 40 °C	2 min.	vyhověl satisfactory	
3	kontrola funkce + pohon function test + actuator				2x	vyhověl satisfactory	
4	kontrola rozměrů, zevní prohlídka, prohlídka po zkouškách dimens, check, inspection before tests, general inspection after tests					vyhověl satisfactory	

Závěr: Na základě uvedených zkoušek je armatura způsobilá další montáži.

Result: On basic of mentioned tests valve is suitable for instalation.

19. 04. 2011

Datum zkoušek / Date of tests

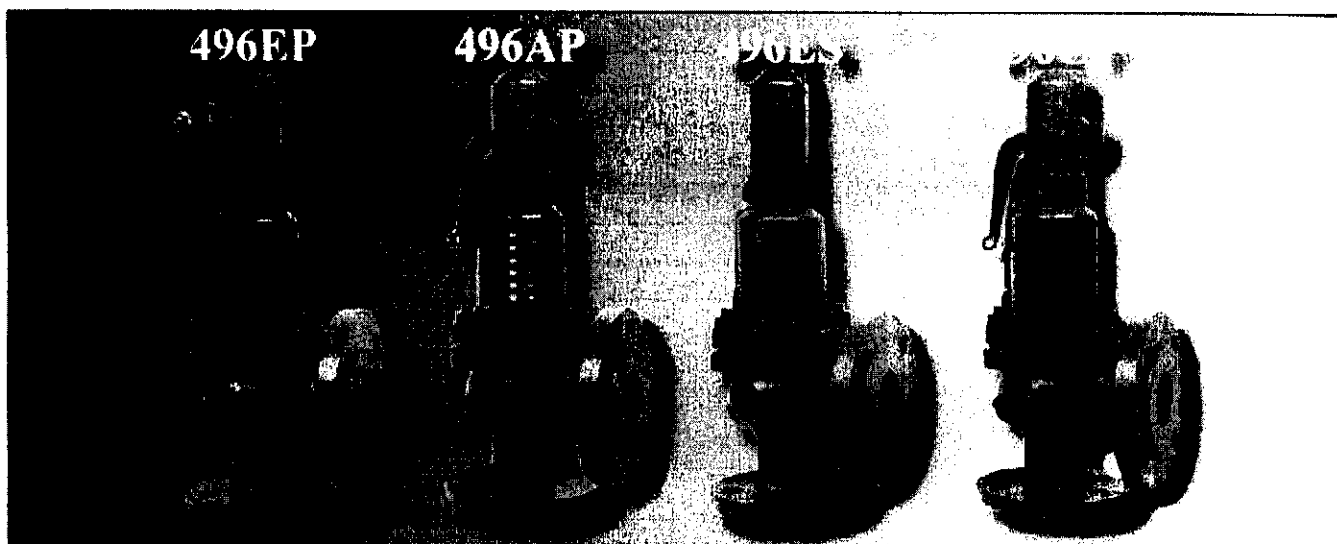
Pracovník montáže

Zkoušející / Test inspector

19. 04. 2011

Datum / Date

Razítko a podpis / Signature and stamp



Plnozdvížený pojistný ventil s přitlačnou pružinou (AIT):

• Ventil pracuje jako automatický, tlak uvolňující, regulátor. Je aktivován statickým tlakem, který je na vstupu ventilu, a je charakteristický svojí schopností se pravidelně a plně otevřít.

• Výkresová dokumentace je v souladu s „AD-MERKBLATT A2 Specifikace“ a dle Technických bezpečnostních předpisů pro TRD-421 parní kotle.

• Je shodný s UNE 9-100-86 „Pojistný ventil“ (parní kotle).

• Zkušební atest komponentů: TÜV Rheinland (Německá technická státní zkušebna).

Specifikace:

• 90° úhlový průtok

• aktivován přímou akcí spirálové pružiny

• jednoduchost konstrukce zajišťuje minimální údržbu

• materiály jsou pečlivě vybrány pro svoji odolnost vůči korozi, mimo podložek a spojek

• ventily neobsahují nebezpečné materiály

• vnitřní tělo ventilu je navrženo tak, aby nabídlo vhodný průtokový profil

• zušlechťené a vyvážené těsnicí strany, což je činí extrémně těsnými, dokonce splňují podmínky DIN-3230, str. 3

• velké průtokové množství, pro kapaliny, které jsou typicky používány s otevíráním podobným proporčním pojistným ventilem

• ventily jsou vybaveny výpustnými šrouby pro odstranění kondenzace

• auto-středící kuželka

• závitová hřídel s polohovacím ovládním, usnadňující okamžitou manuální akci

• elevátor, nezávislý na těsnění, navržen k usnadnění náhlého otevření, když dochází k expanzi páry, a s jakýmkoli médiem zaručuje absolutní otevření a zavření

• všechny ventily jsou dodávány seřízené na požadovaný otevírací tlak, pomocí simulování operačních podmínek a jsou velmi přísně testovány

• všechny komponenty jsou očíslovány, zaregistrovány a prověřeny.

• Na přání zákazníka, mohou být k ventilu přiloženy materiální, odlitkové, zkušební a výkonnostní certifikáty.

