

PVC-U plnostěnné pažnice PVC-U perforované pažnice



Chemické vlastnosti

Chemická odolnost výrobků je mimořádně vysoká. PVC-U dlouhodobě odolává spodním vodám všech druhů, povrchovým vodám, solankám, ředěným kyselinám a louhům. Opakovaný styk s uvedenými látkami a desinfekčními prostředky nemá na PVC-U produkty vliv. Naše společnost zaručuje zdravotní nezávadnost dodávaných materiálů, která je potvrzena zkušebními institutem.

Materiálové vlastnosti

Tlaková pevnost, nosnost, závitů i rozměry plného potrubí a perforovaných pažnic splní veškeré uvedené parametry jen v případě dodržení všech provozně montážních předpisů. Testování materiálových vlastností se provádí dle předepsaných směrnic v naší vlastní zkušební laboratoři. Data s vlastnostmi našich výrobků jsou uvedena v přehledu.

Nosnost:

Tlakové zatížení se stanoví především dle váhy, dimenze a síly stěny potrubí, přičemž je ale nutno přihlídnout k tlaku, který na potrubí vytváří pískový obsyp a také k tomu, že perforované potrubí nedosahuje pevnosti plných tubek. V případě použití velkého množství perforovaných pažnic je nutno brát toto v úvahu. Celkovou přípustnou instalační hloubku není proto možné odhadovat, ale je nutno potrubí dimenzovat pro každý jednotlivý projekt zvlášť. K shlednutí orientačních údajů slouží data, která jsou uvedena na následujících stránkách.

Fyzikální vlastnosti materiálů

Vlastnosti			Zkušební metoda
Mez pružnosti	N/mm ²	2500 do 3000	DIN EN ISO 178
Vrubová houževnatost při 20°C cca .	kJ/m ²	3 do 5	DIN EN ISO 179
Měrná hmotnost	g/cm ³	1,4	DIN 53479
Pevnost v tahu cca.	N/mm ²	45 do 55	DIN EN ISO 527-2
Rázová houževnatost		Vryp max. 10%	DIN EN ISO 179
Vicat-Teplota měknutí	°C	80	DIN EN ISO 306

Závitové spoje

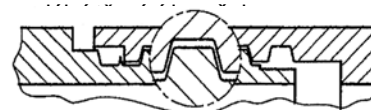
- R** ≙ Trubkový závit, DIN 4925
T ≙ Lichoběžníkový závit, DIN 4925
TNA ≙ Lichoběžníkový závit bez hrdla



- R** ≙ Whitworthův trubkový závit podle DIN 4925 část 1, s odkazem na DIN 2999 část 1, válcový a kuželový závit, stoupání 11 závitů na palec, DN 35 - DN 100.



- T** ≙ Rovnoramenný lichoběžníkový závit dle DIN 4925 část 2 a 3, stoupání 6mm DN100 – DN200. Stoupání 11mm DN250 – DN400, DN500 a DN600 dle podnikové normy. Na žádost je možno dodat



- TNA** ≙ Lichoběžníkový závit bez hrdla. DN150 – DN600 u potrubí série K DN100 - DN400 u potrubí série KV.



Tlaková odolnost

Hloubka instalace potrubí určí, jaký typ závitů bude u trubek nejvhodnější použít a jaká by měla být bezpečná tloušťka stěny.

Praxe ukázala, že tlakové nároky na potrubí nejsou stejné po celé délce vrtu, a že se přesný tlak nedá určit. Při zapouštění pažení, při instalaci pískového obsypu a při čerpání kde je velký rozdíl vodních hladin, je tlakové namáhání největší a nedá se přesně lokálně definovat. Speciální obsyp umožňuje tlakové síly částečně vyrovnat a rozložit. Větší zatížení se také projevuje v místech s jílovitou půdou. Dle tabulky se dá určit do jaké hloubky je možno použít konkrétní typ potrubí.

Střední modul pružnosti činí 2750 N/mm². Je tedy nutno přihlídnout k instalační hloubce a zajistit tak dostatečnou bezpečnost a pevnost vystrojení vrtu.

