

## Navrhňte si svůj potrubní rozvod!

### Správný výběr materiálu

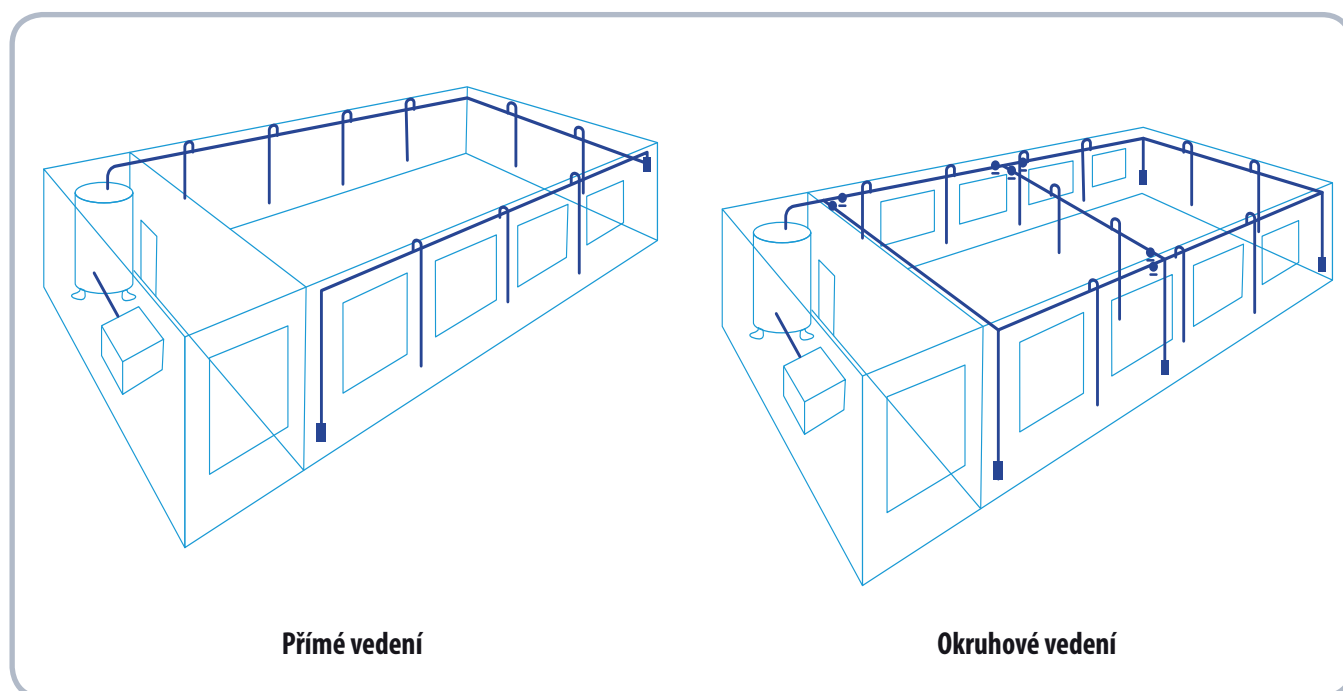
Pro přivedení stlačeného vzduchu vyrobeného kompresorem k místům spotřeby slouží zpravidla potrubní rozvody. V našem katalogu naleznete dva základní systémy potrubních rozvodů TECTITE AIR a AIRnet sestávající se z trubek, spojek, koncových krabic a ostatního montážního materiálu:

Potrubní systémy	<i>Tectite</i>	AIRNET
Oblast použití	malé řemeslné dílny	větší řemeslné dílny, výrobní podniky
Vnější dimenze	15 až 28 mm	20 až 100 mm
Spojky	nástrčné	s dotahovací maticí
Trubky	grilamid PA12	hliník

Oba systémy se vyznačují vysokou jednoduchostí montáže, nízkým tlakovým spádem umožňujícím výraznou úsporu při výrobě vzduchu a vysokou odolností proti kondenzátu podepisující se nad dlouhodobým bezproblémovým užíváním.

