



# Průtržné membrány SANITRX®

**SANITRX®** jsou **tlačné** (reverzní) **průtržné membrány s půlkruhovou drážkou** (semicircular-scored reverse acting rupture disc) navržené pro okamžitou ochranu proti přetlaku ve sterilních provozech.

Membrány **SANITRX®** byly vyvinuty na ochranu proti přetlaku výlučně do provozů s důrazem na čistotu produktu, a bezproblémovou sterilizaci vybavení. Lze je namontovat do potrubí, na tlakové nádoby či jiné vybavení. Kovová průtržná membrána je vhodná jak do primárního, tak do sekundárního pojistného okruhu, kde zajišťuje ochranu systému nebo pojistného ventilu před eventuelními negativními účinky médií, jako je např. koroze, tlak lepivost atp.

Průtržné membrány **SANITRX®** jsou vyráběny firmou **CDC** (Continetal Disc Corporation) v souladu s požadavky systému řízení kvality **ISO 9001-2000** v naší nejmodernější továrně v Liberty, Missouri (USA).

## Vlastnosti membrán **SANITRX®**

- Pracovní rozsah (operating ratio) do **90%** jmenovitého průtržného tlaku.
- Nulová výrobní tolerance jako standard.
- Konstrukce z kvalitního kovu.
- Manipulační kroužek na zvýšení odolnosti proti krouticímu momentu.
- Ne-fragmentující (netříštivé) provedení.
- **Koeficient bezpečnosti 1,5 a méně**, takže při poškození dojde k protrhnutí, pokud tlak dosáhne 1,5 násobku (nebo méně) jmenovitého tlaku protržení membrány.
- Jsou vhodné do provozů s parními a plynnými médii. Použití v systému s kapalnými médii konzultujte s výrobcem.
- Stejně jako většina zpětných průtržných membrán, také membrány **SANITRX®** jsou určeny k provozu v aplikacích se **střídavými tlakovými podmínkami** (cykly tlak/vakuum), kde oproti membránám tažného typu, nevyžadují žádnou dodatečnou podporu (vločka) do vakua.
- Povrchové těsnění **třídy F.D.A.** poskytuje dokonalou těsnost a přiléhavost jak se speciálními nátrubky (ferrules) **SANITRX®**, tak se stávajícími sterilními přípojkami.
- Jednotlivé membrány jsou baleny samostatně, v kontejnerech odolných vůči poškození (viz foto na str. 2).
- Membrány pro nižší tlaky jsou dostupné v provedení **SANITRX® LP™** (viz foto na str. 4)

## Patentované provedení

Průtržné membrány **SANITRX®** jsou vyráběny s využitím patentovaných (společností **CDC**) postupů v kombinaci s našimi **asymetrickými spouštěcími zářezy** (**non-symmetrical failure initiating indent**), **přesným půlkruhovým drážkovaním a obloukovým trnem** (**arcurate projection**).

### **Asymetrické spouštěcí zářezy:**

- poskytují možnost přesné kontroly zborcení membrány při předem stanoveném tlaku
- umožňují přesné spuštění destrukce membrány a zajišťují správný průběh zhroucení i při použití tlustějších materiálů. Pro zajištění plné průchodnosti musí membrána prasknout podél půlkruhové drážky.
- slouží k oslabení tlustějších materiálů pro dosažení nízkého zpětného tlaku. Použití tlustějšího materiálu zajistí vyšší odolnost vůči korozi a pevnost disku.

### **Přesná půlkruhová drážka:**

Půlkruhová drážka na vnější straně vyboulení průtržné membrány zajišťuje, že se vyboulení disku při protržení neroztříští. Spouštěcí zářezy přenáší na drážku vyšší namáhání, což má za následek přesné zborcení membrány a vznik plnopřechodného otvoru.