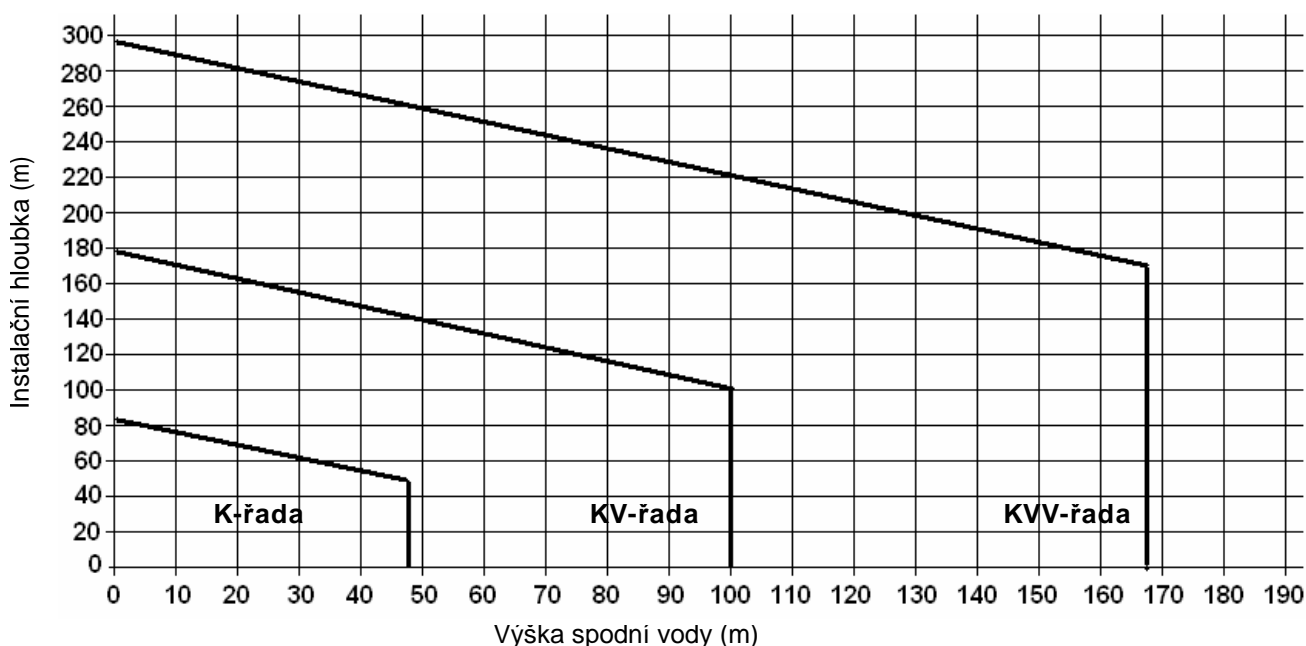
Na potrubí působí také vnější tlak pískového obsypu, který je závislý na rozložení zvodní ve vrtu. Jako pomoc při výběru vhodného pažení se dá použít nomogram, který určí vhodný typ trubky.

Dle instalačních hloubek a tlakových nároků se dodávané pažení dělí do tří tlakových skupin dle síly stěny jednotlivých trubek. (**K**=standardní síla stěny, **KV**=silnostěnné potrubí, **KVV**=extra silná stěna). **V pažení může být vloženo až 30% perforovaných pažnic.** Použité perforace musí být zásadně stejné pevnostní řady jako plnostěnné potrubí.

Upozornění:

Tabulka nenahrazuje projektové podklady či statické výpočty projektanta.

Instalační hloubka pro plné pažnice



Propustnost perforovaných pažnic

Reálný čerpací výkon studny závisí na několika veličinách:

- Propustnost podloží a vydatnost zvodní
- Propustnost obsypu
- Propustnost perforovaných pažnic
- Nátoková rychlost vody

Dle vydatnosti zvodní se množství a velikost perforací u pažnic dimenzuje na střední nátokovou rychlost od 3 cm/s.

Tato rychlost zabraňuje zvýšenému strhávání drobných částic horniny v době čerpání a tím se předchází možnému pískování studny (viz. odborná literatura).

Zatímco se v předchozích desetiletích pozornost věnovala výhradně množství perforací u filtrů tak, aby byly srovnatelné s průchodností štěrkového obsypu, dnes se klade důraz na optimální propustnost.

V reálném prostředí činí propustnost štěrkového obsypu v nejtěsnějších částech z důvodu směsi nekulatých zrn asi 4,5%. Propustnost téměř všech námi dodávaných filtrů tuto hodnotu výrazně překračuje.