### Architektura potrubního rozvodu

Před výběrem potřebných trubek a spojek si vždy zakreslete situační plánec Vašeho provozu. Zanešte do něj místa, kde bude umístěn kompresor a kde se nachází jednotlivá pracoviště. Dále zakreslete kudy hodláte vést potrubí a to jak hlavní páteřní vedení, tak jednotlivé svody k odběrným místům. Při návrhu vezměte v potaz i místa, která bude muset potrubí obcházet (např. sloupky). Stanovte rozměry stěn haly a délky jednotlivých úseků potrubí.



Při návrhu si můžete zvolit i tvar potrubí – zda se bude jednat o přímé nebo okruhové vedení. Okruhové vedení je sice nákladnější, ale poskytuje uživateli výhody z hlediska možnosti použití menší dimenze potrubí, rovnoměrného rozdělení vzduchu ke všem spotřebičům bez ohledu na vzdálenost od kompresoru a rovněž i z hlediska možnosti odstavení pouze určitých sekcí rozvodu v případě údržby. Na závěr stanovte ke všem místům odběru požadované průtoky a spočítejte si potřebné armatury.

## Dimenzování potrubí v 10 krocích

Určení velikosti potrubí je poměrně složitý proces. Nejsnazší cestou, jak si ulehčit práci je předat celý projekt architektovi či konstruktérovi, který zpracuje pro zákazníka projekt do něž uvede veškeré potřebné informace: materiály, výkresy a kusovník použitého materiálu. Pokud si chcete navrhout potrubí sami, můžete využít následujícího postupu:

- 1 vyberte tvar potrubí, zda bude přímé nebo okružové
- 2 stanovte délku páteřního hlavního vedení od kompresoru do nejvzdálenějšího bodu
- 3 stanovte průtok potrubím podle výkonnosti kompresoru
- 4 určete maximální spotřebu vzduchu jednoho odběrného místa pro dimenzování velikosti svodu z páteřního vedení
- 5 určete počet kusů jednotlivých tvarovek a armatur na cestě páteřní větvi od kompresoru do nejvzdálenějšího bodu v rozvodu
- 6 vyberte systém potrubí Tectite Air nebo AIRnet
- 7 vyberte patřičnou tabulku pro potrubní systém a typ vedení a zadejte do ní průtok páteřní větvi a maximální délku páteřní větve; z tabulky odečtěte potřebný rozměr potrubí
- 8 k dané velikosti potrubí stanovte podle tabulky tzv. náhradní délku vedení podle typu a počtu jednotlivých tvarovek a armatur použitých na páteřním vedení v nejdělnější trase
- 9 připočtěte náhradní délku k původní délce potrubního vedení a zkontrolujte podle instrukcí v kroku 7, zda je dimenze v pořádku; pokud se vlivem náhradní délky dimenze zvýšila, použijte větší dimenzi jak trubek, tak tvarovek.
- 10 stanovte obdobným způsobem dimenzi svodů z páteřního vedení ke spotřebičům

## Tabulky pro návrh potrubního rozvodu

všechny průtočné hodnoty v následujících tabulkách jsou uvedeny pro tlak 7 bar, pro návrh při jiném tlaku nás kontaktujte.

### Systém Tectite Air náhradní délky tvarovek



Tvarovka	Velikost (mm)			
	15	18	22	28
Koleno	0,7	1,0	1,3	1,5
T-kus	0,8	1,0	1,5	2,0
Redukce 2d → d	0,4	0,5	0,5	0,6
Kulový kohout	0,1	0,2	0,3	0,4

### Systém AIRnet náhradní délky tvarovek



Tvarovka	Velikost (mm)					
	20	25	40	50	63	80
Koleno	1,2	1,4	2,0	2,5	3,5	4,0
T-kus	1,4	1,8	2,5	3,0	4,0	5,0
Redukce 2d → d	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,5
Kulový kohout	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8