Důležité:

Závisí na přání zákazníka:

1) Zajišťovací šroub, který usnadňuje hydrostatické zkoušení obalu, který má být chráněn

2) Rychlý omezovač, který snižuje koeficient průtoku

3) Fluorelastomerická (viton) těsnění, silikonová pryž, PTFE (teflon)...apod., dosahující propustných hodnot menších než: $0,3 \times 10^{-3} \frac{\text{Pa} \cdot \text{cm}^2}{\text{sec}}$

4) Fluorelastomer (viton) membrána a O-kroužek izolují rotační a pohyblivé části od pracovního média

5) Elektrický kontakt signalizuje otevření/zavření

6) Vyvážení závisí na:

• ochraně pružiny před atmosférickými vlivy

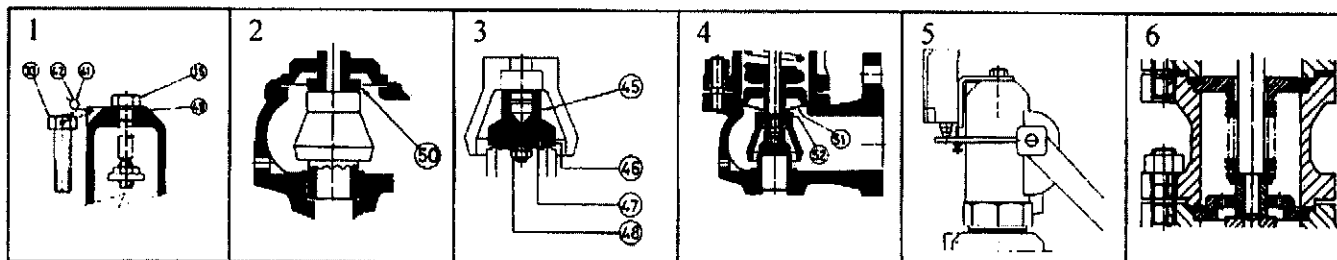
• vnější část tělesa ventilu musí být dobře utažena

• ustáleném vnějším, nebo ventilem vyrobeném zpětném tlaku

7) Možnost výroby z jiných materiálů, pro speciální pracovní podmínky (vysoké teploty, média,...)

8) Absolutně bez oleje a mazu, pracuje s kyslíkem, k zamezení případného vzniku ohně (UV-OXYGEN-VBG 62)

9) Speciální pružiny pro kritické teploty



ARMAT spol. s r. o.

Řetová 82, 561 41 Czech republic

Tel/Fax: + 420 465 585 258 / 254

<http://www.armat.cz>

armat@armat.cz

armat@pvt.net.cz

Hlavní katalog. - str. 11 / 5

• rozmezí aplikace dovoluje určitou flexibilitu, ale doporučujeme následující limity:

Rozsah použití těsnění					
Médium	Nastavený tlak (bar)				
	0,2	1,8	4,0	4,8	7,0 30,0 40,0
Nasycená pára	S	V			T
Kapaliny a plyny		S		V	T
Těsnění	Teplota °C				
	Hodnoty dle výrobce		Námi doporučené hodnoty		
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	
Silikonová pryž	S	-60	+200	-50	+115
Fluorelastomer (VITON)	V	-40	+250	-30	+150
PTFE (teflon)	T	-265	+260	-80	+230 (1)