# Průtržné membrány SANITRX®

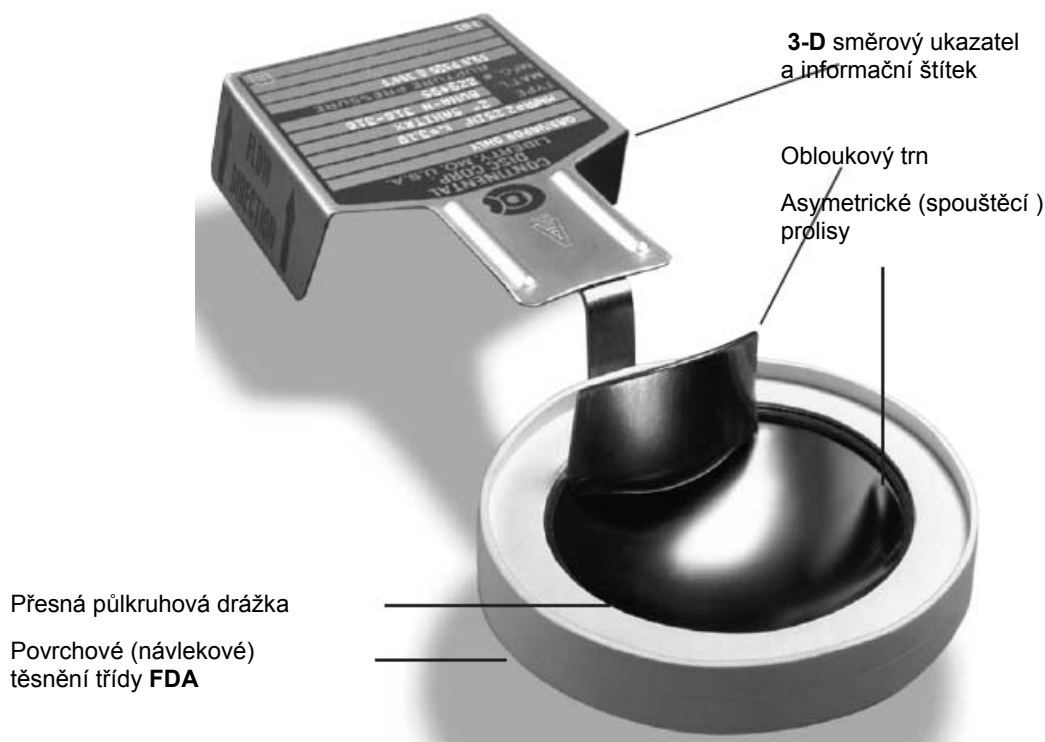
**bickel**  
stroje - armatury **wolf**  
přístroje - servisní služby

## Obloukový trn:

Obloukový trn je připevněn k manipulačnímu kroužku. Když dojde ke zpětnému rázu, výduť membrány se prohne podél trnu, což pomáhá při prevenci roztržení disku a zachování plného průtoku.

## Dostupné velikosti

Průtržné membrány **SANITRX®** jsou dostupné ve velikostech od 40 do 100 mm (1½" – 4"). Rozměry průtržných membrán odpovídají standardnímu dimenzování sterilních ventilů, takže 2" průtržná membrána odpovídá 2" trubkám /armaturám.



## Materiály

Průtržné membrány **SANITRX®** jsou vhodné pro použití s korozivními médii, nebo při sterilizačních procedurách které probíhají ve sterilních a hygienických aplikacích.

Mezi standardní výrobní materiály patří **nikl**, **Monel®**, **nerez 316**, **Inconel®**, **Hastelloy®** či **tantal**.

## Výrobní tolerance

Výrobní tolerance je definována jako *zákazníkem daný přípustný rozsah tlaku, v jehož rámci je průtržná membrána hodnocena.*

Membrány **SANITRX®** a **SANITRX® LP** jsou standardně vyráběny s nulovou tolerancí. Do provozů, které nevyžadují nulovou výrobní toleranci membrán, jsou k dispozici jiné tolerance za nižší cenu.

Dostupné výrobní tolerance: -2,5 psig nebo -5 psig pro průtržné tlaky do 50 psig, a -5% nebo -10% pro jmenovitý průtržný tlak 50 psig a více





# Průtržné membrány SANITRX®

**bickel**  
stroje - armatury **wolf**  
přístroje - servisní služby

## Tolerance průtržného tlaku

Tolerance průtržného tlaku je přípustná odchylka skutečného tlaku protržení membrány od jmenovitého (uváděného) průtržného tlaku. Membrány **SANITRX®** a **SANITRX® LP** jsou vyráběny s tolerancí průtržného tlaku +/- 2 psig pro tlaky do a vč. 40 psig, a +/-5% psig pro tlaky nad 40 psig.

