

2. TROUBY



2.1 POUŽITÍ, TYPY, TECHNICKÉ PARAMETRY

POUŽITÍ

Betonové a železobetonové trouby jsou určeny pro gravitační odvádění odpadních vod, dešťových vod a povrchových vod samospádem nebo při nízkém přetlaku, jsou určeny pro výstavbu zejména jednotných a dešťových kanalizací.

! Výrobky splňují nej přísnější kritéria kanalizačního provozu, jakož i ŘSD(TKP18) a SŽDC (osvědčení SŽDC).

TYPY

1. HRDLOVÁ TROUBA

DN 300 až 1 200

Trouba s hrdlem a integrovaným pryžovým těsněním na jednom konci a špicí na druhém konci.

2. PŘÍMÁ TROUBA

DN 1 400 až 2 200

Trouba s polodrážkou a integrovaným pryžovým těsněním na jednom konci a perem na druhém konci.

3. PROPOJOVACÍ TROUBA

a) DN 300 až 2 200

Propojovací trouba se špicemi na obou koncích je určena jako výstupní kus k propojení stoky mezi hrdlovým nebo polodrážkovým koncem trouby a šachtovým dnem.

4. TROUBA K PROTlačOVÁNÍ

a) DN 800 až 1 200

Trouba se zúženími na jednom konci pro nasazení pryžového těsnění s navlečenou laminátovou nebo zabudovanou ocelovou (případně nerezovou manžetou) na druhém konci. Čelo jednoho konce trouby je opatřeno dřevotřískovým mezikružím pro přenášení protlačovací síly.

b) DN 1 400 až 2 200

Trouba s polodrážkou a integrovaným pryžovým těsněním na

jednom konci a perem na druhém konci. Čelo polodrážky trouby je opatřeno dřevotřískovým mezikružím pro přenášení protlačovací síly.

konci a špicí na druhém konci. Tento typ zahrnuje hydraulické vlastnosti jak kruhových tak vejčitých profilů.

5. VEJČITÁ TROUBA

a) 500/750, 600/900, 700/1 050, 800/1 200, 900/1 350

Trouba s hrdlem a integrovaným pryžovým těsněním na jednom konci a špicí na druhém konci. Díky hydraulickým parametrům jsou určeny i pro rovinatá území.

b) DN 1 400 a 1 600

Trouba s polodrážkou a integrovaným pryžovým těsněním na jednom konci a perem na druhém konci. Tento typ trub zahrnuje hydraulické vlastnosti jak kruhových tak vejčitých profilů.

6. ŽLABOVÁ TROUBA

a) DN 1 000 a 1 200

Trouba s hrdlem a integrovaným pryžovým těsněním na jednom



TECHNICKÉ PARAMETRY

Trouby větších profilů DN 800 až 2 200, DN 600 s výstelkou a vejčité trouby jsou dodávány se zabudovanými manipulačními úchyty, které slouží pro snadnou a bezpečnou manipulaci s prvky a pro montáž. Trouby menších profilů DN 150–600 jsou bez manipulačních úchytů.

Ke zvýšení životnosti a užitečných vlastností lze trouby osadit čedičovou výstelkou pro 120°, 180° a 360° průtočného profilu. Výstelky jsou ukotveny v betonu bez snížení jejich vnitřního průměru.

Trouby jsou osazeny integrovaným elastomerovým těsněním zaručujícím vodotěsnost spoje při dodržení výrobcem doporučeného technologického postupu montáže.

MATERIÁL

Beton dle ČSN EN 206

Pevnostní třída: C 40/50

Pryžové těsnění dle ČSN EN 681-1

Výstelka - čedič

VODOTĚSNOST

Vodotěsnost trub a jejich spojů je zkoušena dle ČSN EN 1916.

Každá trouba je dále provozně zkoušena na vodotěsnost (zkouška vakuem) a kruhovitosť dířku.

MONTÁŽ

- Montážní návod
- Uživatelská příručka Prefa Brno a.s.
- www.prefa.cz
- Možnost pronajmutí manipulačních prostředků

NÁLEŽITOSTI OBJEDNÁVKY

- Název a typové označení
- Množství v ks
- Lhůta dodání
- Speciální požadavky (odolnost vůči chemické korozi XA2 a XA3, odolnost proti účinkům mrazu XF1–XF4, jiný materiál výstelky)

OSVĚDČENÍ

- ES Prohlášení o vlastnostech
- Protokol o zkoušce typu výrobku
- Certifikát systému jakosti dle ČSN EN ISO 9001:2001
- Osvědčení SŽDC
 - trouby a šachtové dířce, horské vpusti, uliční vpusti
 - propustky