(1) pro teploty přesahující 230 °C lze použít pouze těsnění kov na kov

		Materiál															
Část	Název	Šedá litina				Tvárná litina				Litá ocel				Nerezová ocel			
1	Těleso ventilu	šedá litina(DIN-0.6025 GG-25)				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)				litá ocel (DIN-1.0619.01 GS-C 25N)				nerez. ocel (DIN1.4408) (ASTM A351 CF8M)			
2	Uzavřený zvon	šedá litina(DIN-0.6025 GG-25)				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)				tvárná litina (DIN-0.7040 GGG-40)				nerez. ocel (DIN1.4408) (ASTM A351 CF8M)			
3	Otevřený zvon	šedá litina(DIN-0.6025 GG-25)				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)				litá ocel (DIN-1.0619.01 GS-C 25N)				nerez. ocel (DIN1.4408) (ASTM A351 CF8M)			
4,5,6	Poklop	tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)				nerez. ocel (DIN1.4408) (ASTM A351 CF8M)			
7	Elevátor	tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)(1				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)(1				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)(1				nerez. ocel (DIN1.4408) (ASTM A351 CF8M)			
8	Váčka	tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)(1				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)(1				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)(1				nerez. ocel (DIN1.4408) (ASTM A351 CF8M)			
9,10	Rukojeť	tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)				tvárná litina(DIN-0.7040 GGG-40)			
11	Sedlo	nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel(DIN1.4542)(AISI630X17-4PH)			
12	Kuželka	nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel(DIN-1.4401) (AISI-316)			
13	Vedení	nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel(DIN1.4542)(AISI630X17-4PH)			
14	Dosed pružiny	uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)			
15	Oddělovač	nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)			
16	Drák	nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)			
17	Hřídel ovládání	uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)			
18	Píst	uhlíková ocel (DIN-1.1231 Ck-67)				uhlíková ocel (DIN-1.1231 Ck-67)				uhlíková ocel (DIN-1.1231 Ck-67)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)			
19	Kroužek	nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)			
20,21	Pojistný kroužek	nerez. ocel (DIN-1.4300) (AISI-302)				nerez. ocel (DIN-1.4300) (AISI-302)				nerez. ocel (DIN-1.4300) (AISI-302)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)			
22	Pružina	ocel van.chr.(DIN-1.8159 50CrV4)(2				ocel van.chr.(DIN-1.8159 50CrV4)(2				ocel van.chr.(DIN-1.8159 50CrV4)(2				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)			
23	Ucpávka	uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				nerez. ocel (DIN-1.4300) (AISI-302)(3)			
24	Dutý šroub	nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)			
25	Maticové šrouby	nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)			
26	Tlumič matka	nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)			
27	Maticové dráky	uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				nerez. ocel (DIN-1.4305) (AISI-303)			
28,29,48	Maticové	uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)			
30,31	Podložka	uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)			
32	Podpěra	uhlíková ocel (DIN-1.1181 Ck-35)				uhlíková ocel (DIN-1.1181 Ck-35)				uhlíková ocel (DIN-1.1181 Ck-35)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)			
33,34,35	Šroub	uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				uhlíková ocel (DIN-1.1191 Ck-45)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)			
36	Kryt	uhlíková ocel (DIN-1.1181 Ck-35)				uhlíková ocel (DIN-1.1181 Ck-35)				uhlíková ocel (DIN-1.1181 Ck-35)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)			
38	Spojka	klingeritová lepenka				klingeritová lepenka				klingeritová lepenka				PTFE (teflon)			
39,49	Spojka	měď				měď				měď				PTFE (teflon)			
40	Těsnění	tuha				tuha				tuha				PTFE (teflon)			
41	Těsnění	olovo				olovo				olovo				olovo			
42	Pečetíci drát	pečetíci drát				pečetíci drát				pečetíci drát				pečetíci drát			
43	Pečeť	hliník				hliník				hliník				hliník			
44	Nýty	uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)				uhlíková ocel (DIN-1.1141 Ck-15)			
45	Kuželka	nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)			
46	Těsnící kotouč	PTFE (teflon)				PTFE (teflon)				PTFE (teflon)				PTFE (teflon)			
		Silikonová pryž				Silikonová pryž				Silikonová pryž				Silikonová pryž			
		Fluoroelastomer (Viton)				Fluoroelastomer (Viton)				Fluoroelastomer (Viton)				Fluoroelastomer (Viton)			
47	Podložka	nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)			
50	Omezovač	nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4028) (AISI-420)				nerez. ocel (DIN-1.4401) (AISI-316)			
51	Membrána	Fluoroelastomer (Viton)				Fluoroelastomer (Viton)				Fluoroelastomer (Viton)				Fluoroelastomer (Viton)			
52	O-kroužek	Fluoroelastomer (Viton)				Fluoroelastomer (Viton)				Fluoroelastomer (Viton)				Fluoroelastomer (Viton)			
DN1 x DN2		20 x 32 až 100 x 150															
PN		16				40				40				40			
Operační podmínky	max. tlak (bar)	16	13	13	13	40	35	32	28	24	40	35	32	28	24	21	20
	max. teplota (°C)	120	200	250	300	120	200	250	300	350	120	200	250	300	350	400	450
	min. teplota (°C)	-10				-10				-10				-60			

(1) DN 20 x 32 v nerezovém provedení (DIN-1.4408) (ASTM A351 CF8M).

(2) Pružinová ocel (DIN-1.0600 stupeň B) pro drát pružiny Ø < 8 mm. Maximální teplota 250 °C.

(3) Ocel vanad-chrom (DIN-1.8159 50 CrV4) pro drát pružiny Ø > 10 mm.

ARMAT spol. s r. o.

Řetová 82, 561 41 Czech republic

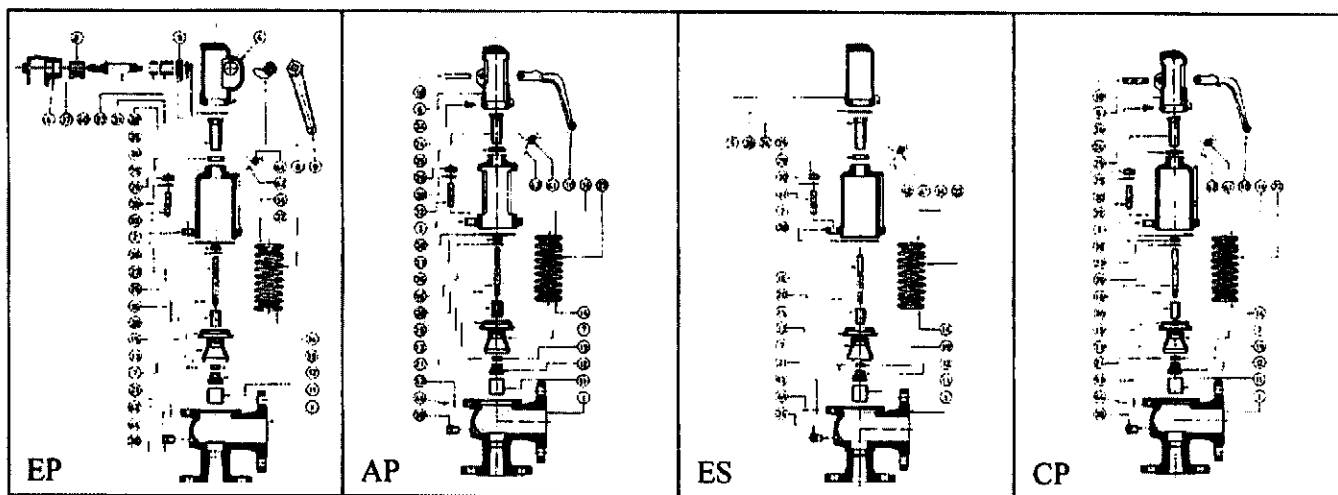
Tel/Fax: + 420 465 585 258 / 254

<http://www.armat.cz>

armat@armat.cz

armat@pvt.net.cz

Hlavní katalog - str. 11 / 6



Plnozdvížený pojistný ventil s přítlačnou pružinou (AIT) model 496 – AP a CP.

