

ŠACHTY



SERVIS



BEZVÝKOPOVÉ
TECHNOLOGIE



PŘÍSLUŠENSTVÍ



TRVALÁ
UDRŽITELNOST



OTEVŘENÝ VÝKOP

SORTIMENT KERA

MODERNÍ ŘEŠENÍ PRO ODPADNÍ VODY

**STEINZEUG
KERAMO** 

ŘEŠENÍ PRO ODPADNÍ VODU Z EVROPY PRO EVROPU



3 SÍDLA
V EVROPĚ*

KANCELÁŘE
Belgie, Německo,
Francie, Itálie, Polsko

OBCHODNÍ ZASTOUPENÍ
Lucembursko, Nizozemí,
Rakousko, Portugalsko,
Rumunsko, Švýcarsko, Slov-
ensko, Španělsko, Česká
republika, Maďarsko



420
ZAMĚŠTNANCŮ



180
ROKŮ

zkušeností
v oblasti komunál-
ní a průmyslové
kanalizace



PO CELÉM SVĚTĚ
2.033
KILOMETRŮ

Celosvětově ročně
dodaných trubních
systémů KERA



VE
23 zemích
působnost

* Ústředí Frechen (DE), výrobní závody: Bad Schmindeberg (DE), Hasselt (B)



Ekologické. Ekonomické. Spolehlivé.

PERSPEKTIVNÍ ŘEŠENÍ PRO ODVÁDĚNÍ ODPADNÍCH VOD - STEINZEUG-KERAMO

Společnost Steinzeug Keramo, jako součást koncernu Wienerberger AG, nabízí systémová řešení pro trvale udržitelné hospodaření s odpadní vodou.

Jako středně velký podnik s dlouholetými zkušenostmi jsme svými partnery považováni za vysoce kompetentní v oblasti výroby, pokládky a provozu kanalizačních systémů. Přitom klademe maximální důraz na vysokou kvalitu a trvalou udržitelnost našich výrobků. Zaměřujeme se především na výrobu potrubních systémů orientovaných do budoucna, které vyhovují nejvyšším technickým, ekonomickým a ekologickým požadavkům.

Vyrábíme trouby, šachty, tvarovky a příslušenství v nejvyšší kvalitě a nabízíme systémová řešení – pro bezpečné, spolehlivé a hospodárné použití i pro další generace.

Naše nabídkové portfolio je přitom zaměřeno na splnění všech požadavků na moderní kanalizační systémy. Použitím přírodních materiálů a nasazením nejmodernějších technologií dosahujeme odolných výrobků, které svou životností dalece přesahují 100 let a lze je plně recyklovat.



VÍCE SE DOZVÍTE V NAŠÍ ROZŠÍŘENÉ REALITĚ (AR)!

