

## Opcje materiałowe

**Wybór materiału do przepustnic AVK, metale i elastomery:**

Wybór materiału zależy od wielu czynników. Najważniejsze to:

- ciśnienie robocze/klasa ciśnienia/testy ciśnieniowe
- medium
- temperatura
- wymagania dotyczące odporności na korozję i erozję

Właściwy wybór gumy jest uzależniony od warunków pracy np. rodzaj medium i jego temperatura.

**NBR/NBR-DVGW**

Jest bardzo odporna na węglowodory alifatyczne, oleje zwierzęce i tłuszcze. NBR doskonale nadaje się do gazu. Jest umiarkowanie odporna na ozon i wpływy pogody aczkolwiek NBR nie jest odporne na aromatyki i węglowodory chlorowe.

Guma NBR ma dobre właściwości mechaniczne i elastyczne i może być, w zależności od medium, używana w temp. od 0-90°C.

**EPDM**

Jest całkowicie odporna na ozon, wpływy pogody i chemikalia takie jak kwasy, ketony i alkohole.

EPDM nie jest odporna na węglowodory alifatyczne, aromatyczne i chlorowe. Guma ta ma dobre właściwości mechaniczne i elastyczne i w zależności od medium może być używana w temperaturach od -40 do +120°C.

**FPM(Viton)**

Jest całkowicie odporna na węglowodory alifatyczne, aromatyczne i fluorowe oraz na kwasy tlenowe. Cechuje ją również wysoka odporność na ozon i wpływy pogody. FPM ma dość dobre właściwości mechaniczne i elastyczne i, w zależności od medium, może być używane w temperaturze od 0 do 200°C aczkolwiek standardowa FPM nie powinna być stosowana przy gorącej wodzie.

**Wulkanizowanie:**

Przepustnice AVK są wulkanizowane przy użyciu metody wtryskowej. Kontrola pod kątem jakości obejmuje następujące punkty:

- zdzieralność powłoki
- jednorodność
- ściskanie (stopień elastyczności po ściśnięciu)
- twardość

**Zestawienie materiałów:**

Standardowe zestawienie materiałów pokazuje karta katalogowa. Poniżej przykłady innych zestawień dostępnych przy przepustnicach AVK.

Korpus	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25
Wykładzina	NBR	NBR	NBR	NBR	NBR	NBR
Dysk	431	316L	4462	316L	431	304L
Wątek	431	431	4462	4462	431	431
Sworzeń	431	4462	4462	4462	431	431

Korpus	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25
Wykładzina	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
Dysk	4462	316L	Alubraż	Alubraż	GGG-40	Alubraż
Wątek	4462	4462	Alubraż	Alubraż	431	431
Sworzeń	4462	4462	Alubraż	Alubraż	431	Alubraż

Uwagi: Inne zestawienia na życzenie.



## Systemy powłok ochronnych

## Standardowe zastosowanie

Kod systemu	Opis	Grubość w $\mu$	Kolor	Nr RAL
T 14/18	1 x Sigmarite Sealer	50	Szary/ Zielony	6003
	1 x Sigmacover TCP	100	Czarny	8002
	1 x HB - finish epoxy*	50	Niebieski	5017
	Razem	200		
	*Dostępne inne kolory			

## Ogólna charakterystyka:

## CC1:

- doskonała odporność na wodę i surowe oleje,
- odporność na korozję,
- odporność na wodę skażoną chemikaliami,
- odporność na scteranie,
- odporność na wysokie temperatury, kwasy i płyny alkaliczne.

## Zastosowanie:

Odpowiednie do instalacji podziemnych.

## Dodatkowa ochrona (opcjonalnie):

Dodatkowa warstwa okrywająca o grubości 150 $\mu$  - razem 350 $\mu$ . (o tych samych cechach co warstwa standardowa).

## Zastosowanie:

Do przepustnic zanurzonych w wodzie (morskiej) i surowych olejach.