1. Montáž a demontáž

1.1 Demontáž

Chcete-li vyměnit pružinu (22), nebo vyčistit jakoukoliv vnitřní součást ventilu postupujte následovně:

- Vytáhněte píst (18), pomocí děrovacího nástroje, dokud se rukojeť (10) neuvolní
- Uvolněte šrouby (34) a odstraňte poklop (6)
- Přidržením dřívku (16), uvolněte matici šroubu (25) a dutý šroub (24) dokud nepoznáte uvolnění pružiny (22)
- Označte na dřív (16) pozici pojistné matice dřívku (27) a nastavení matice (26). Následně je uvolněte a odstraňte.
- Vyšroubujte matice (29) a odstraňte je spolu s podpěrami (32) a jejich podložkami (30).
- Odklopte uzavřený (otevřený) zvon (3) nebo (2).

1.2 Montáž

- Umístěte pojistný kroužek (20) na dřív (16) a zmačkněte ho proti těsnění (12)
- V kanálku dřívku (16) připojte kroužek (19) a upevněte ho do pojistného kroužku (21). Nasadte elevátor (7) do horní části dřívku (16) a následně stlačte proti částem dříve popsaným.
- Vložte část (13), oddělovač (15), dosed pružiny (14), pružinu (22), dosed pružiny (14) skrz horní část dřívku (16) a následně stlačte proti částem dříve popsaným.
- Znovu nasadte spojku (38) a kryt (3) nebo (2)
- Umístěte podložky (30) na podpěry (32) a utáhněte matice (29) diagonálně. Kontrolujte správné umístění krytu (3) nebo (2).
- Nastavte spouštěcí tlak pomocí dutého šroubu (24) a zafixujte nastavenou pozici pomocí matice šroubu (25).
- Otočte pojistnou matici dřívku (27) a tlumicí matku (26) do vyznačené pozice (viz 1.1.D) a navzájem sestavte.
- Dosaďte poklop (6) a utáhněte šrouby (34).
- Umístěte rukojeť (10) a zafixujte pístem (18).

2. Nastavení spouštěcího tlaku

- Postupujte dle bodů: 1.1A, 1.1B, 1.1C.
- Postupujte dle bodů: 1.2F, 1.2H, 1.2I.

Plnozdvížený pojistný ventil s přítlačnou pružinou (AIT) model 496 – EP.

1. Montáž a demontáž

1.1 Demontáž

Chcete-li vyměnit pružinu (22), nebo vyčistit jakoukoliv vnitřní součást ventilu postupujte následovně:

- Pohněte rukojetí (9) ve směru C až do konstrukčního úchytu.
- Vyšroubujte poklop (4).
- Přidržením dřívku (16), uvolněte matici šroubu (25) a dutý šroub (24) dokud nepoznáte uvolnění pružiny (22).
- Označte na dřív (16) pozici pojistné matice dřívku (27) a nastavení matice (26). Následně je uvolněte a odstraňte.
- Vyšroubujte matice (29) a odstraňte je spolu s podpěrami (32) a jejich podložkami (30).
- Odklopte uzavřený (otevřený) zvon (2).

1.2 Montáž

- Umístěte pojistný kroužek (20) na dřív (16) a zmačkněte ho proti těsnění (12).
- V kanálku dřívku (16) připojte kroužek (19) a upevněte ho do pojistného kroužku (21). Nasadte elevátor (7) do horní části dřívku (16) a následně stlačte proti částem dříve popsaným.
- Postupně vložte část (13), oddělovač (15), dosed pružiny (14), pružinu (22), dosed pružiny (14) skrz horní část dřívku (16).
- Znovu nasadte spojku (38) a kryt (2).
- Umístěte podložky (30) na podpěry (32) a utáhněte matice (29) diagonálně. Kontrolujte správné umístění krytu (2).
- Nastavte spouštěcí tlak pomocí dutého šroubu (24) a zafixujte nastavenou pozici pomocí matice šroubu (25).
- Otočte pojistnou matici dřívku (27) a tlumicí matku (26) do vyznačené pozice (viz 1.1D) a navzájem sestavte.
- Vyměňte spojku (39) a lehce utáhněte poklop (4). Pohněte rukojetí (9) ve směru A až do konstrukčního úchytu. Úplně dotáhněte poklop (4).

2. Nastavení spouštěcího tlaku

- Postupujte dle bodů: 1.1A, 1.1B, 1.1C.
- Postupujte dle bodů: 1.2F, 1.2H.



Plnozdvížený pojistný ventil s přítlačnou pružinou (AIT) model 496 – ES.