Z každé vyrobené várky jsou minimálně dvě membrány zkušebně protrženy z důvodu ověření shody se zadaným průtržným tlakem. Jmenovitý průtržný tlak, uvedený na informačním štítku (ukazatel směru), se stanovuje následujícím způsobem:

- S nulovou výrobní tolerancí je jmenovitý průtržný tlak, uvedený na informačním (směrovém) štítku, shodný se skutečným tlakem protržení.
- S výrobní tolerancí -5%, -10%, -2,5 psig, -5 psig, je jmenovitý průtržný tlak, uvedený na informačním (směrovém) štítku, stanoven na základě průměrné hodnoty z provedených zkoušek.

Tolerance průtržného tlaku se vztahuje k uvedenému jmenovitému průtržnému tlaku.

## Doporučený provozní tlak 90%

Pro tlaky do 40 psig je doporučený provozní tlak stanoven na 90% jmenovitého tlaku protržení (uvedený na štítku), minus tolerance průtržného tlaku (např. {„uvedený jmenovitý tlak“ – „tolerance 2 psig“} × 0,9). Pro tlaky 40 psig, a výše, je doporučený provozní tlak stanoven na 90% jmenovitého tlaku protržení, uvedeného na informačním štítku.

## 3D – směrový ukazatel a informační štítek



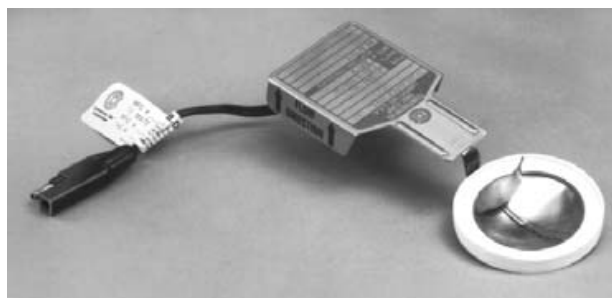
**Špičkový průmyslový inovátor**, společnost **CDC**, představila permanentní **3D** ukazatel směru tečení s informačním štítkem, který usnadňuje orientaci při montáži membrány do potrubí. Každá membrána řady **SANITRX®** a **SANITRX® LP** je opatřena **3D** směrovým ukazatelem, na kterém je vyraženo výrobní číslo, jmenovitý tlak, provozní teplota a zákazníkem požadované identifikační informace. Membrány **SANITRX®** jsou navrženy tak, aby odpovídaly připojení trubek s hygienickými svorkami (sanitary type clamps).

## Signalizace protržení membrány - systém B.D.I.®

Signalizační systém **B.D.I.** slouží k monitorování stavu membrány, a zajišťuje okamžitou signalizaci přetlaku v potrubí. Systém **B.D.I.** se aktivuje při protržení membrány a ihned upozorní provozní personál na hrozící ztrátu či kontaminaci cenných produktů.

Čidlo systému **B.D.I.** (vodivý proužek) lze osadit na libovolnou membránu **SANITRX®** či **SANITRX® LP**. Více informací viz oběžník **B.D.I. Alarm system #5-7701-5**.

Vodivý proužek poplašného systému **B.D.I.** disponuje certifikátem pro komponenty použitelné v potenciálně výbušném prostředí, dle Evropské směrnice **ATEX 94/9/EC**.