2.2 TROUBY BETONOVÉ DN 400–2 200 DLE ČSN EN 1916

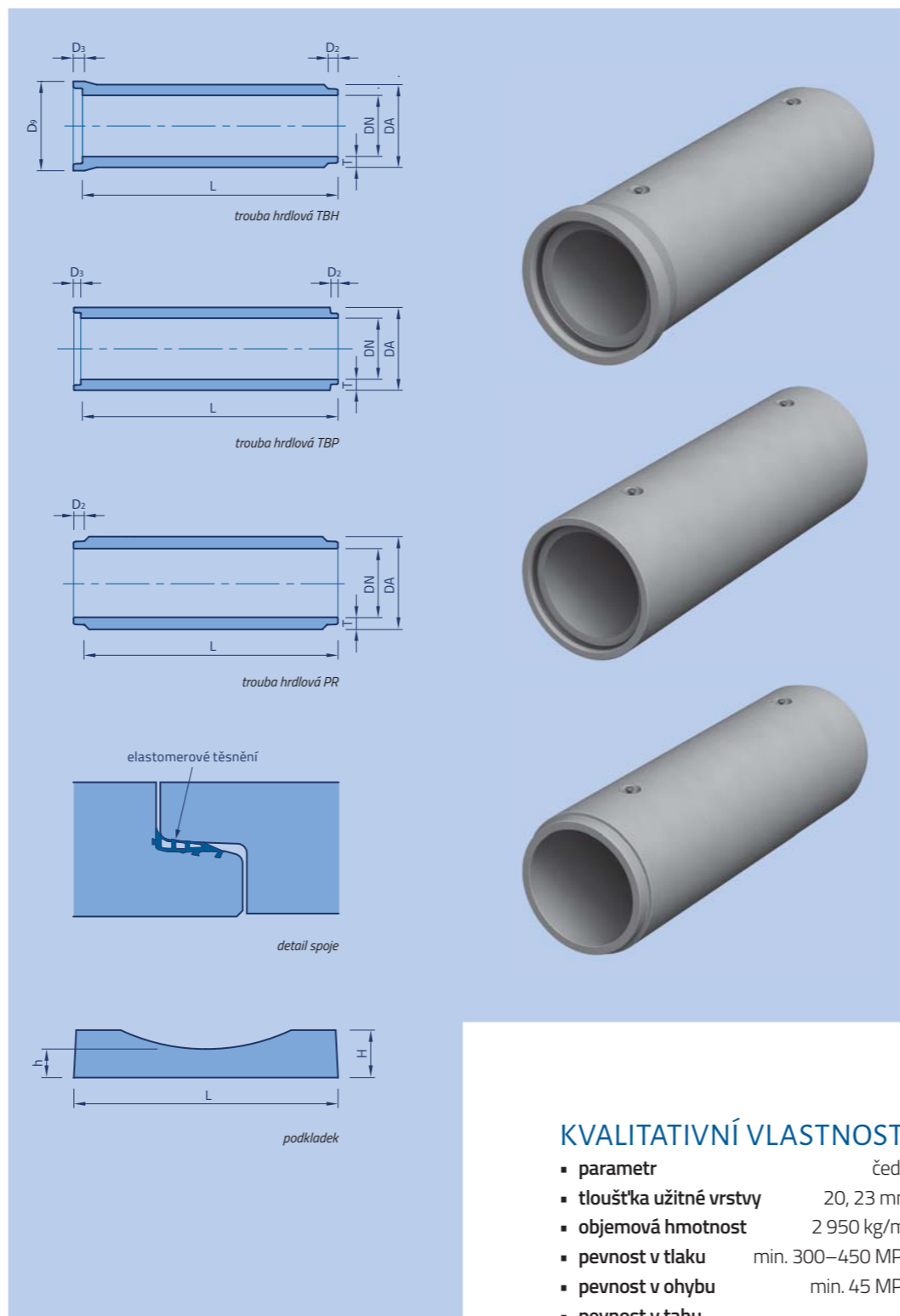
TROUBY BETONOVÉ HRDLOVÉ A PŘÍMÉ

značka	rozměry [mm]						úchyt +/-	hmotnost [kg]
	DN	DA	L	T	D2	D3		
TBH - Q 30/250	varianta pouze železobetonová							
TBH - Q 30 PR	varianta pouze železobetonová							
TBH - Q 40/250	400	560	2 500	80	95	90	630	770
TBH - Q 40 PR	varianta pouze železobetonová							
TBH - Q 50/250	500	670	2 500	85	95	90	745	1 020
TBH - Q 50 PR	varianta pouze železobetonová							
TBH - Q 60/250	600	810	2 500	105	95	90	874	1 460
TBH - Q 60 PR	varianta pouze železobetonová							
TBH - Q 80/250	800	1 100	2 500	150	105	100	1 205	2 675
TBH - Q 80/200* PR	800	1 100	2 000	150	105	-	-	2 140
TBH - Q 80/250 RIM	800	1 044	2 500	122	105	100	1 205	2 320
TBH - Q 100/250	1 000	1 320	2 500	160	105	100	1 462	3 825
TBH - Q 100/200* PR	1 000	1 320	2 000	160	105	-	-	2 850
TBH - Q 100/250 RIM	1 000	1 290	2 500	145	105	100	1 462	3 425
TBH - Q 120/250	1 200	1 530	2 500	165	105	100	1 720	4 625
TBH - Q 120/200* PR	1 200	1 530	2 000	165	105	-	-	3 400
TBP - Q 140/250	1 400	1 820	2 500	210	135	125	-	6 310
TBP - Q 140/200* PR	1 400	1 820	2 000	210	135	-	-	4 850
TBP - Q 160/100	1 600	2 040	1 000	220	150	145	-	3 050
TBP - Q 160/200	1 600	2 040	2 000	220	150	145	-	6 100
TBP - Q 160/100 PR	1 600	2 040	1 000	220	150	-	-	3 050
TBP - Q 180/200	1 800	2 240	2 000	220	150	145	-	6 680
TBP - Q 200/200	2 000	2 500	2 000	250	150	145	-	8 485
TBP - Q 220/200	2 200	2 640	2 000	220	150	145	-	8 000

*Propoje délky 1 100, 1 400 a 1 700 jsou dodávány pouze jako železobetonové.

PODKLADKY POD TROUBY

značka	rozměry [mm]			pro trouby DN	hmotnost [kg]
	L	H	h		
TBX - Q 30, 50-60/12/12	600	120	80	300–500	20
TBX - Q 60, 80-80/14/15	800	150	110	600–800	40
TBX - Q 100, 120-100/20/18	1 000	180	135	1 000–1 200	85
TBX - Q 140-112/20/20	1 000	200	100	1 400	80



2.3 TROUBY BETONOVÉ S ČEDIČOVOU VÝSTELKOU DN 300–2 200 DLE ČSN EN 1916

TROUBY BETONOVÉ HRDLOVÉ A PŘÍMÉ S VÝSTELKOU

značka	rozměry [mm]				osazení výstelky [°]	hmotnost [kg]
	DN	DA	L	T		
TBH - Q 30/250 CV	300	560	2 500	130	360	1 100
TBH - Q 30 PR	varianta pouze železobetonová					
TBH - Q 40/250 CV	400	670	2 500	135	360	1 445
TBH - Q 40 PR	varianta pouze železobetonová					
TBH - Q 50/250 CV	500	810	2 500	155	360	1 985
TBH - Q 50 PR	varianta pouze železobetonová					
TBH - Q 60/250 CV	600	840	2 500	120	180, 360	1 625
TBH - Q 60/200* PR CV	600	840	2 000	120	180, 360	1 300
TBH - Q 80/250 CV	800	1 100	2 500	150	120, 180, 360	2 675
TBH - Q 80/200* PR CV	800	1 100	2 000	150	120, 180, 360	2 140
TBH - Q 100/250 CV	1 000	1 320	2 500	160	120, 180, 360	3 825
TBH - Q 100/200* PR CV	1 000	1 320	2 000	160	120, 180, 360	2 850
TBH - Q 120/250 CV	1 200	1 530	2 500	165	120, 180, 360	4 625
TBH - Q 120/200* PR CV	1 200	1 530	2 000	165	120, 180, 360	3 400
TBP - Q 140/250 CV	1 400	1 820	2 500	210	120, 180, 360	6 310
TBP - Q 140/200* PR CV	1 400	1 820	2 000	210	120, 180, 360	4 850
TBP - Q 160/100 CV	1 600	2 040	1 000	220	120, 180, 360	3 050
TBP - Q 160/200 CV	1 600	2 040	2 000	220	120, 180, 360	6 100
TBP - Q 160/100 PR CV	1 600	2 040	1 000	220	120, 180, 360	3 050
TBP - Q 180/200 CV	1 800	2 240	2 000	220	120, 180, 360	6 680
TBP - Q 200/200 CV	2 000	2 500	2 000	250	120, 180, 360	8 485
TBP - Q 220/200 CV	2 200	2 640	2 000	220	120, 180, 360	8 000

*Propoje délky 1 100, 1 400, a 1 700 jsou dodávány pouze jako železobetonové.

PODKLADKY POD TROUBY

značka	rozměry [mm]			pro trouby DN	hmotnost [kg]
	L	H	h		
TBX - Q 30, 50-60/12/12	600	120	80	300–500	20
TBX - Q 60, 80-80/14/15	800	150	110	600–800	40
TBX - Q 100, 120-100/20/18	1 000	180	135	1 000–1 200	85
TBX - Q 140-112/20/20	1 000	200	100	1 400	80

KVALITATIVNÍ VLASTNOSTI VÝSTELK

- parametr čedič
- tloušťka užité vrstvy 20, 23 mm
- objemová hmotnost 2 950 kg/m³
- pevnost v tlaku min. 300–450 MPa
- pevnost v ohybu min. 45 MPa
- pevnost v tahu —
- obrusnost 5 cm³/50 cm²
- odolnost proti opotřebení dle ČSN EN 102 max. 110 mm³
- tvrdost dle Mohse st. 8
- nasákavost 0 %
- rozpuštěnost v kys. sírové max. 9 %

VYSVĚTLIVKY

- TBH - trouba betonová hrdlová
- TBP - trouba betonová přímá
- RIM - trouba se ztenčenou stěnou
- PR - trouba propojovací
- CV - čedičová výstelka
- TBX - podkladek pod trouby