1. Montáž a demontáž

1.1 Demontáž

Chcete-li vyměnit pružinu (22), nebo vyčistit jakoukoliv vnitřní součást ventilu postupujte následovně:

- Vyšroubujte poklop (5).
- Přidržením dřívku (16), uvolněte matici šroubu (25) a dutý šroub (24) dokud nepoznáte uvolnění pružiny (22).
- Vyšroubujte matice (29) a odstraňte spolu s podpěrami (32) a jejich podložkami (30).
- Odklopte uzavřený zvon (2).

1.2 Montáž

- Umístěte pojistný kroužek (20) na dřív (16) a zmačkněte ho proti těsnění (12).
- V kanálku dřívku (16) připojte kroužek (19) a upevněte ho do pojistného kroužku (21). Nasadte elevátor (7) do horní části dřívku (16) a následně stlačte proti částem dřívku popsaným.
- Postupně vložte část (13), oddělovač (15), dosed pružiny (14), pružinu (22), dosed pružiny (14) skrz horní část dřívku (16).
- Znovu nasadte spojku (38) a kryt (2).
- Umístěte podložky (30) na podpěry (32) a utáhněte matice (29) diagonálně. Kontrolujte správné umístění krytu (2).
- Nastavte spouštěcí tlak pomocí dutého šroubu (24) a zafixujte nastavenou pozici pomocí matice šroubu (25).
- Vyměňte spojku (39) a utáhněte poklop (5).

2. Nastavení spouštěcího tlaku

- Postupujte dle bodů: 1.1A, 1.1B.
- Postupujte dle bodů: 1.2E, 1.2G.

DN1 x DN2		20 x 32	25 x 40	32 x 50	40 x 65	50 x 80	65 x 100	80 x 125	100 x 150																								
d0		16	20	25	32	40	50	63	77																								
A0 = $\frac{\pi \cdot d_0^2}{4}$		201	314	491	804	1257	1964	3117	4657																								
H		350	395	415	500	555	660	710	810																								
h1		112	129	129	148	148	191	191	191																								
L1		85	95	100	115	125	140	155	175																								
L2		95	105	110	130	145	150	170	180																								
R		1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"																								
Whitworthův plynotěsný vnitřní závit ISO 228/1 1978 (DIN-259)																																	
Vstupní příruba	D1	105	115	140	150	165	185	200	220																								
	K1	75	85	100	110	125	145	160	180																								
	I1	14	14	18	18	18	18	18	18																								
	b1	16	16	18	18	20	20	22	24																								
	počet děr	4	4	4	4	4	4	8	8																								
	D1	105	115	140	150	165	185	200	235																								
	K1	75	85	100	110	125	145	160	190																								
	I1	14	14	18	18	18	18	18	22																								
	b1	18	18	18	18 (20)*	20	22	24	24																								
	počet děr	4	4	4	4	4	8	8	8																								
Výstupní příruba	D2	140	150	165	185	200	220	250	285																								
	K2	100	110	125	145	160	180	210	240																								
	I2	18	18	18	18	18	18	18	22																								
	b2	18	18	20	20 (18)*	22 (20)**	24 (20)**	26 (22)**	26 (22)**																								
	počet děr	4	4	4	4	8	8	8	8																								
	Model	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP												
Hmotnost (kg)	Seda litina	8,00	7,40	7,60	7,80	9,60	8,88	9,12	9,38	11,87	12,82	13,17	13,43	20,27	18,74	19,25	19,68	26,68	24,67	25,34	25,77	39,48	36,52	37,50	38,10	55,48	51,32	52,70	53,30	82,15	75,98	78,04	78,64
	Tvárná litina	8,73	8,07	8,29	8,49	10,47	9,68	9,94	10,20	15,13	13,99	14,37	14,63	22,11	20,45	21,00	21,43	29,11	26,92	27,65	28,08	43,08	39,84	40,92	41,52	60,54	55,99	57,51	58,11	89,64	82,91	85,15	85,75
	Litá a nerez. ocel	8,50	7,86	8,07	8,27	10,60	9,80	10,07	10,33	14,87	13,75	14,12	14,38	21,27	19,67	20,20	20,63	28,68	26,52	27,24	27,67	41,48	38,36	39,40	40,00	58,48	54,09	55,55	56,15	87,15	80,61	82,79	83,39
Kód	Seda litina 2002-496	8346	8346	8346	8346	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	
	Tvárná litina 2002-496	8346	8346	8346	8346	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	8106	
	Litá ocel 2002-496	8344	8344	8344	8344	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	8104	
	Nerezová ocel 2002-496	8342	8342	8342	8342	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	
		8342	8342	8342	8342	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	
		8342	8342	8342	8342	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	
		8342	8342	8342	8342	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	
		8342	8342	8342	8342	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	
		8342	8342	8342	8342	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	
		8342	8342	8342	8342	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	8102	

* ocel na odlitky (GS-C 25N) a nerezová ocel (DIN 1.4408).

* tvářená ocel (GGG-40)

ARMAT spol. s r. o.