### System Tectite Air

přímé vedení



Délka	Průtok (l/min)												
	100	200	300	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000
10 m	15	15	15	15	18	22	22	28	-	-	-	-	-
25 m	15	15	18	22	22	28	28	-	-	-	-	-	-
50 m	15	15	22	22	28	28	-	-	-	-	-	-	-
75 m	15	18	22	22	28	28	-	-	-	-	-	-	-
100 m	15	18	22	28	28	28	-	-	-	-	-	-	-
150 m	15	22	22	28	28	-	-	-	-	-	-	-	-
200 m	18	22	22	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250 m	18	22	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300 m	18	22	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400 m	22	28	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500 m	22	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### System Tectite Air

okružové vedení



Délka	Průtok (l/min)												
	100	200	300	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000
25 m	15	15	15	18	22	22	28	28	-	-	-	-	-
50 m	15	15	18	22	22	28	28	-	-	-	-	-	-
75 m	15	15	18	22	22	28	28	-	-	-	-	-	-
100 m	15	15	18	22	22	28	28	-	-	-	-	-	-
150 m	15	18	22	22	28	28	-	-	-	-	-	-	-
200 m	15	18	22	28	28	28	-	-	-	-	-	-	-
250 m	15	22	22	28	28	-	-	-	-	-	-	-	-
300 m	15	22	22	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400 m	18	22	28	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500 m	18	22	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### System AIRnet

přímé vedení



Délka	Průtok (l/min)												
	100	200	300	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000
10 m	20	20	20	20	25	25	25	40	40	40	40	50	50
25 m	20	20	20	25	25	40	40	40	40	40	50	50	63
50 m	20	20	25	25	40	40	40	40	40	50	50	63	63
75 m	20	20	25	25	40	40	40	40	50	50	63	63	80
100 m	20	20	25	40	40	40	40	40	50	50	63	63	80
150 m	20	25	25	40	40	40	40	50	50	63	63	63	80
200 m	20	25	25	40	40	40	40	50	50	63	63	63	80
250 m	20	25	40	40	40	40	40	50	50	63	63	63	80
300 m	20	25	40	40	40	40	50	50	50	63	63	63	80
400 m	25	40	40	40	40	40	50	50	63	63	63	63	80
500 m	25	40	40	40	40	50	50	50	63	63	63	80	80