## Specjalne zastosowanie

Podstawowe pokrycie:

Kod systemu	Opis	Grubość w $\mu$	Kolor	Nr RAL
CC-1	1 x Tornol primer	20		
	1 x Sigmadur Chassis coating*	40	Niebieski	5017
	Razem	60		
	*Dostępne inne kolory			

## Ogólna charakterystyka:

- trwałość w atmosferze zanieczyszczonej chemikaliami,
- elastyczność i odporność na uderzenia,
- odporność na małe ilości płynów agresywnych,
- odporność na węglowodory alifatyczne, spaliny i smary,
- może być łatwo pomalowana żywicą alkydową, poliuretanem i farbą epoksydową.

Standardowe pokrycie CC-1 może być dodatkowo wzmocnione warstwą ochronną Sigmadur HB Finish.

Kod systemu	Opis	Grubość w $\mu$	Kolor	Nr RAL
CC-2	CC-1	60	Niebieski	5017
	An additional protectiv coating:			
	1 x Sigmadur HB - finish*	60	Niebieski	5017
	Razem	120		
	*Dostępne inne kolory			

## Ogólna charakterystyka:

Jak CC-1, oraz ponadto:

- odporność na oleje mineralne i roślinne, spirytus, parafinę i ropę naftową.

## Powłoka HB-2

## Pokrycie dysku przepustnicy

Trzywarstwowe pokrycie typu HB-2 jest stosowane standardowo na dysku z żeliwa szarego i gwarantuje prawie idealną ochronę odlewu.

Kod systemu	Opis	Grubość w $\mu$	Kolor	Nr RAL
HP-2	1 x Redox EP 3225	40	Biały	
	1 x Redox EP 3315	150	Szary	7038
	1 x Redox EP 3315	150	Szary	7038
	Razem	340		

## Ogólna charakterystyka:

Jak CC-1, oraz ponadto:

- dobra odporność na chemikalia
- wodoszczelność
- wysoki połysk, łatwość czyszczenia
- bez. smaku i zapachu
- dopuszczenie KIWA: V GB15, BAM Berlin (do żywności i wody pitnej)

## Zastosowanie:

System ten ma zastosowanie przy wodzie pitnej, ściekach, wodzie morskiej i w przemyśle żywnościowym.

## Standardowe malowanie dźwigni i napędów:

## Dźwignie:

Poliestrowa warstwa epoksydowa.

AVK stosuje w standardzie wysokiej jakości poliestrową powłokę epoksydową o grubości 60 $\mu$ .

## Ogólna charakterystyka:

- trwałość w atmosferze zanieczyszczonej chemikaliami,
- dobra elastyczność i odporność na uderzenia,
- odporność na małe ilości płynów agresywnych,
- odporność na węglowodory alifatyczne, spaliny i smary,
- może być łatwo odmalowane żywicą alkydową, poliuretanową i farbą epoksydową.

## Napędy i podzespoły:

Napędy i podzespoły oferowane przez AVK nie są przez nich malowane.

Jednak zachowane są wszystkie wymagania producenta.

**Momenty obrotowe****Momenty obrotowe przepustnic**

Moment obrotowy centrycznej gumowanej przepustnicy jest wynikiem działania czterech momentów składowych.

**Moment obrotowy uszczelnienia (Ts)**

Moment obrotowy do pokonania tarcia dysku i uszczelnienia gumowego

**Moment obrotowy łożyska (Tb)**

Wymagany moment obrotowy do pokonania tarcia pomiędzy łożyskami i trzpieniem

**Max. moment obrotowy w Nm (Ts + Tb)**

DN	Górny kolnierz	Powierzchnia trzpienia	Maksymalne ciśnienie robocze (bary)			
			2,5 Nm	6 Nm	10 Nm	16 Nm
40	F07	10	6	6	7	7
50	F07	10	9	10	10	11
65	F07	10	13	13	14	15
80	F07	10	17	18	19	21
100	F07	12	28	30	32	36
125	F07	12	39	42	46	52
150	F07	16	60	67	75	86
200	F07	16	120	130	140	160
250	F10	24	190	220	250	400
300	F10	24	270	310	350	560

Większe rozmiary na zapytanie

Powyższe dane występują w następujących warunkach :

- płyny (bez chemikaliów),
- jeśli gazowe: +/- 10%,
- jedno zamknięcie na miesiąc ,
- zakres temperatur 0°C do 80°C.