Řetová 82, 561 41 Czech republic

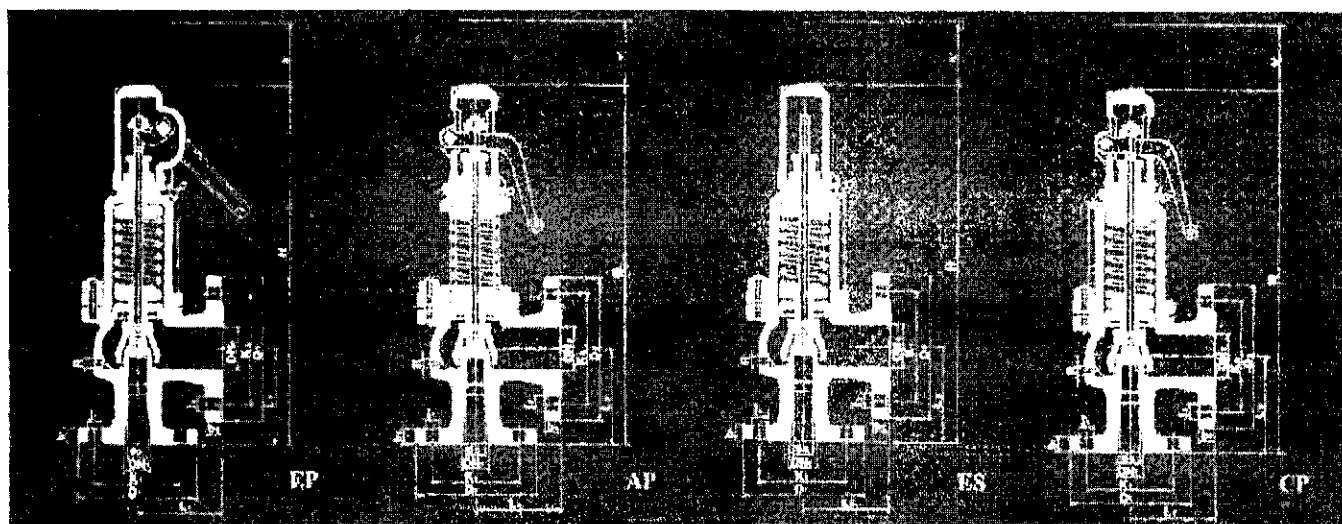
Tel/Fax: + 420 465 585 258 / 254

<http://www.armat.cz>




armat@armat.cz

armat@pvtnet.cz

Hlavní katalog - str. 11 / 8



			Nastavení tlaků a rozsah regulace							
DN1 x DN2			20 x 32	25 x 40	32 x 50	40 x 65	50 x 80	65 x 100	80 x 125	100 x 150
Nastavený tlak (bar)	Maximum kapaliny a plyny	PN 16	16	16	16	16	16	16	16	16
		PN 40	40	40	40	32	32	32	25	20
	Maximum nasycená pára	PN 16	13	13	13	13	13	13	13	13
		PN 40	32	32	30	24	22	24	20	18
Minimum	pára a plyny	kapaliny	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
			0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Rozsah regulace pružiny (bar)	0,20 až 0,68	Kód	56210	56226	56242	56258	56273	56288	56303	56317
	0,66 až 1,00	Kód	56211	56227	56243	56259	56274	56289	56304	56318
	0,95 až 1,40	Kód	56212	56228	56244	56260	56275	56290	56305	56319
	1,30 až 1,90	Kód	56213	56229	56245	56261	56276	56291	56306	56320
	1,80 až 2,60	Kód	56214	56230	56246	56262	56277	56292	56307	56321
	2,50 až 3,60	Kód	56215	56231	56247	56263	56278	56293	56308	56322
	3,50 až 5,00	Kód	56216	56232	56248	56264	56279	56294	56309	56323
	4,80 až 6,30	Kód	56217	56233	56249	56265	56280	56295	56310	56324
	6,00 až 8,00	Kód	56218	56234	56250	56266	56281	56296	56311	56325
	7,50 až 10,00	Kód	56219	56335	56251	56267	56283	56297	56312	56326
	9,50 až 12,50	Kód	56220	56236	56252	56268	56284	56298	56313	56327
	12,00 až 16,00	Kód	56221	56237	56253	56269	56285	56299	56314	56328
	15,00 až 20,00	Kód	56222	56238	56254	56270	56286	56300	56315	56329
	18,00 až 25,00	Kód	56223	56239	56255	56271	56287	56301	56316	
	23,00 až 32,00	Kód	56224	56240	56256	56272	56288	56302		
	30,00 až 40,00	Kód	56225	56241	56257					

 Ocel pružiny (DIN-1.0600 stupeň B). Maximální teplota pro modely EP, ES a CP 250 °C
 Vanad-Chrom ocel (DIN-1.8159 50 CrV4)
 Nerezová ocel (DIN-1.4300) (AISI-302)

ARMAT spol. s r. o.
 Řetová 82, 561 41 Czech republic
 Tel/Fax: + 420 465 585 258 / 254

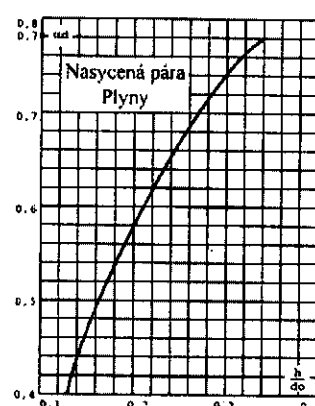
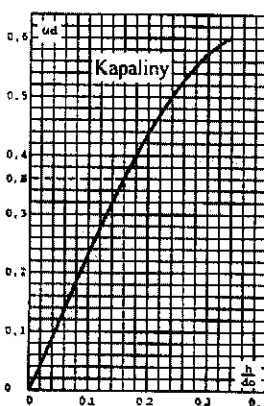
<http://www.armat.cz>
armat@armat.cz
armat@pvt.net.cz