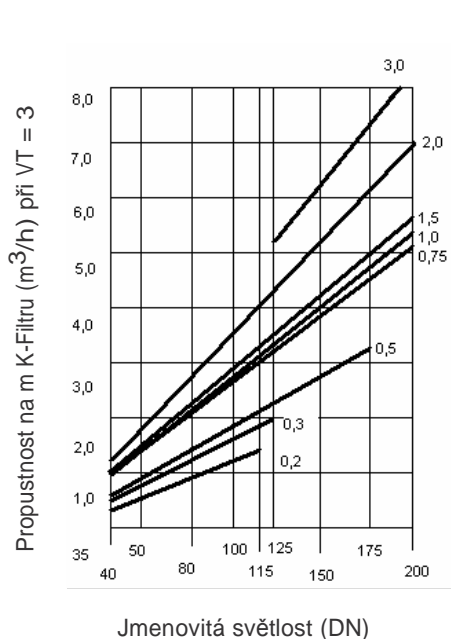
Osazený vrt má zhruba propustnost vody od 10^{-7} - 10^{-3} m/s. Pokud je výstroj vrtu řádně obsypána vhodným materiálem, propustnost vody se zvětšuje na 10^{-4} - 10^{-2} m/s. Již od 70-tých let byly při rozsáhlejších průzkumech institutu Radio-hydrometrie zjištěny a prokázány propustnosti 10^{-3} - 10^{-2} m/s při použití našich SBF-filtrů. Obsyp pažení je největší překážkou proudění vody a představuje významné ztráty. Příslušná zrnitost (frakce) obsypu má zcela evidentně přímý vliv na propustnost vody do studny. Dosáhne-li voda mezikruží, může bez zábran vtéct do filtrované pažnice.

Obě pozorovací metody jednoznačně hovoří pro použití PVC perforovaných pažnic

Široké spektrum šířek perforací umožňují jejich optimální sladění se zrnitostí obsypu.

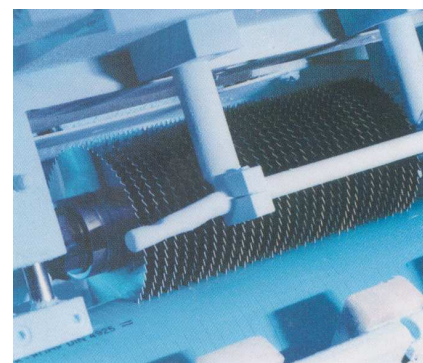
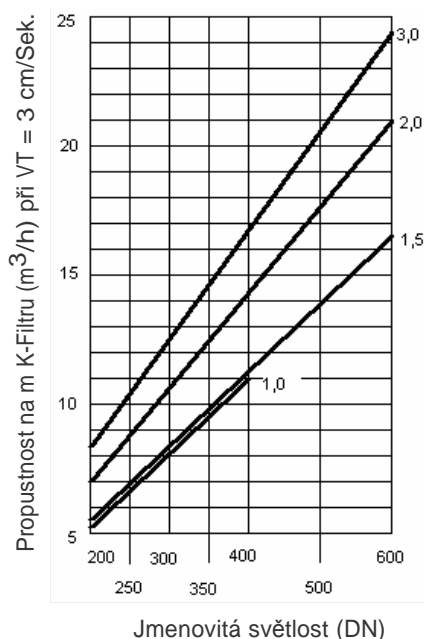
Propustnost filtru DN 35 - 200

(Šířka řezu: 0,2 - 0,3 mm)



Propustnost filtru DN 200 - 600

(Šířka řezu: 0,75 - 3,0 mm)



K-Filtry a potrubí dle DIN 4925

Jmenovitá světlost DN	Vnější Ø d	Rozměry (mm) a hmotnosti				Hmotnost kg/m	Typ závitů	Dovolené zatížení				Mez odolnosti
		Síla stěny s	Zaručená průchodnost Ø	Ø přes hrdlo d5	Perforovaná pažnice kN			Plnostěnná pažnice kN			Plnostěnná pažnice N/mm2	
								R	T	TNA		
35	42	3,5	33	46	0,6	R	1,5	4			4,9	
40	48	3,5	39	53	0,7	R	2,0	5			3,2	
50	60	4,0	50	66	1,1	R	2,5	7			2,4	
80	88	4,0	77	94	1,6	R/T	4,0	8	11		0,7	
100	113	5,0	98	121	2,5	R/T/TNA	6,5	10	17	10	0,7	
115	125	5,0	110	132	2,8	T/TNA	6,5		19	12	0,5	
125	140	6,5	122	149	4,0	T/TNA	10,0		27	15	0,8	
150	165	7,5	146	176	5,5	T/TNA	13,0		40	20	0,7	
175	195	8,5	170	205	7,4	T/TNA	13,0		50	25	0,6	
200	225	10,0	195	241	10,0	T/TNA	26,5		80	40	0,7	
250	280	12,5	243	297	15,6	T/TNA	36,5		100	50	0,7	
300	330	14,5	290	350	21,2	T/TNA	50,0		145	80	0,6	
350	400	17,5	350	425	31,0	T/TNA	65,0		180	90	0,6	
400	450	19,5	395	475	38,9	T/TNA	65,0		260	100	0,6	