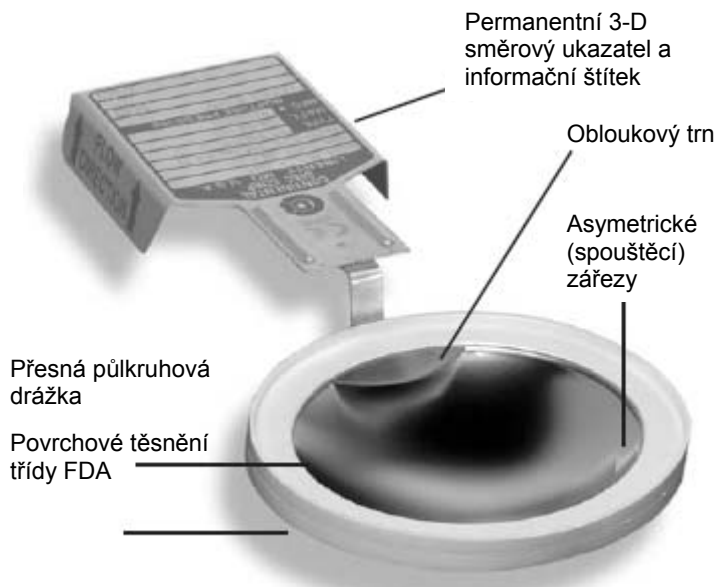




# Průtržné membrány SANITRX®

## Speciální aplikace

### Průtržné membrány SANITRX® LP™



Společnost **CDC** představuje průtržné membrány **SANITRX® LP**, pro aplikace s nižšími provozními tlaky a se sníženým odporem průtoku. Toto nové provedení bylo navrženo s totožnými vlastnostmi jako původní membrány **SANITRX®**, ale nabízí mnohem nižší průtržné tlaky.

Navíc, díky naší laboratoři na měření průtoku (akreditace **ASME**), se u membrán **SANITRX® LP** podařilo dosáhnout v současnosti vůbec nejnižší součinitel odporu proudění **K<sub>R</sub>** ze všech druhů membrán, od všech výrobců na trhu. Pro více informací si vyžádejte oběžník **CERTIFLOW® #1-1112**.

Průtržné membrány **SANITRX® LP** se vyrábějí z materiálů uvedených v tabulce 1, ve standardních velikostech od 1" do 3" (25 mm až 80 mm). Rozměry membrán odpovídají standardním rozměrům sterilních armatur, takže 2" membránu lze osadit na standardní 2" přípojku trubky. Jiné rozměry lze dodat na objednávku. Pro více informací se obraťte na výrobce, nebo na Vašeho dodavatele.

### Průtržné membrány SANITRX® NA™

Společnost **CDC** vyrábí také průtržné membrány navržené speciálně k osazení na sanitární (sterilní) upínací držák **NovAseptic NA-connect®**. Tento zapuštěný držák se stává čím dál populárnějším zejména v oblasti sterilních procesních aplikací, neboť umožňuje osazení průtržné membrány přímo na stěnu nádrže /tlakové nádoby, čímž usnadňuje čištění, údržbu a sterilizaci.

Průtržné membrány **SANITRX® NA™** se vyrábějí se stejnými výrobními tolerancemi jako původní **SANITRX®**, i v provedení pro aplikace s nižšími tlaky (**SANITRX® LPNA™**). Jsou dostupné ve všech provedeních a materiálech uvedených v tabulce 1. Pro více informací o membránách **SANITRX® NA™**, a o dostupných materiálech těsnění, se obraťte na výrobce, nebo na Vašeho dodavatele.

#### Tabulka 1 – Min. a max. průtržný tlak membrán SANITRX® a SANITRX® LP při 22°C

Bílé řádky jsou v „psig“, šedé v „barg“. Uvedené hodnoty se vztahují také na SANITRX® NA a SANITRX® LPNA

Jmenovitá velikost	SANITRX®						Jmenovitá velikost	SANITRX® LP			
	Výrobní materiály							Výrobní materiály			
	316SS / Inconel		Tantal Nikl / Monel		Hastelloy C			316SS / Inconel		Nikl / Monel	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min	Max
–	–	–	–	–	–	1 in	25	200	25	150	
–	–	–	–	–	–	25 mm	1,73	13,7	1,73	10,3	
1-1/2 in	22	500	20	500	40	500	1-1/2 in	10	60	10	60
40 mm	1,52	34,5	1,38	34,5	2,76	34,5	40 mm	0,690	4,13	0,690	4,13
2 in	18	450	16	450	30	450	2 in	10	60	10	60
50 mm	1,24	31,0	1,10	31,0	2,07	31,0	50 mm	0,690	4,13	0,690	4,13
3 in	16	175	15	175	26	175	3 in	10	40	10	30
80 mm	1,10	12,1	1,03	12,1	1,79	12,1	80 mm	0,690	2,75	0,690	2,06
4 in	14	100	14	100	24	100	–	–	–	–	–
100 mm	0,965	6,89	0,965	6,89	1,65	6,89	–	–	–	–	–



# Průtržné membrány SANITRX®

## Normy

Na objednávku lze průtržné membrány **SANITRX®** a **SANITRX® LP** dodat v souladu s požadavky **ASME**, sekce **VIII**. Společnost **CDC** pak membrány vyrobí, provede tepelné zkoušky a náležitě označí dle nároků uvedené normy.