**Moment obrotowy dynamiczny (Td)**

Moment spowodowany różnicą ciśnień przy przepływie wzdłuż dysku. Działa w kierunku zamykania, osiąga najwyższą wartość przy otwarciu 70-80 stopni.

$$T_d = C_t \times D^3 \times \Delta p$$

D = średnica dysku (mm)

$\Delta p$  = spadek ciśnienia na przepustnicy

Najwyższa wartość  $C_t$  przy 75 stopni otwarcia wynosi 0,32. Przy prędkości przepływu mniejszej niż 4 m/s moment ten nie musi być brany pod uwagę przy przepustnicach z gumowanym uszczelnieniem.

**Moment obrotowy hydrostatyczny (Th)**

Moment spowodowany różnicą ciśnień powyżej i poniżej dysku przy poziomym ustawieniu trzpienia.

$$T_h = 4,81 \times 10^{-7} \times D^4$$

Ma praktycznie znaczenie powyżej DN 1000.

**Otwieranie przepustnic AVK**

Do otwierania przepustnic. zgodnie z przedstawionymi danymi. AVK oferuje następujące wyposażenie :

- dźwignia,
- przekładnia ślimakowa z kółkiem,
- przekładnia ślimakowa z kołem łańcuchowym ,
- napęd pneumatyczny, pojedynczego lub podwójnego działania,
- napęd elektryczny, różne napięcia,
- napęd pneumatyczny jednocylindrowy,
- napęd pneumatyczny dwucylindrowy,
- napęd pneumatyczny, cztery podwójne cylindry,
- napęd hydrauliczny,
- obudowa - przedłużacz,
- obudowa z przekładnią ślimakową i kółkiem,
- obudowa z kolumną z kółkiem i wskaźnikiem pozycji dysku.

AVK oferuje również szeroki asortyment akcesoriów spełniających międzynarodowe standardy:

- zawory elektromagnetyczne,
- ograniczniki prędkości,
- wskaźniki położenia,
- czujniki,
- ograniczniki otwarcia,
- przełączniki manualnego sterowania napędem,
- wyłączniki przeciążeniowe.

Charakterystyka przepływu

Prędkość przepływu

Płyny: Max. 4 m/s  
 Gazy: Max. 30 m/s

Tabela wartości Kv

DN: Nominalna średnica przepustnicy  
 $\alpha$ : Kąt otwarcia przepustnicy

Definicja Kv: Wartość przepływu w m<sup>3</sup>/h wody (grawitacja = 1) przepływającej przez przepustnicę pod ciśn.  $\Delta P = 1$  bar.

$\alpha$ \ DN	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
50	6	16	32	58	96	134	154	160
65	10	25	50	90	150	210	240	250
80	14	35	70	126	210	294	336	350
100	24	60	120	216	360	504	576	600
125	36	90	180	324	540	756	864	900
150	52	130	260	468	780	1092	1248	1300
200	88	220	440	792	1320	1848	2112	2200
250	136	340	680	1224	2040	2856	3264	3400
300	200	500	1000	1800	3000	4200	4800	5000
350	240	600	1200	2160	3600	5040	5760	6000
400	308	770	1540	2772	4620	6468	7392	7700
450	400	1000	2000	3600	6000	8400	9600	10000
500	520	1300	2600	4680	7800	10920	12480	13000
600	720	1800	3600	6480	10800	15120	17280	18000
700	1000	2500	5000	9000	15000	21000	24000	25000
800	1280	3200	6400	11520	19200	26880	30720	32000
900	1640	4100	8200	14760	24600	34440	39360	41000
1000	2040	5100	10200	18360	30600	42840	48960	51000
1200	3000	7500	15000	27000	45000	63000	72000	75000
1400	4400	11000	22000	39600	66000	92400	105600	110000
1600	5600	14000	28000	50400	84000	117600	134400	140000

