

# TECHNICKÉ INFORMACE

## POUŽÍVANÉ MĚRNÉ JEDNOTKY

Používané měrné jednotky jsou měrné jednotky SI, které jsou předepsané DPR z 12. srpna, č. 802 "Uvedení v platnost směrnice CEE 480/181 týkající se měrných jednotek". Pro průtok se v závislosti na rozměrech komponentu používají kg/h (přibližný ekvivalent l/h nebo dm<sup>3</sup>/h), případně m<sup>3</sup>/h (přibližný ekvivalent t/h). Pro tlakové ztráty se používají:

- pascal Pa, přibližný ekvivalent 0,1 mm vodního sloupce;
- dekapascal daPa, který je velmi praktický, protože je přibližným ekvivalentem 1 mm vodního sloupce;
- kilopascal kPa, přibližný ekvivalent 100 mm vodního sloupce;
- megapascal MPa, přibližný ekvivalent 100 m vodního sloupce nebo 10 bar;
- bar, přibližný ekvivalent 10 m vodního sloupce nebo 1 atm nebo 1 kg/cm<sup>2</sup>;

Tabulka dole na stránce uvádí přesné přepočty výše uvedených měrných jednotek.

## HYDRODYNAMICKÉ CHARAKTERISTIKY

Hydrodynamická charakteristika je graf, který znázorňuje závislost tlakové ztráty komponentu na průtoku vody tímto komponentem. Zkoušky byly prováděny při teplotě vody 80 °C, ale údaje lze klidně používat i pro různé teploty v rozmezí -20 °C až +150 °C, v souladu s teplotním rozmezím použití komponentu, přičemž nastávají malé odchylky, které jsou při normálních aplikacích zanedbatelné.

Co se týká přímých kulových plnoprůtokových ventilů, je graf uveden z důvodu jeho častého vyžadování. Je však nutné zmínit, že tento graf není příliš užitečný, protože tlakové ztráty ve ventilech přibližně odpovídají tlakovým ztrátám v potrubí stejného průměru a stejné délky. Rozmezí průtoku, které je uvedeno v grafu, je proto použitelné pouze v mezích normálně odpovídajících průměru použitého potrubí.

## GRAF ZÁVISLOSTI JMENOVITÉHO TLAKU NA TEPLITĚ

Jmenovitý tlak je maximální hodnota provozního tlaku komponentu, kterým protéká kapalina o teplotě okolí.

Při změně teploty kapaliny nad určité limity oproti teplotě okolí se odolnost komponentu proti tlaku snižuje. Graf uvádí hodnoty maximálního provozního tlaku v rozmezí používaných teplot kapaliny.

## ROZMĚRY

Rozměry uvedené v technických listech jsou rozměry přesně zjištěné v okamžiku vydání těchto technických listů. Společnost COMPARATO NELLO S.r.l. si však vyhrazuje právo jakékoliv úpravy z důvodu technického zlepšování výrobků, aniž by přitom musela vydávat

nový technický list s novými rozměry mimo vlastní program včasné aktualizace technické dokumentace.

## ROZDÍLOVÝ TLAK $\Delta p$

Pod pojmem rozdílový tlak  $\Delta p$  se rozumí maximální hodnota rozdílu tlaků před a za ventilem, pro kterou je možno zaručit správnou funkci ventilu i při dlouhodobém provozu za normálních provozních podmínek.

Uvedené hodnoty jsou informativní, protože jejich laboratorní zjišťování je velmi obtížné.

Velkou měrou totiž závisejí na provozních podmínkách, typu kapaliny, substancích v suspenzi, vápenných usazeninách na kuličce způsobených dlouhodobou nečinností atd.

Nejedná se tedy o limity těsnosti, ale o údaje které mají vliv na životnost komponentů:

motoru, redukčních převodů, těsnění. Pro srovnání uvádíme, že na kuličku, a tedy i na těsnění ventilu DN 100, působí při rozdílovém tlaku 10 bar síla cca 800 kg.

Tato síla zlepšuje těsnicí vlastnosti, ale způsobuje i opotřebení těsnění a zvětšuje potřebnou ovládací sílu.

## SOUČINITEL PROPUSTNOSTI $K_v$

Součinitel propustnosti  $K_v$  vyjadřuje průtok, který je komponent schopen vytvořit při jednotkovém rozdílovém tlaku  $\Delta p$ .