2.4 TROUBY ŽELEZOBETONOVÉ

DN 300–2 200 DLE ČSN EN 1916

TROUBY ŽELEZOBETONOVÉ HRDLOVÉ A PŘÍMÉ

značka	rozměry [mm]								úchyt +/-	hmotnost [kg]
	DN	DA	L	T	D2	D3	D9			
TZH - Q 30/250	300	440	2 500	70	85	80	528	-	575	
TZH - Q 30/* PR	300	440	*	70	85	—	—	-	—	
TZH - Q 40/250	400	560	2 500	80	95	90	630	-	800	
TZH - Q 40/* PR	400	560	*	80	95	—	—	-	—	
TZH - Q 50/250	500	670	2 500	85	95	90	745	-	1 035	
TZH - Q 50/* PR	500	670	*	85	95	—	—	-	—	
TZH - Q 60/250	600	810	2 500	105	95	90	874	-	1 480	
TZH - Q 60/* PR	600	810	*	105	95	—	—	-	—	
TZH - Q 80/250	800	1 100	2 500	150	105	100	1 205	+	2 740	
TZH - Q 80/* PR	800	1 100	*	150	105	—	—	+	—	
TZH - Q 80/250 RIM	800	1 044	2 500	122	105	100	1 205	+	2 350	
TZH - Q 100/250	1 000	1 320	2 500	160	105	100	1 462	+	3 885	
TZH - Q 100/* PR	1 000	1 320	*	160	105	—	—	+	—	
TZH - Q 100/250 RIM	1 000	1 290	2 500	145	105	100	1 462	+	3 510	
TZH - Q 120/250	1 200	1 530	2 500	165	105	100	1 720	+	4 740	
TZH - Q 120/* PR	1 200	1 530	*	165	105	—	—	+	—	
TZP - Q 140/250	1 400	1 820	2 500	210	135	125	—	+	6 325	
TZP - Q 140/* PR	1 400	1 820	*	210	135	—	—	+	—	
TZP - Q 160/100	1 600	2 040	1 000	220	150	145	—	+	3 100	
TZP - Q 160/200	1 600	2 040	2 000	220	150	145	—	+	6 200	
TZP - Q 160/100 PR	1 600	2 040	1 000	220	150	—	—	+	3 100	
TZP - Q 180/200	1 800	2 240	2 000	220	150	145	—	+	6 850	
TZP - Q 200/200	2 000	2 500	2 000	250	150	145	—	+	8 660	
TZP - Q 220/200	2 200	2 640	2 000	220	150	145	—	+	8 100	

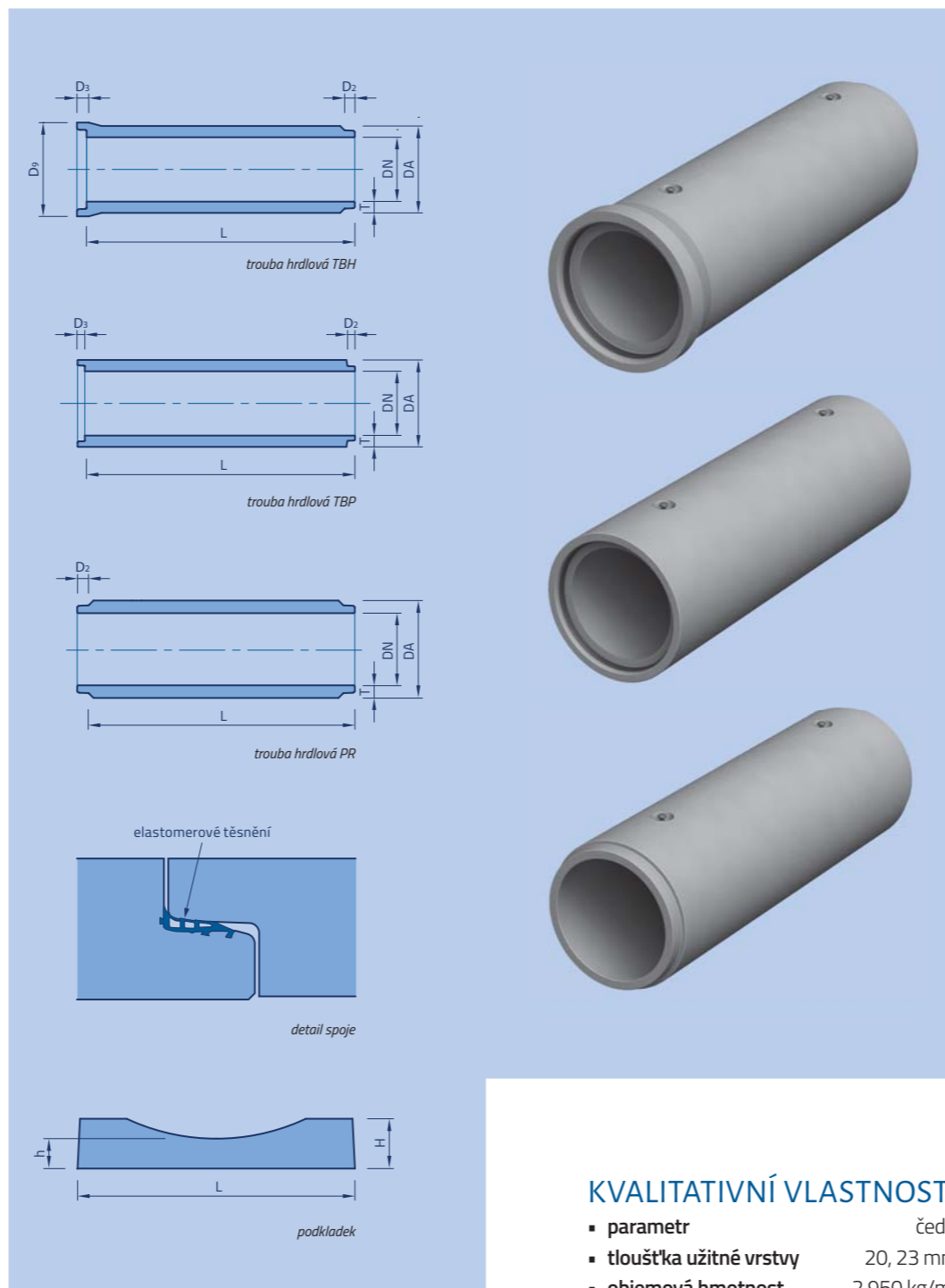
* Délka 1 100, 1 400, 1 700, 2 000 mm

PODKLADKY POD TROUBY

značka	rozměry [mm]			pro trouby DN	hmotnost [kg]
	L	H	h		
TBX - Q 30, 50-60/12/12	600	120	80	300–500	20
TBX - Q 60, 80-80/14/15	800	150	110	600–800	40
TBX - Q 100, 120-100/20/18	1 000	180	135	1 000–1 200	85
TBX - Q 140-112/20/20	1 000	200	100	1 400	80

! VYSVĚTLIVKY

TZH - trouba železobetonová hrdlová, TZP - trouba železobetonová přímá
RIM - trouba se ztenčenou stěnou, PR - trouba propojovací
CD - trouba železobetonová pro propustky SŽDC, TBX - podkladek pod trouby



2.5 TROUBY ŽELEZOBETONOVÉ

S ČEDIČOVOU VÝSTELKOU DN 300–2 200 DLE ČSN EN 1916

TROUBY ŽELEZOBET. HRDLOVÉ A PŘÍMÉ S VÝSTELKOU

značka	rozměry [mm]				osazení výstelky [°]	hmotnost [kg]
	DN	DA	L	T		
TZH - Q 30/250 CV	300	560	2 500	130	360	1 130
TZH - Q 30/* PR CV	300	560	*	130	360	—
TZH - Q 40/250 CV	400	670	2 500	135	360	1 475
TZH - Q 40/* PR CV	400	670	*	135	360	—
TZH - Q 50/250 CV	500	810	2 500	155	360	2 025
TZH - Q 50/* PR CV	500	810	*	155	360	—
TZH - Q 60/250 CV	600	840	2 500	120	180, 360	1 665
TZH - Q 60/* PR CV	600	840	*	120	180, 360	—
TZH - Q 80/250 CV	800	1 100	2 500	150	120, 180, 360	2 740
TZH - Q 80/* PR CV	800	1 100	*	150	120, 180, 360	—
TZH - Q 100/250 CV	1 000	1 320	2 500	160	120, 180, 360	3 885
TZH - Q 100/* PR CV	1 000	1 320	*	160	120, 180, 360	—
TZH - Q 120/250 CV	1 200	1 530	2 500	165	120, 180, 360	4 740
TZH - Q 120/* PR CV	1 200	1 530	*	165	120, 180, 360	—
TZP - Q 140/250 CV	1 400	1 820	2 500	210	120, 180, 360	6 325
TZP - Q 140/* PR CV	1 400	1 820	*	210	120, 180, 360	—
TZP - Q 160/100 CV	1 600	2 040	1 000	220	120, 180, 360	3 100
TZP - Q 160/200 CV	1 600	2 040	2 000	220	120, 180, 360	6 200
TZP - Q 160/100 PR CV	1 600	2 040	1 000	220	120, 180, 360	3 100
TZP - Q 180/200 CV	1 800	2 240	2 000	220	120, 180, 360	6 850
TZP - Q 200/200 CV	2 000	2 500	2 000	250	120, 180, 360	8 660
TZP - Q 220/200 CV	2 200	2 640	2 000	220	120, 180, 360	8 100