### System AIRnet

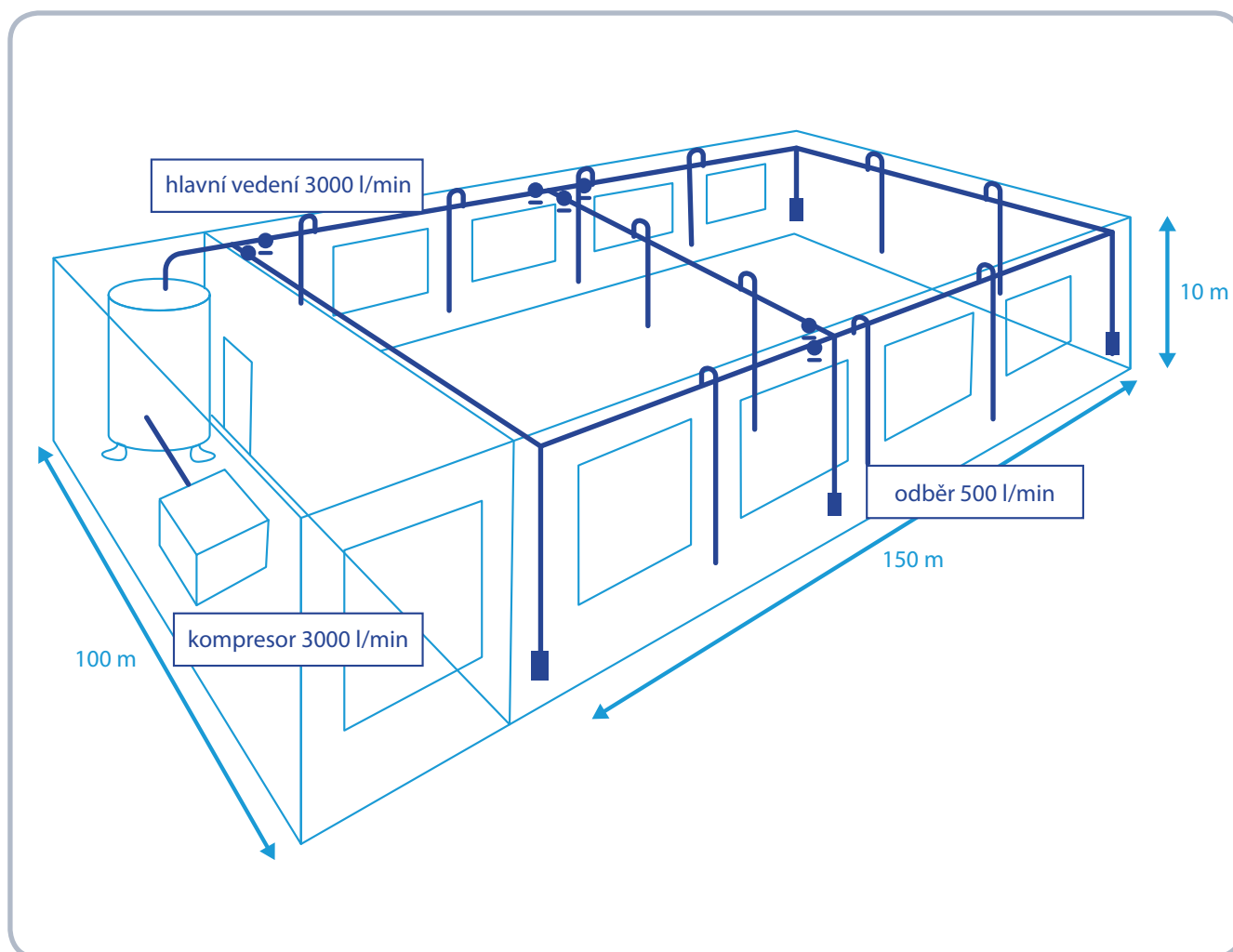
okružové vedení



Délka	Průtok (l/min)												
	100	200	300	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000
25 m	20	20	20	20	20	20	25	25	40	40	40	40	40
50 m	20	20	20	20	20	20	25	25	40	40	40	40	40
75 m	20	20	20	20	25	25	25	40	40	40	40	40	40
100 m	20	20	20	20	25	25	25	40	40	40	40	40	40
150 m	20	20	20	25	25	25	40	40	40	40	40	40	50
200 m	20	20	20	25	25	25	40	40	40	40	40	40	50
250 m	20	20	20	25	40	40	40	40	40	40	40	50	50
300 m	20	20	20	40	40	40	40	40	40	40	50	50	63
400 m	20	20	25	40	40	40	40	40	40	40	50	50	63
500 m	20	20	25	40	40	40	40	40	40	40	50	63	63

## Příklad návrhu potrubního rozvodu

Máme navrhnout potrubní rozvody na hale s délkou 150 m a šířkou 100 m. V rozvodu bude tlak 7 bar a kompresor dodává 3000 l/min. Svody rozvodu mají výšku 10 m a je v každém z nich požadován průtok 500 l/min. Použijeme okružové vedení a jako materiál potrubí navrhujeme systém AIRnet. Viz obrázek.



Nejvzdálenější bod od kompresorovny je na obrázku zcela vpravo.

Délka vedení k němu činí:

délka haly 150 m + šířka haly 100 m = 250 m. Pro dimenzování páteřního rozvodu použijeme příslušnou tabulku pro okružové vedení ze systému AIRnet. Pro délku 250 m a průtok 3000 l/min odečteme hodnotu 40 mm.

Nyní stanovíme počet a typ armatur na trase do nejvzdálenějšího bodu a spočítáme podle tabulky pro systém AIRnet náhradní délku v předpokládané dimenzi 40 mm:

Koleno 2 ks  $\times$  2 m = 4 m

T-kus 8 ks  $\times$  2,5 m = 20 m

Kohout kulový 3 ks  $\times$  0,5 m = 1,5 m

Celková náhradní délka je tedy 25,5 m + původní délka 250 m = 275,5 m.

Opět se podíváme do tabulky pro dimenzování rozvodu a i pro délku 300 m je dimenze při průtoku 3000 l/min stále stejná tj. páteřní vedení zvolíme v trubkách s největším průměrem 40 mm.

Dále zjistíme dimenzi svodů, v tabulce pro dimenzování přímého vedení v systému AIRnet odečteme, že pro délku 10 m a předpokládaný průtok k odběrnému místu 500 l/min je možné zvolit dimenzi 20 mm.