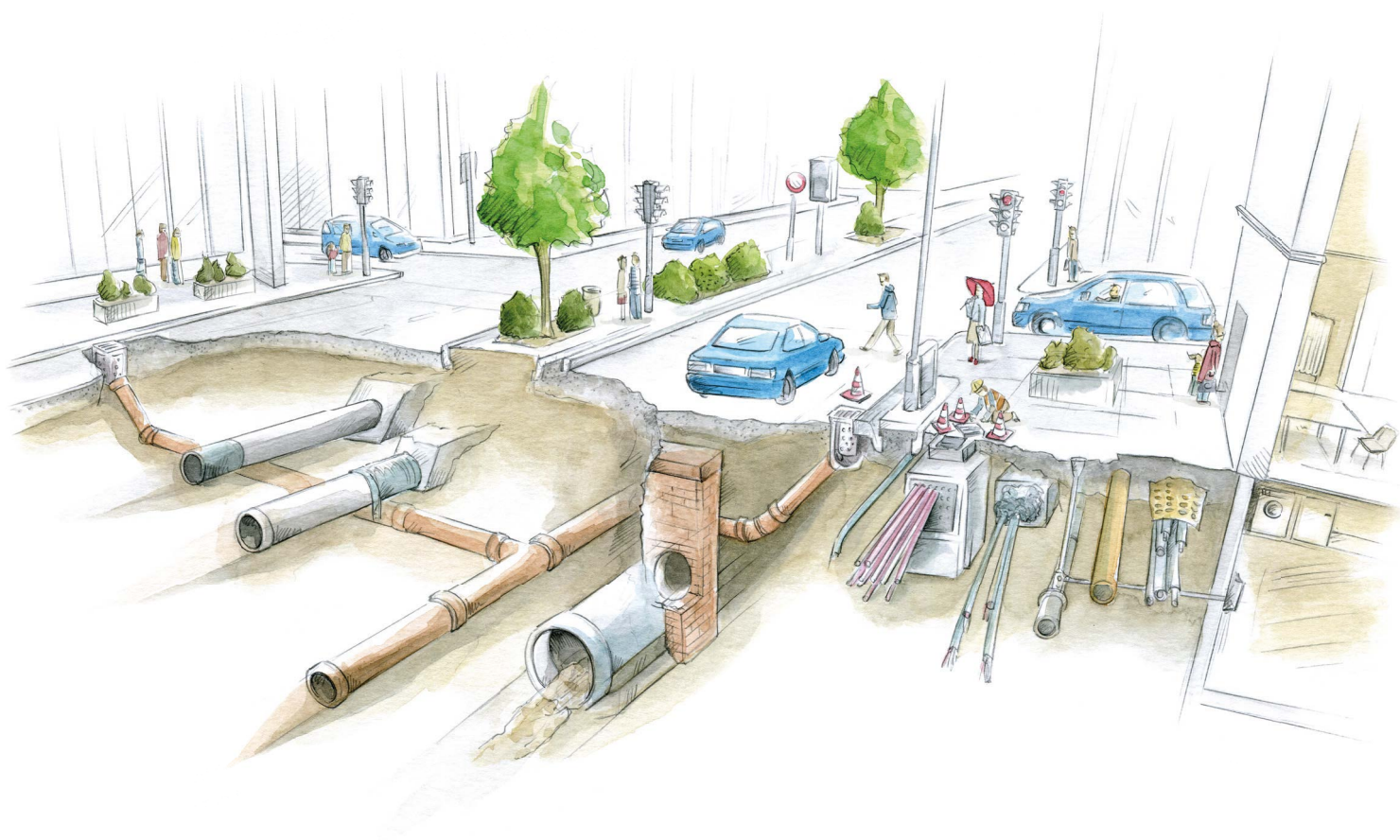
- 1 Stáhněte si aplikaci AR Steinzeug-Keramo
- 2 Naskenujte stránky pomocí AR markeru
- 3 Zjistěte více!



OBSAH

KERA-SORTIMENT

Pro každé zadání ta správná komponenta



KERA.BASE/KERA.PRO OTEVŘENÝ VÝKOP

Spojovací systémy	8
KERA.Base – Normální zatížení	10
KERA.Pro –Vysoké zatížení	20
Speciální tvarovky	28

KERA.DRIVE BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE

KERA.Drive – Protlačovací trouby	36
Protlačovací technologie	49
Metody obnovy potrubí	56
Stavební jámy	58
Kontroly	59

KERA.PORT ŠACHTOVÝ PROGRAM

KERA.Port šachty	61
Konstrukční vlastnosti	62
Dodavatelský program	68
Speciální řešení	75
Montáž	77

KERA.MAT PROGRAM PŘÍSLUŠENSTVÍ

MANŽETA.Pro	81
MANŽETA.Basic	82
Keramická spojka	88
Napojovací prvky	89
Těsnicí kroužky	91
Těsnicí prvky, pomocné prostředky	94
KERA.Box a KERA.App	95