* Délka 1 100, 1 400, 1 700, 2 000 mm

PODKLADKY POD TROUBY

značka	rozměry [mm]			pro trouby DN	hmotnost [kg]
	L	H	h		
TBX - Q 30, 50-60/12/12	600	120	80	300–500	20
TBX - Q 60, 80-80/14/15	800	150	110	600–800	40
TBX - Q 100, 120-100/20/18	1 000	180	135	1 000–1 200	85
TBX - Q 140-112/20/20	1 000	200	100	1 400	80

KVALITATIVNÍ VLASTNOSTI VÝSTELK

- parametr čedič
- tloušťka užité vrstvy 20, 23 mm
- objemová hmotnost 2 950 kg/m³
- pevnost v tlaku min. 300–450 MPa
- pevnost v ohybu min. 45 MPa
- pevnost v tahu —
- obrusnost 5 cm³/50 cm²
- odolnost proti opotřebení dle ČSN EN 102 max. 110 mm³
- tvrdost dle Mohse st. 8
- nasákavost 0 %
- rozpuštěnost v kys. sírové max. 9 %

! VYSVĚTLIVKY:

TZH - trouba železobetonová hrdlová,
TZP - trouba železobetonová přímá,
RIM - trouba se ztenčenou stěnou,
PR - trouba propojovací,
CV - čedičová výstelka,
TBX - podkladek pod trouby

2.6 TROUBY BETONOVÉ VEJČITÉ

DLE ČSN EN 1916

TROUBY BETONOVÉ VEJČITÉ

značka	rozměry [mm]											hmotnost [kg]
	D1	D2	D3	D	H1	H	T1	T2	T3	L		
TBO - Q 50/75/250	500	135	130	870	750	1 120	95	120	180	2 500	1 910	
TBO - Q 50/75/200* PR	500	135	—	—	750	1 050	95	120	180	—	—	
TBO - Q 60/90/250	600	135	130	970	900	1 270	95	120	180	2 500	2 300	
TBO - Q 60/90/200* PR	600	135	—	—	900	1 200	95	120	180	—	—	
TBO - Q 70/105/250	700	135	130	1 100	1 050	1 450	105	130	195	2 500	2 840	
TBO - Q 70/105/200* PR	700	135	—	—	1 050	1 375	105	130	195	—	—	
TBO - Q 80/120/250	800	135	130	1 230	1 200	1 630	115	150	210	2 500	3 560	
TBO - Q 80/120/200* PR	800	135	—	—	1 200	1 560	115	150	210	—	—	
TBO - Q 90/135/250	900	160	155	1 360	1 350	1 810	125	165	225	2 500	4 100	
TBO - Q 90/135/200* PR	900	160	—	—	1 350	1 740	125	165	225	—	—	
TBO - Q 100/150/250	1 000	160	155	1 480	1 500	1 980	135	180	240	2 500	5 130	
TBO - Q 100/150/200 PR	1 000	160	—	—	1 500	1 920	135	180	240	2 000	4 105	

* Délka 1 100, 1 400, 1 700 mm jsou dodávány pouze jako železobetonové

2.7 TROUBY BETONOVÉ

VEJČITÉ S ČEDIČOVOU VÝSTELKOU DLE ČSN EN 1916

TROUBY BETONOVÉ VEJČITÉ S ČEDIČOVOU VÝSTELKOU

značka	rozměry [mm]											osazení výst. [mm]	hmotnost [kg]
	D1	D2	D3	D	H1	H	T1	T2	T3	L			
TBO - Q 50/75/250 CV	500	135	130	870	750	1 120	95	120	180	2 500	265	1 910	
TBO - Q 50/75/200* PR CV	500	135	—	—	750	1 050	95	120	180	—	265	—	
TBO - Q 60/90/250 CV	600	135	130	970	900	1 270	95	120	180	2 500	265	2 300	
TBO - Q 60/90/200* PR CV	600	135	—	—	900	1 200	95	120	180	—	265	—	
TBO - Q 70/105/250 CV	700	135	130	1 100	1 050	1 450	105	130	195	2 500	350	2 840	
TBO - Q 70/105/200* PR CV	700	135	—	—	1 050	1 375	105	130	195	—	350	—	
TBO - Q 80/120/250 CV	800	135	130	1 230	1 200	1 630	115	150	210	2 500	400	3 560	
TBO - Q 80/120/200* PR CV	800	135	—	—	1 200	1 560	115	150	210	—	400	—	
TBO - Q 90/135/250 CV	900	160	155	1 360	1 350	1 810	125	165	225	2 500	290	4 100	
TBO - Q 90/135/200* PR CV	900	160	—	—	1 350	1 740	125	165	225	—	290	—	
TBO - Q 90/135/250 CVB	900	160	155	1 360	1 350	1 810	125	165	225	2 500	584	4 100	
TBO - Q 90/135/200* PR CVB	900	160	—	—	1 350	1 740	125	165	225	—	584	—	
TBO - Q 100/150/250 CVB	1 000	160	155	1 480	1 500	1 980	135	180	240	2 500	595	5 130	
TBO - Q 100/150/200 PR CVB	1 000	160	—	—	1 500	1 920	135	180	240	2 000	595	4 105	

Pražský normál

TBO - Q 90/160/250 CVB	900	160	155	1 380	1 600	2 080	135	180	240	2 500	945	5 060
TBO - Q 90/160/200 PR CVB	900	160	—	—	1 600	2 020	135	180	240	2 000	945	4 050

* Délka 1 100, 1 400, 1 700 mm jsou dodávány pouze jako železobetonové

KVALITATIVNÍ VLASTNOSTI VÝSTELK

parametr	čedič	obrusnost	5 cm ³ /50 cm ²
tloušťka užité vrstvy	30 mm	odolnost proti opotřebení	dle ČSN EN 102 max. 110 mm ³
objemová hmotnost	2 950 kg/m ³	tvrdost	dle Mohse st. 8
pevnost v tlaku	min. 300–450 MPa	nasákavost	0 %
pevnost v ohybu	min. 45 MPa	rozpustnost v kys. sírové	max. 9 %
pevnost v tahu	—		

VYSVĚTLIVKY:

TBO - trouba betonová vejčitá,
PR - trouba propojovací,
CV - čedičová výstelka

2.8 TROUBY ŽELEZOBETONOVÉ VEJČITÉ

DLE ČSN EN 1916

TROUBY ŽELEZOBETONOVÉ VEJČITÉ

značka	rozměry [mm]											hmotnost [kg]
	D1	D2	D3	D	H1	H	T1	T2	T3	L		
TZO - Q 50/75/250	500	135	130	700	750	1 120	95	120	180	2 500	1 980	
TZO - Q 50/75/* PR	500	135	—	—	750	1 050	95	120	180	2 000	—	
TZO - Q 60/90/250	600	135	130	800	900	1 270	95	120	180	2 500	2 325	
TZO - Q 60/90/* PR	600	135	—	—	900	1 200	95	120	180	2 000	—	
TZO - Q 70/105/250	700	135	130	920	1 050	1 450	105	130	195	2 500	2 920	
TZO - Q 70/105/* PR	700	135	—	—	1 050	1 375	105	130	195	2 000	—	
TZO - Q 80/120/250	800	135	130	1 230	1 200	1 630	115	150	210	2 500	3 630	
TZO - Q 80/120/* PR	800	135	—	—	1 200	1 560	115	150	210	—	—	
TZO - Q 90/135/250	900	160	155	1 360	1 350	1 810	125	165	225	2 500	4 185	
TZO - Q 90/135/* PR	900	160	—	—	1 350	1 740	125	165	225	—	—	
TZO - Q 100/150/250	1 000	160	155	1 480	1 500	1 980	135	180	240	2 500	5 230	
TZO - Q 100/150/200 PR	1 000	160	—	—	1 500	1 920	135	180	240	2 000	4 205	

* Délka 1 100, 1 400, 1 700, 2 000 mm

2.9 TROUBY ŽELEZOBET.

VEJČITÉ S ČEDIČOVOU VÝSTELKOU DLE ČSN EN 1916

TROUBY ŽELEZOBETONOVÉ VEJČITÉ S VÝSTELKOU

značka	rozměry [mm]											osazení výst. [mm]	hmotnost [kg]
	D1	D2	D3	D	H1	H	T1	T2	T3	L			
TZO - Q 50/75/250 CV	500	135	130	870	750	1 120	95	120	180	2 500	265	1 980	
TZO - Q 50/75/* PR CV	500	135	—	—	750	1 050	95	120	180	2 000	265	—	
TZO - Q 60/90/250 CV	600	135	130	970	900	1 270	95	120	180	2 500	265	2 325	
TZO - Q 60/90/* PR CV	600	135	—	—	900	1 200	95	120	180	2 000	265	—	
TZO - Q 70/105/250 CV	700	135	130	1 100	1 050	1 450	105	130	195	2 500	350	2 920	
TZO - Q 70/105/* PR CV	700	135	—	—	1 050	1 375	105	130	195	2 000	350	—	
TZO - Q 80/120/250 CV	800	135	130	1 230	1 200	1 630	115	150	210	2 500	400	3 630	
TZO - Q 80/120/* PR CV	800	135	—	—	1 200	1 560	115	150	210	—	400	—	
TZO - Q 90/135/250 CV	900	160	155	1 360	1 350	1 810	125	165	225	2 500	290	4 185	
TZO - Q 90/135/* PR CV	900	160	—	—	1 350	1 740	125	165	225	—	290	—	
TZO - Q 90/135/250 CVB	900	160	155	1 360	1 350	1 810	125	165	225	2 500	584	4 185	
TZO - Q 90/135/* PR CVB	900	160	—	—	1 350	1 740	125	165	225	—	584	—	
TZO - Q 100/150/250 CVB	1 000	160	155	1 480	1 500	1 980	135	180	240	2 500	595	5 230	
TZO - Q 100/150/200 PR CVB	1 000	160	—	—	1 500	1 920	135	180	240	2 000	595	4 205	

Pražský normál

TZO - Q 90/160/250 CVB	900	160	155	1 380	1 600	2 080	135	180	240	2 500	945	5 150
TZO - Q 90/160/200 PR CVB	900	160	—	—	1 600	2 020	135	180	240	2 000	945	4 120

* Délka 1 100, 1 400, 1 700, 2 000 mm

KVALITATIVNÍ VLASTNOSTI VÝSTELK

parametr	čedič	obrusnost	5 cm ³ /50 cm ²
tloušťka užité vrstvy	30 mm	odolnost proti opotřebení	dle ČSN EN 102 max. 110 mm ³
objemová hmotnost	2 950 kg/m ³	tvrdost	dle Mohse st. 8
pevnost v tlaku	min. 300–450 MPa	nasákavost	0 %
pevnost v ohybu	min. 45 MPa	rozpustnost v kys. sírové	max. 9 %
pevnost v tahu	—		

VYSVĚTLIVKY:

TZO - trouba železobetonová vejčitá,
PR - trouba propojovací,
CV - čedičová výstelka



2.10 TROUBY ŽELEZOBETONOVÉ

K PROTLAČOVÁNÍ DN 800–2 200 DLE ČSN EN 1916

TROUBY ŽELEZOBETONOVÉ K PROTLAČOVÁNÍ

značka	rozměry [mm]				hmotnost [kg]	typ manžety
	DN	DA	L	T		
TZT - Q 80-106/199	800	1 060	1 990	130	1 810	sklolaminát (LM) ocel (OM) nerez (NM)
TZT - Q 100-128/199	1 000	1 280	1 990	140	2 440	
TZT - Q 120-150/199	1 200	1 500	1 990	150	3 170	
TZT - Q 140-182/250	1 400	1 820	2 500	210	6 325	bez manžety
TZT - Q 160-200/200	1 600	2 000	2 000	200	5 500	
TZT - Q 160-204/200	1 600	2 040	2 000	220	6 200	
TZT - Q 180-220/200	1 800	2 200	2 000	200	6 160	
TZT - Q 180-224/200	1 800	2 240	2 000	220	6 850	
TZT - Q 200-250/200	2 000	2 500	2 000	250	8 660	
TZT - Q 220-264/200	2 200	2 640	2 000	220	8 100	



2.11 TROUBY ŽELEZOBET.

K PROTLAČOVÁNÍ S ČEDIČOVOU VÝSTELKOU DLE ČSN EN 1916

TROUBY ŽELEZOBETONOVÉ K PROTLAČOVÁNÍ S ČEDIČOVOU VÝSTELKOU

značka	rozměry [mm]				osazení výstelky [°]	hmotnost [kg]
	DN	DA	L	T		
TZT - Q 80-106/199 CV	800	1 060	1 990	130	120, 180, 360	1 810
TZT - Q 100-128/199 CV	1 000	1 280	1 990	140	120, 180, 360	2 440
TZT - Q 120-150/199 CV	1 200	1 500	1 990	150	120, 180, 360	3 170
TZT - Q 140-182/250 CV	1 400	1 820	2 500	210	120, 180, 360	6 325
TZT - Q 160-200/200 CV	1 600	2 000	2 000	200	120, 180, 360	5 500
TZT - Q 160-204/200 CV	1 600	2 040	2 000	220	120, 180, 360	6 200
TZT - Q 180-220/200 CV	1 800	2 200	2 000	200	120, 180, 360	6 160
TZT - Q 180-224/200 CV	1 800	2 240	2 000	220	120, 180, 360	6 850
TZT - Q 200-250/200 CV	2 000	2 500	2 000	250	120, 180, 360	8 660
TZT - Q 220-264/200 CV	2 200	2 640	2 000	220	120, 180, 360	8 100

KVALITATIVNÍ VLASTNOSTI VÝSTELK

- parametr čedič
- tloušťka užité vrstvy 30 mm
- objemová hmotnost 2 950 kg/m³
- pevnost v tlaku min. 300–450 MPa
- pevnost v ohybu min. 45 MPa
- pevnost v tahu —
- obrusnost 5 cm³/50 cm²
- odolnost proti opotřebení dle ČSN EN 102 max. 110 mm³
- tvrdost dle Mohse st. 8
- nasákavost 0 %
- rozpustnost v kys. sírové max. 9 %

Všechny trouby k protlačování jsou osazeny úchyty.