Použití součinitele  $K_v$ , vztaženému k referenčnímu rozdílu tlaků 1 bar, poskytuje informace o vlastnostech kohoutů pro dodávku vody do řadu při rozdílu tlaků 1 bar, který je blízký realitě.

Použití součinitele bylo nesprávně rozšířeno i na popis vlastností jiných typů ventilů určených k provozu s velmi omezenými rozdíly tlaků v řádu 10-100 daPa.

Funkce  $Q=K_v \cdot \Delta p^n$  se vyznačuje hodnotami závislými na exponentu  $n$ , a proto se hodnoty  $K_v$  vztažené k  $\Delta p$  značně vzdalují od provozních hodnot s  $n$  považovaným za konstantní a rovným 2, a vznikají neakceptovatelné chyby. V případě kuličkových ventilů, které mají zanedbatelné tlakové ztráty ( $\Delta p$  je velmi nízké) je tato chyba taková, že se takto vyjádřený součinitel stává nepoužitelným.

Proto považujeme za nutné použití vztažné hodnoty rozdílu tlaků rovné 100 kPa (cca 10 m vodního sloupce), což je standardizovaná hodnota velmi blízká reálným provozním podmínkám těchto komponentů.

## DALŠÍ POZNÁMKY

### SPECIÁLNÍ APLIKACE

Na přání se dodávají i ventily přizpůsobené pro speciální aplikace. Čistě pro informaci zde uvádíme seznam těch nejvíce požadovaných:

- Manuální otvírání ventilu DIAMANT 2000.
- Distanční díl pro oddálení servopohonu od ventilu za účelem izolace.
- Použití těsnění a/nebo těles přizpůsobených pro použití speciálních kapalin.
- Instalace jednoho nebo několika pomocných mikrospínačů pro ventily DIAMANT 2000 a UNIVERSAL 2000.

- U servopohonů COMPACT a UNIVERSAL se pomocné mikropřepínače dodávají sériově. K servopohonům UNIVERSAL 80 Nm, 125 Nm, 250 Nm, 500 Nm mohou být na přání dodány potenciometry pro přenos signálu.
- Ventily DIAMANT 2000 mohou být dodány s třívodičovým ovládním (typ "STANDARD"), případně s dvou vodičovým ovládním s vestavěným relé (typ "SPECIAL").
- Třícestné ventily mohou být vybaveny buď tříotvorovou kuličkou (směšovací), nebo kuličkou s otvory "L" (přepínací).

## PNEUMATICKÉ VENTILY

Ventily řady "UNIVERSAL ISO 5211" a "DIAMANT ISO 5211" jsou k dispozici i s pneumatickým ovládním;

## TECHNOLOGIE ŘÍZENÍ

Zařízení od společnosti COMPARATO NELLO S.r.l. jsou vybaveny nejkvalitnějšími elektromotory a jsou určeny k provozování se standardním napájecím napětím (24, 110, 230 VAC, 24 VDC). Se zavedením nových technologií řízení jsou čím dál tím více rozšířené systémy ovládním odlišné od tradičních systémů (termostaty, relé atd.), které mohou v některých případech vyžadovat speciální opatření.

Technická kancelář společnosti COMPARATO NELLO S.r.l. je proto k dispozici, vždy ve spolupráci se zákazníkem, pro posuzování případné problematiky související se spojením systému řízení a servopohonu.

## ZÁRUKA

Ventily se servopohonem SINTESI, DIAMANT 2000 a MICRODIAM mají 5letou záruku, UNIVERSAL 2000, COMPACT, Diamant PILOT, Universal PILOT, DIAMIX a UNIMIX mají 3letou záruku.

Záruka se vztahuje výhradně na výrobní vady. Záruka se nevztahuje na žádné další případy nezaviněné společností COMPARATO NELLO S.r.l.. Na všechny další ventily se vztahuje zákonná záruka platná na jednotlivé komponenty (mechanické, elektronické a elektrické součásti).

### TABULKA MĚRNÝCH JEDNOTEK

Tlak: 1 Pa	= 0,102 mm H <sub>2</sub> O	Síla: 1 N	= 0,102 kg
1 daPa	= 1,02 mm H <sub>2</sub> O	Moment: 1 Nm	= 0,102 kgm
1 kPa	= 102 mm H <sub>2</sub> O	1 Ncm	= 0,102 kgcm
1 MPa	= 102 m H <sub>2</sub> O = 10 bar	Čas: s	= sekunda
100 kPa	= 10,2 m H <sub>2</sub> O = 1 bar	Rychlost: m/s	metr za sekundu