Společnost **CDC** je akreditována v souladu s normami **ASME** a získala oprávnění používat značku  na produktech, vyrobených dle požadavků normy **ASME** o boilerch a tlakových nádobách, **sekce VIII, oddíl 1**.

Průtokové vlastnosti průtržných membrán **SANITRX®** a **SANITRX® LP** byly ověřeny a certifikovány **Národní asociací revizorů tlakových nádob a boilerů** (The National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors). Certifikované hodnoty součinitele odporu proudění ( $K_R$ ) a netto. minimální průtok Vám na požádání poskytne **CDC** nebo Asociace revizorů tlakových nádob. Pro více informací si vyžádejte oběžník **CERTIFLOW® #1-1112**.

Společnost **CDC** si udržuje **ASME** akreditovanou laboratoř na průtokové zkoušky. Laboratoř umožňuje provádění průtokových zkoušek průtržných membrán, pojistných ventilů a jejich různých kombinací. Více informací o zkouškách viz oběžník **Laboratoř na průtokové zkoušky #1-1106**.

Na objednávku lze dodat také průtržné membrány **SANITRX®** a **SANITRX® LP** s označením **CE**, vyrobené v souladu s **Evropskou směrnicí o tlakových zařízeních 97/23EC**.

Každá várka membrán, vyrobená společností **CDC**, je opatřena zkušebním certifikátem, jenž obsahuje informace o provedených zkouškách protržení.

## Montážní svorky

Membrány **SANITRX®** a **SANITRX® LP** byly navrženy pro montáž přímo mezi stávající trubní spojení, zabezpečené sanitárními (sterilními) montážními svorkami, jako jsou např. kloubové či vícešroubové montážní svorky od **CDC**, svorky model **#13MHHM Tri-Clover®**, sterilní svorky **Cherry-Burrell**, a ekvivalentní.

Montážní svorky sanitárního (sterilního) typu pro membrány **SANITRX®** a **SANITRX® LP** se dodávají buď v montážní sadě s nátrubky, nebo samostatně pro stávající potrubní spoje.

## Těsnění

Průtržné membrány **SANITRX®** a **SANITRX® LP** jsou opatřeny „návlekovým“ těsněním, které překrývá přírubu membrány. Výrobní materiály těsnění, uvedené v tabulce 2, odpovídají nárokům norem **FDA** a **3-A**.

V tabulce 2 jsou u jednotlivých materiálů uvedeny též doporučené provozní teploty. Pro informace o možnosti speciálních úprav se obraťte na výrobce.

**Tabulka 2 – Materiály těsnění**

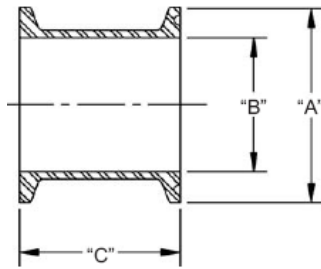
Materiál	Provozní teploty			
	Minimum		Maximum	
	° F	° C	° F	° C
Silikon	-80	-62	450	232
Platinou tvrzený silikon	-80	-62	350	177
Bílý Viton®	-20	-29	400	204
Černý Viton	-20	-29	400	204
Bílý Buna-n	-40	-40	225	107
Černý Buna-n	-40	-40	225	107
Bílé EPDM	-55	-48	275	135
Černé EPDM	-55	-48	300	149
PTFE Teflon®	-40	-40	450	232
Teflonová ocel	-20	-29	450	232



# Průtržné membrány SANITRX®

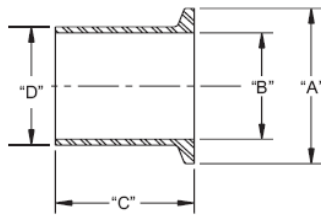
**bickel**  
stroje - armatury **wolf**  
přístroje - servisní služby

Nátrubek rovný  
(Spool piece)