VYSVĚTLIVKY: TZT - trouba železobetonová protlaková, CV - čedičová výstelka



2.12 TROUBY ŽLABOVÉ

S ČEDIČOVOU VÝSTELKOU DLE ČSN EN 1916

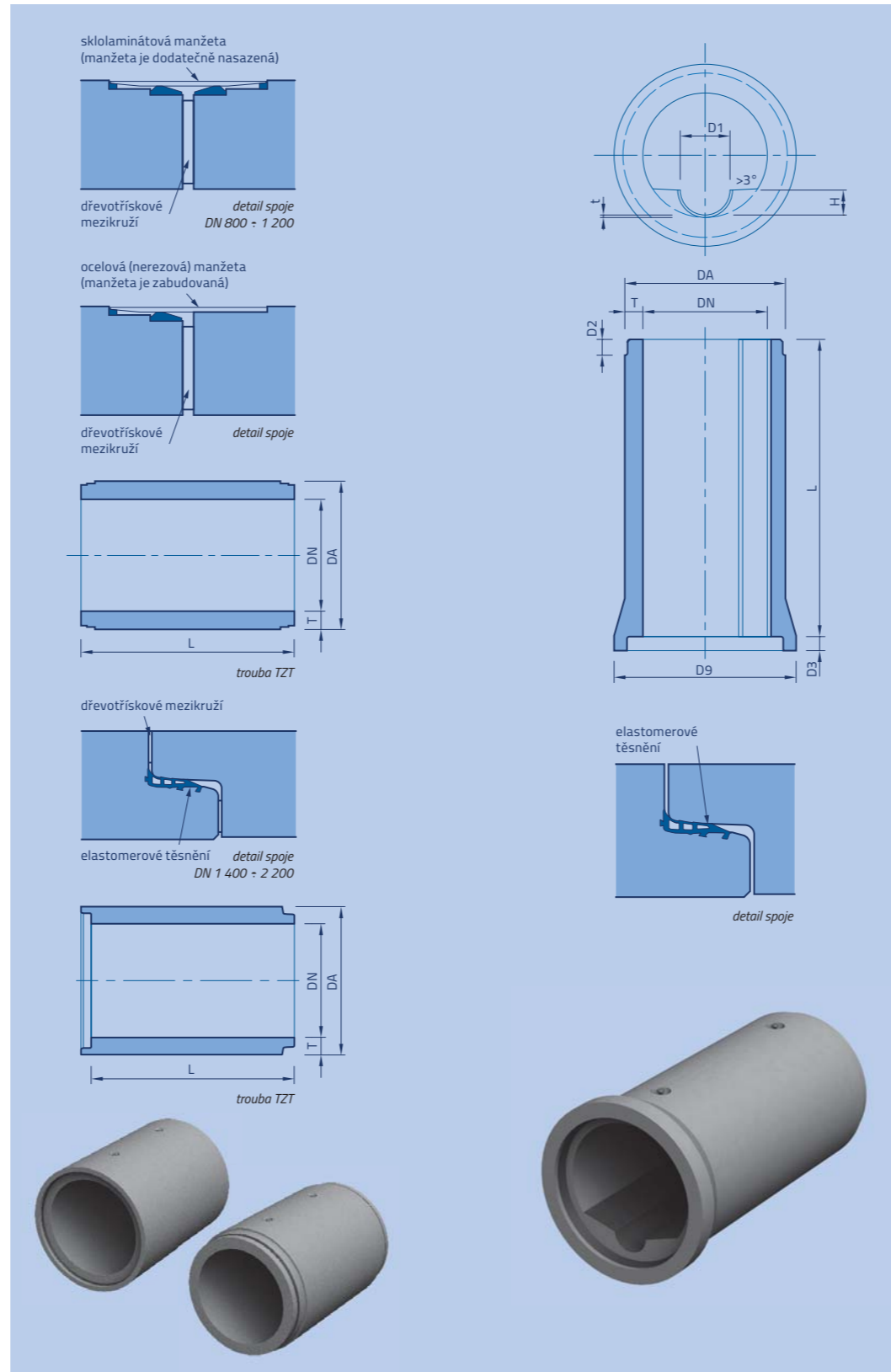
TROUBY BETONOVÉ ŽLABOVÉ

značka	rozměry [mm]									hmotnost [kg]	
	DN	DA	L	T	D1	H	t	D2	D3		D9
TBH-Q 100-20/250 CV - B	1 000	1 320	2 500	160	200	100	20	105	100	1 462	4 100
TBH-Q 100-30/250 CV - B	1 000	1 320	2 500	160	300	150	20	105	100	1 462	4 200
TBH-Q 100-40/250 CV - B	1 000	1 320	2 500	160	400	200	20	105	100	1 462	4 300
TBH-Q 100-20/250 CV - CV	1 000	1 290	2 500	145	200	100	20	105	100	1 462	4 200
TBH-Q 100-30/250 CV - CV	1 000	1 290	2 500	145	300	150	20	105	100	1 462	4 300
TBH-Q 100-40/250 CV - CV	1 000	1 290	2 500	145	400	200	20	105	100	1 462	4 400
TBH-Q 120-30/250 CV - B	1 200	1 580	2 500	190	300	150	20	105	100	1 720	5 910
TBH-Q 120-40/250 CV - B	1 200	1 580	2 500	190	400	200	20	105	100	1 720	6 010
TBH-Q 120-50/250 CV - B	1 200	1 580	2 500	190	500	250	23	105	100	1 720	6 110
TBH-Q 120-30/250 CV - CV	1 200	1 530	2 500	165	300	150	20	105	100	1 720	6 010
TBH-Q 120-40/250 CV - CV	1 200	1 530	2 500	165	400	200	20	105	100	1 720	6 110
TBH-Q 120-50/250 CV - CV	1 200	1 530	2 500	165	500	250	23	105	100	1 720	6 210
TBP-Q 140-40/250 CV - B	1 400	1 820	2 500	210	400	200	20	135	125	—	6 930
TBP-Q 140-50/250 CV - B	1 400	1 820	2 500	210	500	250	23	135	125	—	7 050
TBP-Q 140-60/250 CV - B	1 400	1 820	2 500	210	600	300	23	135	125	—	7 130
TBP-Q 140-40/250 CV - CV	1 400	1 820	2 500	210	400	200	20	135	125	—	7 030
TBP-Q 140-50/250 CV - CV	1 400	1 820	2 500	210	500	250	23	135	125	—	7 150
TBP-Q 140-60/250 CV - CV	1 400	1 820	2 500	210	600	300	23	135	125	—	7 230
TBP-Q 160-40/200 CV - B	1 600	2 040	2 000	220	400	200	20	150	145	—	6 680
TBP-Q 160-50/200 CV - B	1 600	2 040	2 000	220	500	250	23	150	145	—	6 810
TBP-Q 160-60/200 CV - B	1 600	2 040	2 000	220	600	300	23	150	145	—	6 910
TBP-Q 160-40/200 CV - CV	1 600	2 040	2 000	220	400	200	20	150	145	—	6 780
TBP-Q 160-50/200 CV - CV	1 600	2 040	2 000	220	500	250	23	150	145	—	6 910
TBP-Q 160-60/200 CV - CV	1 600	2 040	2 000	220	600	300	23	150	145	—	7 010