Dimenze DN 35 - DN 500 Stavební délka 1,0 - 2,0 - 3,0 - 4,0 m
 DN 600 2,0 - 3,0 - 4,0 m
 Dimenze / Šířka řezu K-Filtr
 DN 35 - DN 115 0,2 - 0,3 - 0,5 - 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 mm
 DN 125 0,3 - 0,5 - 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mm
 DN 150 - DN 175 0,5 - 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mm
 DN 200 - DN 300 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mm
 DN 350 - DN 400 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mm

KV-Filtry a potrubí dle DIN 4925

Jmenovitá světlost DN	Vnější Ø d	Rozměry (mm) a hmotnosti				Hmotnost kg/m	Typ závitů	Dovolené zatížení			Mez odolnosti
		Síla stěny s	Zaručená průchodnost Ø	Ø přes hrdlo d5	Perforovaná pažnice kN			Plnostěnná pažnice kN		Plnostěnná pažnice N/mm2	
							T	TNA			
100	113	7,0	94	125	3,5	T/TNA	10,0	28	12	1,9	
115	125	7,5	105	137	4,1	T/TNA	10,0	30	15	1,7	
125	140	8,0	118	152	4,9	T/TNA	12,0	35	18	1,5	
150	165	9,5	140	180	6,9	T/TNA	15,0	55	30	1,5	
175	195	11,5	163	211	9,8	T/TNA	20,0	80	35	1,6	
200	225	13,0	188	247	12,8	T/TNA	30,0	120	55	1,5	
250	280	16,0	236	304	19,6	T/TNA	40,0	150	75	1,5	
300	330	19,0	281	359	27,4	T/TNA	60,0	220	110	1,5	
350	400	21,5	342	433	37,7	T/TNA	70,0	230	110	1,2	
400	450	23,5	387	490	46,4	T/TNA	75,0	330	130	1,1	

KVV- Filtry a potrubí dle DIN 4925

Jmenovitá světlost DN	Vnější Ø d	Rozměry (mm) a hmotnosti				Hmotnost kg/m	Typ závitů	Dovolené zatížení			Mez odolnosti
		Síla stěny s	Zaručená průchodnost Ø	Ø přes hrdlo d5	Perforovaná pažnice kN			Plnostěnná pažnice kN		Plnostěnná pažnice N/mm2	
							T	TNA			
80	90	6,7	75	100	2,6	T/TNA	10,0	30	12	3,4	
100	113	8,2	92	127	4,0	T/TNA	11,0	35	15	3,1	
125	140	10,4	112	157	6,3	T/TNA	12,0	50	25	3,4	
150	165	12,0	132	185	8,5	T/TNA	25,0	70	35	3,2	
175	195	12,8	160	214	10,8	T/TNA	30,0	85	45	2,3	
200	225	14,5	185	250	14,2	T/TNA	40,0	130	65	2,1	
250	280	18,5	230	309	22,4	T/TNA	60,0	180	90	2,3	
300	330	21,5	272	364	30,7	T/TNA	80,0	260	130	2,2	

Dimenze KV/KVV - Stavební délka 1,0 - 2,0 - 3,0 - 4,0 m
 Dimenze / Šířka řezu KV/KVV-Filtr
 DN 80 - DN 115 0,3 - 0,5 - 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 mm
 DN 125 - DN 150 0,5 - 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mm
 DN 175 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mm
 DN 200 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mm
 DN 250 - DN 300 0,75 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mm
 DN 350 - DN 400 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 mm
 Speciální délky 2,8 - 5,7 - 6,0 m na dotaz



Technické a obchodní zastoupení pro ČR a SK

GE-TRA s.r.o.
Kašparova 9
460 06 Liberec 6

Tel.: +420 / 485 134 308
Fax: +420 / 485 134 309
Mob.: +420 / 775 289 326

web: www.ge-tra.cz
e-mail: obchod@ge-tra.cz