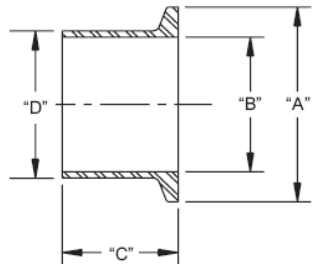
Nominal Size	Dimensions			Weight
	"A"	"B"	"C"	
1 in.	1.98	0.85	1.63	-
25 mm	50,3	21,6	41,4	-
1-1/2 in.	1.98	1.36	1.63	0.27 lb
40 mm	50,3	34,5	41,4	0,12 kg
2 in.	2.52	1.86	1.63	0.37 lb
50 mm	64,0	47,2	41,4	0,17 kg
3 in.	3.58	2.86	2.25	0.59 lb
80 mm	90,9	72,6	57,2	0,27 kg
4 in.	4.68	3.81	2.25	1.00 lbs
100 mm	118,9	96,8	57,2	0,45 kg

Nátrubek navařovací na tlakové nádoby  
(Tank weld ferrule)



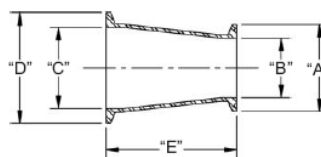
Nominal Size	Dimensions				Weight
	"A"	"B"	"C"	"D"	
1 in.	1.98	0.85	1.63	1.15	-
25 mm	50,3	21,6	41,4	29,2	-
1-1/2 in.	1.98	1.36	1.63	1.68	0.22 lb
40 mm	50,3	34,5	41,4	42,7	0,10 kg
2 in.	2.52	1.86	1.75	2.19	0.31 lb
50 mm	64,0	47,2	44,5	55,6	0,14 kg
3 in.	3.58	2.86	1.81	3.22	0.51 lb
80 mm	90,9	72,6	46,0	81,8	0,23 kg
4 in.	4.68	3.81	2.13	4.26	0.97 lb
100 mm	118,9	96,8	54,1	108,2	0,44 kg

Nátrubek navařovací na trubky  
(Butt weld ferrule)



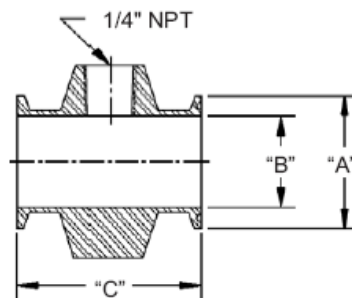
Nominal Size	Dimensions				Weight
	"A"	"B"	"C"	"D"	
1 in.	1.98	0.87	1.13	1.00	-
25 mm	50,3	22,1	28,7	25,4	-
1-1/2 in.	1.98	1.37	1.13	1.50	0.15 lb
40 mm	50,3	34,8	28,7	38,1	0,07 kg
2 in.	2.52	1.87	1.13	2.00	0.21 lb
50 mm	64,0	47,5	28,7	50,8	0,10 kg
3 in.	3.58	2.87	1.13	3.00	0.34 lb
80 mm	90,9	72,9	28,7	76,2	0,15 kg
4 in.	4.68	3.83	1.13	4.00	0.56 lb
100 mm	118,9	97,3	28,7	101,6	0,25 kg

Nátrubek s redukcí  
(Concentric reducer)



Nominal Size	Dimensions					Weight
	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	
1-1/2 in. x 1 in.	1.98	.86	1.36	1.98	3.00	0.27 lb
40 mm x 25 mm	50,3	21,8	34,5	50,3	76,2	0,12 kg
2 in. x 1-1/2 in.	1.98	1.36	1.86	2.52	3.00	0.48 lb
50 mm x 40 mm	50,3	34,5	47,2	64,0	76,2	0,22 kg
3 in. x 2 in.	2.52	1.86	2.86	3.58	5.00	1.05 lb
80 mm x 50 mm	64,0	47,2	72,6	90,9	127,0	0,48 kg
4 in. x 3 in.	3.58	2.86	3.81	4.68	5.13	1.74 lb
100 mm x 80 mm	90,9	72,6	96,8	118,9	130,3	0,79 kg

Nátrubek se závitem pro tlakoměr  
(Spool piece with gauge tap)



Nominal Size	Dimensions		
	"A"	"B"	"C"
1 in.	1.98	0.86	3.00
25 mm	50,3	21,8	76,2
1-1/2 in.	1.98	1.36	3.00
40 mm	50,3	34,5	76,2
2 in.	2.51	1.86	3.00
50 mm	63,8	47,2	76,2
3 in.	3.58	2.86	3.00
80 mm	90,9	72,6	76,2
4 in.	4.68	3.81	3.00
100 mm	119	96,8	76,2