Doporučený rozsah použití					
Model		EP	AP (1)	ES	CP (1)
Médium	Nasycená pára	*	*		*
	Plyny	*		*	
	Kapaliny	*		*	
Povolení zpětný tlak v % nastaveného tlaku	Vnitřní nebo generovaný	Nasycená pára / Plyny			
		15			
	Externí proměnlivý (1)	Nasycená pára / Plyny			
		5			
	Externí konstantní (1)(2)(3)	Nasycená pára / Plyny			
		50			
Přetlak %	Nasycená pára / Plyny				10
	Kapaliny				25

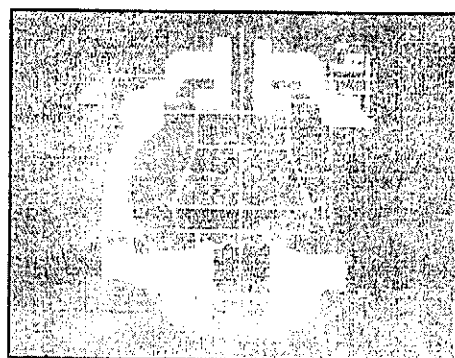
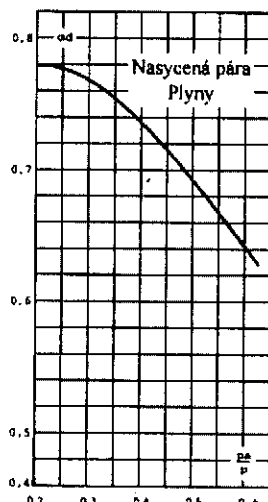
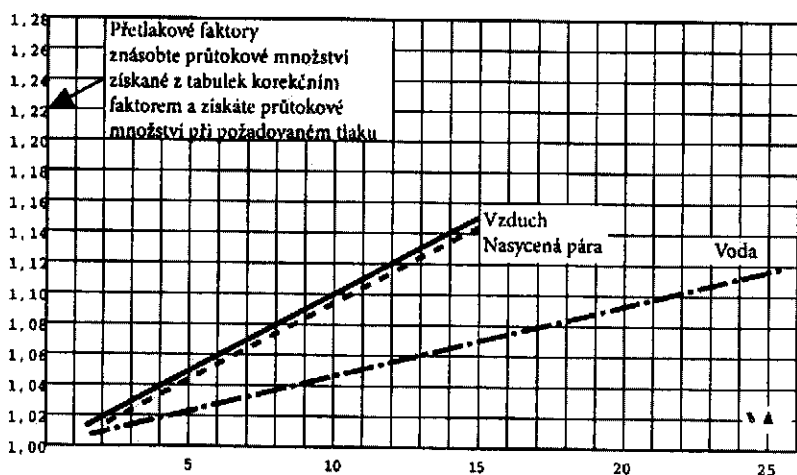
Otevírací a uzavírací tlak v % nastaveného tlaku			
Médium	Tlak (bar)	Otevírací tlak	Uzavírací tlak
Nasycená pára Plyny	< 3	+ 5 %	- 0,3 bar
	≥ 3	+ 5 %	- 10 %
Kapaliny	< 3	+ 10 %	- 0,6 bar
	≥ 3	+ 10 %	- 20 %

(1) v případě existence vnějšího přetlaku není dovoleno použití modelu AP a CP
 (2) s konstantním vnějším přetlakem, pružina je regulována odečtením přetlaku z nastaveného tlaku
 (3) je-li tlak < 3 bary musíme považovat celkový atmosférický tlak (1 bar) jako tlak vnější, konstantní a volně působící
 je-li $p_a > 0,25p$, musíme omezit rychlost kuželky s následnou redukcí koeficientu výtoku ad .
 S nově redukováným koeficientem stanovíme da za účelem odstranění nezbytného objemu.
 p_a = nejvyšší povolený přetlak (bar)
 p = nejvyšší stanovený tlak (bar)
 ad = koeficient výtoku

Koeficient průtoku									
DN1 x DN2	20x32	25x40	32x50	40x65	50x80	65x100	80x100	100x150	
d_0	16	20	25	32	40	50	63	77	
h	7,00	9,00	12,00	12,00	18,00	18,00	20,00	29,00	
h'	2,60	3,20	4,00	5,20	6,50	8,00	10,00	12,50	
h/d_0	0,44	0,45	0,48	0,38	0,45	0,36	0,32	0,38	
$h'/d_0 (1)$	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	
Koeficient průtoku ad	Nasycená pára				0,78				
	Kapaliny				0,60				
	Kapaliny s rychlostí limitací				0,36				