TROUBY ŽELEZOBETONOVÉ ŽLABOVÉ

značka	rozměry [mm]									hmotnost [kg]	
	DN	DA	L	T	D1	H	t	D2	D3		D9
TZH-Q 100-20/250 CV - B	1 000	1 320	2 500	160	200	100	20	105	100	1 462	4 150
TZH-Q 100-30/250 CV - B	1 000	1 320	2 500	160	300	150	20	105	100	1 462	4 250
TZH-Q 100-40/250 CV - B	1 000	1 320	2 500	160	400	200	20	105	100	1 462	4 350
TZH-Q 100-20/250 CV - CV	1 000	1 290	2 500	145	200	100	20	105	100	1 462	4 150
TZH-Q 100-30/250 CV - CV	1 000	1 290	2 500	145	300	150	20	105	100	1 462	4 250
TZH-Q 100-40/250 CV - CV	1 000	1 290	2 500	145	400	200	20	105	100	1 462	4 350
TZH-Q 120-30/250 CV - B	1 200	1 580	2 500	190	300	150	20	105	100	1 720	5 960
TZH-Q 120-40/250 CV - B	1 200	1 580	2 500	190	400	200	20	105	100	1 720	6 060
TZH-Q 120-50/250 CV - B	1 200	1 580	2 500	190	500	250	23	105	100	1 720	6 160
TZH-Q 120-30/250 CV - CV	1 200	1 530	2 500	165	300	150	20	105	100	1 720	6 060
TZH-Q 120-40/250 CV - CV	1 200	1 530	2 500	165	400	200	20	105	100	1 720	6 160
TZH-Q 120-50/250 CV - CV	1 200	1 530	2 500	165	500	250	23	105	100	1 720	6 260
TZP-Q 140-40/250 CV - B	1 400	1 820	2 500	210	400	200	20	135	125	—	7 030
TZP-Q 140-50/250 CV - B	1 400	1 820	2 500	210	500	250	23	135	125	—	7 150
TZP-Q 140-60/250 CV - B	1 400	1 820	2 500	210	600	300	23	135	125	—	7 230
TZP-Q 140-40/250 CV - CV	1 400	1 820	2 500	210	400	200	20	135	125	—	7 130
TZP-Q 140-50/250 CV - CV	1 400	1 820	2 500	210	500	250	23	135	125	—	7 250
TZP-Q 140-60/250 CV - CV	1 400	1 820	2 500	210	600	300	23	135	125	—	7 330
TZP-Q 160-40/200 CV - B	1 600	2 040	2 000	220	400	200	20	150	145	—	6 780
TZP-Q 160-50/200 CV - B	1 600	2 040	2 000	220	500	250	23	150	145	—	6 910
TZP-Q 160-60/200 CV - B	1 600	2 040	2 000	220	600	300	23	150	145	—	7 010
TZP-Q 160-40/200 CV - CV	1 600	2 040	2 000	220	400	200	20	150	145	—	6 880
TZP-Q 160-50/200 CV - CV	1 600	2 040	2 000	220	500	250	23	150	145	—	7 010
TZP-Q 160-60/200 CV - CV	1 600	2 040	2 000	220	600	300	23	150	145	—	7 110

Poznámka: CV - B = čedičový žlab a betonová nástupnice, CV - CV = čedičový žlab a čedičová nástupnice





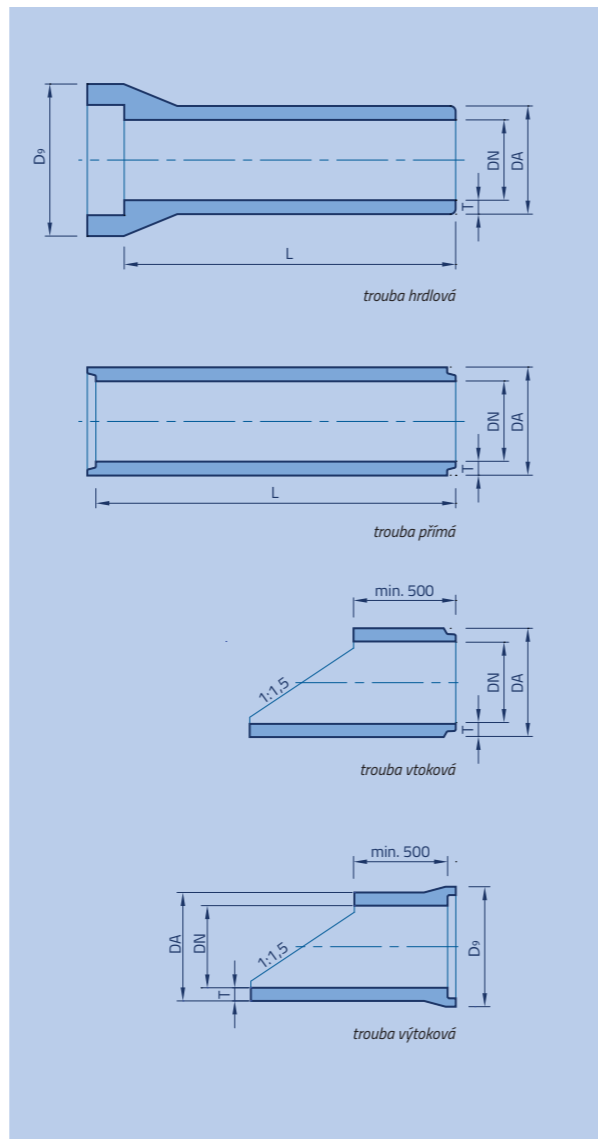
2.13 ŽELEZOBETONOVÉ TROUBY KRUHOVÉ PRO KONSTRUKCE PROPUSTKŮ

DN 600–2 000 DLE ČSN 73 6201/2008, SŽDC S3 A S4, ČSN EN 1990, ČSN EN 1991-2, ČSN EN 1992-2, MVL 649

Železobetonové trouby kruhové včetně vtokových a výtokových kusů převádějí železniční trať přes překážku, kterou bývá zpravidla stálý nebo občasný vodní tok.

značka	rozměry [mm]					úchyt +/-	hmotnost [kg]
	DN	DA	L	T	D9		
TZH - Q 60/250 SZDC	600	810	2 500	105	874	-	1 510
TZH - Q 60/... SZDC vtok	600	810	...	105	-	-	-
TZH - Q 60/... SZDC výtok	600	810	...	105	874	-	-
TZH - Q 60/250 SZDC	600	840	2 500	120	874	+	1 700
TZH - Q 60/... SZDC vtok	600	840	...	120	-	+	-
TZH - Q 60/... SZDC výtok	600	840	...	120	874	+	-
TZH - Q 80/250 SZDC	800	1 100	2 500	150	1 205	+	3 100
TZH - Q 80/... SZDC vtok	800	1 100	...	150	-	+	-
TZH - Q 80/... SZDC výtok	800	1 100	...	150	1 205	+	-
TZH - Q 100/250 SZDC	1 000	1 320	2 500	160	1 455	+	4 050
TZH - Q 100/... SZDC vtok	1 000	1 320	...	160	-	+	-
TZH - Q 100/... SZDC výtok	1 000	1 320	...	160	1 455	+	-
TZH - Q 120/250 SZDC	1 200	1 530	2 500	165	1 760	+	5 250
TZH - Q 120/... SZDC vtok	1 200	1 530	...	165	-	+	-
TZH - Q 120/... SZDC výtok	1 200	1 530	...	165	1 760	+	-
TZP - Q 140/250 SZDC	1 400	1 820	2 500	210	-	+	7 050
TZP - Q 140/... SZDC vtok	1 400	1 820	...	210	-	+	-
TZP - Q 140/... SZDC výtok	1 400	1 820	...	210	-	+	-
TZP - Q 160/200 SZDC	1 600	2 040	2 000	220	-	+	6 800
TZP - Q 160/100 SZDC	1 600	2 040	1 000	220	-	+	3 400
TZP - Q 160/... SZDC vtok	1 600	2 040	...	220	-	+	-
TZP - Q 160/... SZDC výtok	1 600	2 040	...	220	-	+	-
TZP - Q 180/200 SZDC	1 800	2 240	2 000	220	-	+	7 400
TZP - Q 180/... SZDC vtok	1 800	2 040	...	220	-	+	-
TZP - Q 180/... SZDC výtok	1 800	2 040	...	220	-	+	-
TZP - Q 200/200 SZDC	2 000	2 500	2 000	250	-	+	9 250
TZP - Q 200/... SZDC vtok	2 000	2 500	...	250	-	+	-
TZP - Q 200/... SZDC výtok	2 000	2 500	...	250	-	+	-

Poznámka: ... - dle požadavku zákazníka v závislosti na délce řezu



2.14 OBJEDNÁVKOVÝ LIST NA ŘEZY

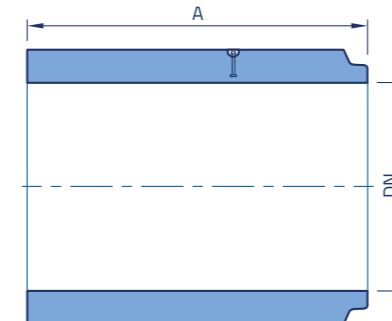
ZADÁNÍ KOLMÉHO ŘEZU VTOK



AKCE:

TROUBA: betonová TBH-Q
 železobetonová TZH-Q

TYP:



ROZMĚRY: DN
 A (min. 500 mm)

POŽADOVANÝ TERMÍN:

OBJEDNÁVKOVÝ LIST NA ŘEZY

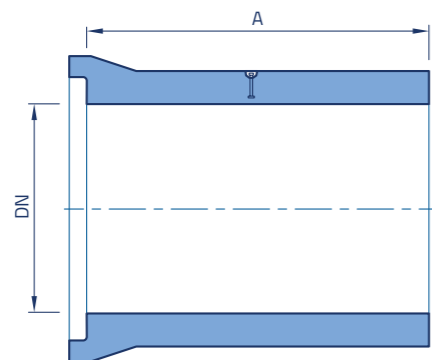
ZADÁNÍ KOLMÉHO ŘEZU VÝTOK



AKCE:

TROUBA: betonová TBH-Q
 železobetonová TZH-Q

TYP:



ROZMĚRY: DN
 A (min. 500 mm)

POŽADOVANÝ TERMÍN:

OBJEDNÁVKOVÝ LIST NA ŘEZY

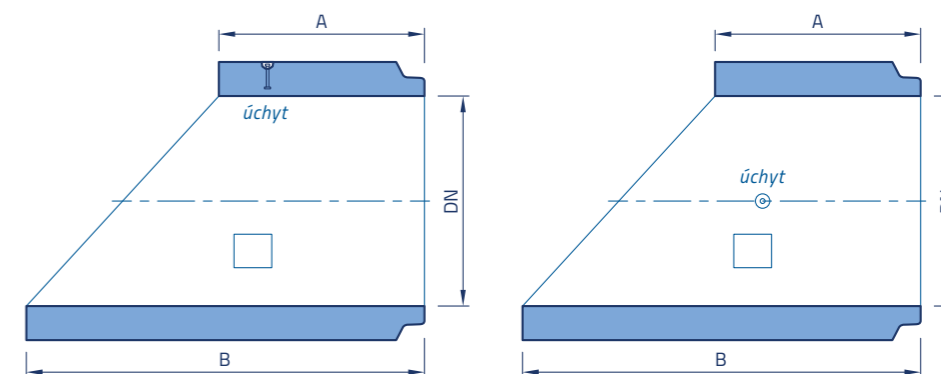
ZADÁNÍ ŠIKMÉHO ŘEZU VTOK



AKCE:

TROUBA: betonová TBH-Q
 železobetonová TZH-Q

TYP:



ROZMĚRY: DN
 A (min. 500 mm)
 B
 sklon max. 1:1,5

POŽADOVANÝ TERMÍN:

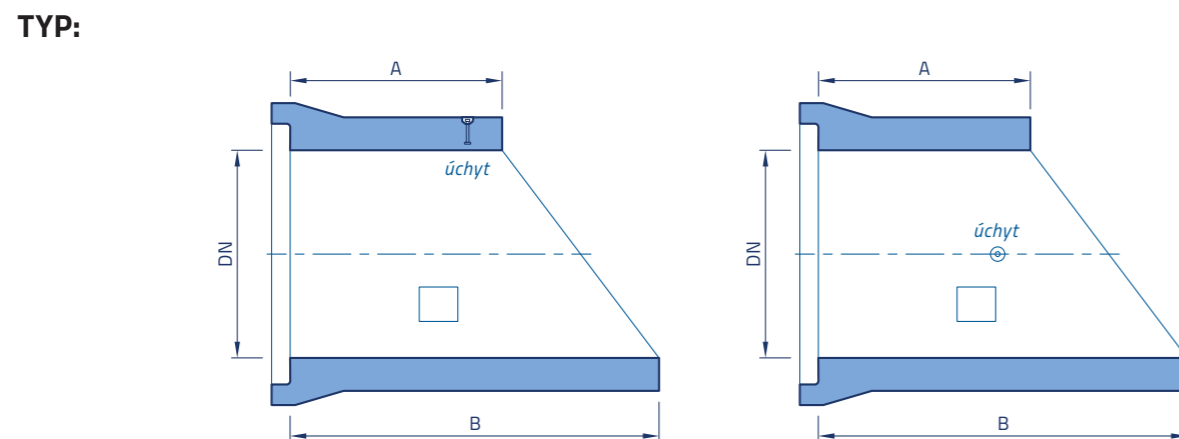
OBJEDNÁVKOVÝ LIST NA ŘEZY

ZADÁNÍ ŠIKMÉHO ŘEZU VÝTOK



AKCE:

TROUBA: betonová TBH-Q
železobetonová TZH-Q



ROZMĚRY: DN
A (min. 500 mm)
B
sklon max. 1:1,5

**POŽADOVANÝ
TERMÍN:**





2.15 VÝVRTY A OBJEDNÁVKOVÉ LISTY PŘÍPOJEK TRUB

POUŽITÍ

Na základě požadavku provedeme do našich prvků vřuty \varnothing 55, 80, 105, 127, 137, 150, 162, 182, 190, 210, 220, 232, 270, 300, 341, 360, 370, 424, 450, 500, 550 a 600.

! UPOZORNĚNÍ
Vřuty nelze provádět při teplotách pod $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$!

OBJEDNÁVKOVÝ LIST – VRTÁNÍ TRUB
betonové a železobetonové trouby DN 300, 400, 500 a 600

$x = 0^{\circ}$

y dle požadavku

- vzdálenost vývrtů vx, vy se určují od hrdla na střed otvoru
- při objednávce více vrtů se úhly určují: $x = 0^{\circ}$, $y = \text{úhel po směru hodinových ručiček}$
- vřuty nelze vyrobit proti sobě (180°)
- min. rozdíl mezi vývrti je 500 mm

směr pohledu

TROUBA	
označení	
počet kusů	
VÝVRT X	
vřvt \varnothing	
vzdálenost vx od hrdla	
VÝVRT Y	
vřvt \varnothing	
vzdálenost vy od hrdla	
úhel	
DATUM EXPEDICE	

OBJEDNÁVKOVÝ LIST – VRTÁNÍ TRUB
betonové a železobetonové trouby DN 800, 1 000, 1 200, 1 400, 1 600, 1 800, 2 000

$\text{úchyt} = 0^{\circ}$

y dle požadavku

- vzdálenost vývrtů vx, vy se určují od hrdla na střed otvoru
- při objednávce více vrtů se úhly určují: $\text{úchyt} = 0^{\circ}$, $x = \text{úhel po směru hodinových ručiček}$, $y = \text{úhel po směru hodinových ručiček}$
- vřuty nelze vyrobit proti sobě (180°)
- pokud bude úhel $x = 0^{\circ}$, lze vývrt provést pouze v rozmezí od 300 až 600, 900 až 1 500 a 1 800 až 2 200.
- min. rozdíl mezi vývrti je 500 mm

směr pohledu

TROUBA	
označení	
počet kusů	
VÝVRT X	
vřvt \varnothing	
vzdálenost vx od hrdla	
úhel	
VÝVRT Y	
vřvt \varnothing	
vzdálenost vy od hrdla	
úhel	
DATUM EXPEDICE	