Přetlak v %





Kapacita průtoku																								
DN1 x DN2	20 x 32			25 x 40			32 x 50			40 x 65			50 x 80			65 x 100			80 x 125			100 x 150		
d0	16			20			25			32			40			50			63			77		
$A_0 = \frac{\pi \cdot d_0^2}{4}$	201			314			491			804			1257			1964			3117			4657		
p (bar)	<div>I nasycená pára (kg/h) II vzduch při 0 °C a 1,013 bar (Nm³/h) III voda při 20 °C (l/h)</div> <div>Pro ostatní, ne tak husté kapaliny, jiné než voda ve 20 °C aplikujte: $V_L = \sqrt{(Q_A/Q_L)} \cdot V_A$ nebo $V_A = \sqrt{(Q_L/Q_A)} \cdot V_L$</div> <div>$V_A$ průtok páry V_L průtok kapaliny Q_A hustota vody při 20 °C ($Q_A = 998 \text{ Kg/m}^3$) Q_L hustota kapaliny</div>																							
Nastavený tlak (bar)	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0,5	101	121	4310	157	200	6734	246	294	10530	402	482	17243	629	738	26958	982	1168	42120	1559	1845	66848	2330	2773	99876
1,0	151	182	6096	236	285	9523	369	435	14892	604	724	24385	945	1134	38125	1476	1771	59568	2343	2811	94538	3500	4200	141246
1,5	200	244	7466	312	380	11664	488	590	18239	799	960	29866	1249	1498	46693	1952	2342	72955	3097	3716	115785	4628	5431	172990
2,0	246	300	8621	385	469	13468	602	728	21060	986	1191	36686	1541	1863	53916	2408	2913	84241	3821	4622	133697	5709	6907	199752
2,5	290	356	9639	453	569	15058	708	857	23546	1160	1415	38556	1813	2194	60280	2833	3429	94185	4496	5444	149478	6717	8134	223329
3,0	334	414	10559	522	648	16495	817	1017	25793	1337	1664	42236	2090	2605	66034	3266	4070	103174	5184	6376	163746	7745	9526	244645
3,5	375	466	11405	585	730	17817	916	1145	27860	1499	1872	45620	2343	2931	71325	3661	4579	111441	5811	7260	176865	8682	10820	264247
4,0	415	518	12192	648	811	19047	1014	1272	29784	1660	2080	48770	2596	3256	76249	4056	5088	119136	6437	8066	189077	9617	12023	282492
4,5	455	570	12932	711	892	20202	1112	1399	31590	1821	2288	51729	2847	3582	80874	4449	5596	126362	7060	8873	200547	10548	13225	299628
5,0	496	622	13632	774	973	21295	1210	1526	33299	1982	2496	54527	3099	3908	85249	4842	6105	133198	7684	9680	211394	11481	14427	315835
6,0	576	725	14933	899	1135	23328	1406	1780	36477	2303	2913	59731	3600	4559	93386	5625	7123	145911	8928	11293	231571	13339	16832	345980
7,0	656	829	16129	1024	1298	25197	1602	2035	39400	2623	3329	64517	4100	5210	100868	6406	8140	157602	10167	12907	250125	15190	19236	373701
8,0	736	933	17243	1149	1460	26936	1797	2289	42121	2942	3745	68972	4600	5862	107833	7187	9158	168483	11406	14520	267395	17041	21641	399504
9,0	815	1036	18288	1273	1622	28570	1991	2544	44676	3261	4161	73156	5098	6513	114374	7965	10176	178704	12641	16133	283615	18887	24045	423738
10,0	894	1140	19278	1397	1784	30116	2185	2798	47092	3578	4577	77113	5594	7164	120561	8740	11193	188370	13871	17747	298957	20724	26450	446659
12,0	1053	1347	21118	1645	2109	32990	2572	3307	51587	4212	5410	84473	6585	8467	132068	10289	13228	206349	16329	20974	327491	24396	31259	489290
14,0	1211	1555	22810	1891	2433	35634	2958	3816	55720	4843	6242	91241	7572	9770	142650	11830	15264	222883	18775	24201	353731	28052	36068	528494
16,0	1369	1762	24385	2139	2758	38094	3344	4324	59568	5476	7074	97541	8561	11073	152490	13376	17299	238272	21229	27427	378154	31718	40877	564984
18,0	1526	1969	25864	2384	3082	40405	3727	4833	63181	6103	7907	103458	9542	12375	161750	14909	19334	252725	23661	30654	401093	35352	45687	599256
20,0	1684	2177	27265	2631	3407	42590	4113	5342	66599	6736	8739	109054	10531	13678	170499	16454	21369	266396	26113	33881	422790		50496	631671
22,0	1841	2384	28594	2876	3731	44669	4497	5851	69850	7364	9571	114377	11514	14981	178821	17989	23404	279398		37108	443425			
24,0	2000	2592	29865	3124	4056	46656	4884	6360	72956	7998	10400	119463		16284	186772	19537	25440	291822		40334	463142			
26,0	2157	2799	31085	3370	4380	48561	5269	6868	75934		11236	124341		17586	194399		27475	303738		41948	482054			
28,0	2316	3006	32258	3618	4705	50394	5657	7377	78801		12068	129035		18889	201737		29510	315204						
30,0	2472	3214	33390	3861	5029	52163	6038	7886	81567		12900	133563		20192	208818		31545	326267						
32,0	2630	3421	34486	4109	5353	53873		8395	84242		13733	137944		21494	215665		33580	336967						
34,0		3628	35547		5678	55531		8904	86834															
36,0		3836	36578		6002	57141		9412	89352															
38,0		4043	37580		6327	58707		9667	91800															
40,0		4250	38556		6651	60232		10430	94185															
Výpočty dle „AD-Merkblatt A2“																								