OSTATNÍ / Obecné podklady


Certifikáty	97
Osvědčení	98
Vlastnosti materiálů	99
Servis a podpora	100

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A TRVALÁ UDRŽITELNOST

Odpovědnost v praxi	102
Cradle to Cradle®	104
Klimaticky neutrální výroba	106

VÝSTAVBA V OTEVŘENÉM VÝKOPU

Vše je otázkou domluvy

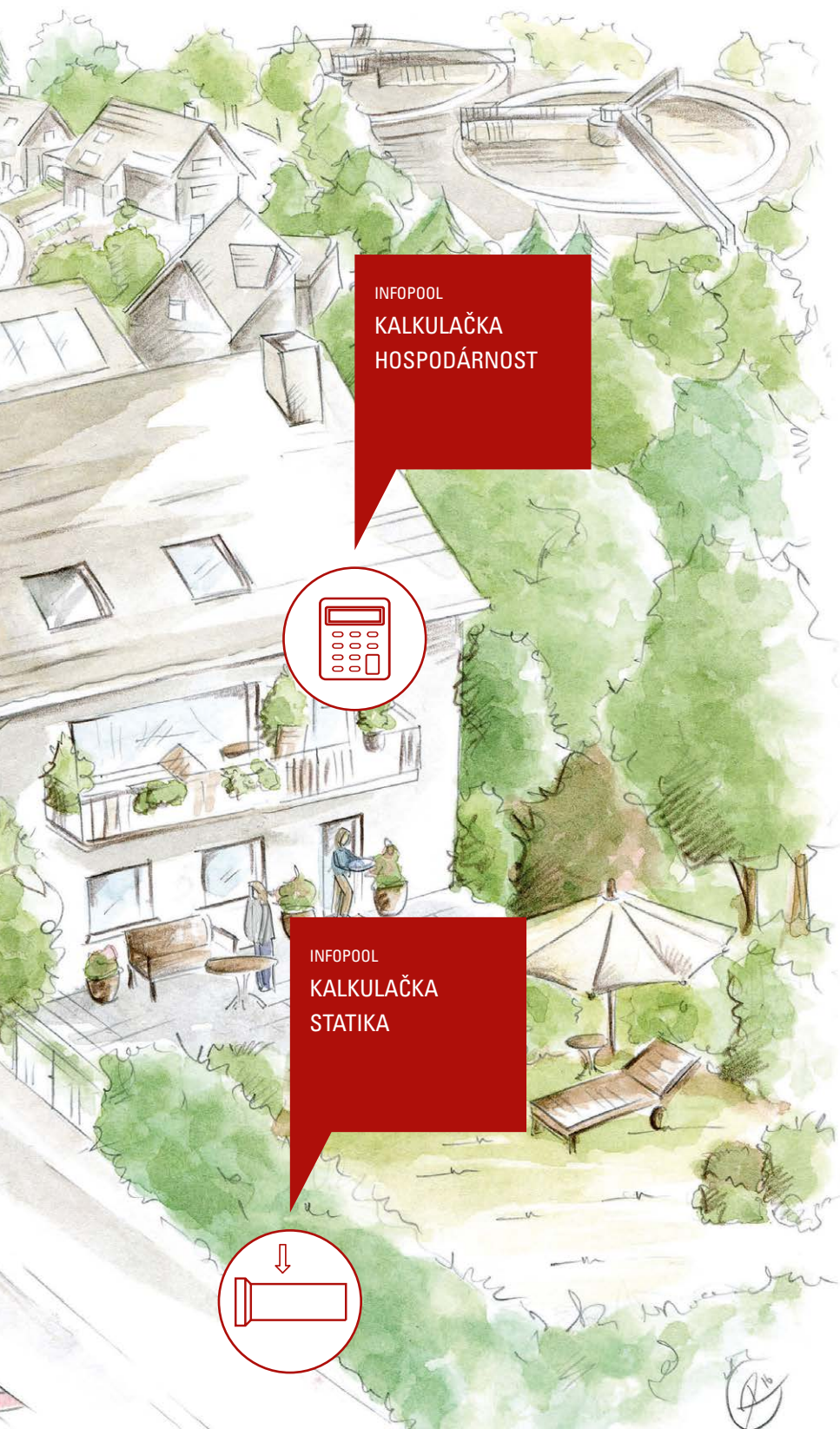


INFOPOOL
KALKULAČKA
HYDRAULIKY

INFOPOOL
KALKULAČKA
ŠACHET A
VZTLAKOVÝCH SIL

INFOPOOL
KALKULAČKA
MANŽET

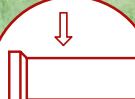
- > ROZVOJ NOVÝCH ÚZEMNÍCH CELKŮ
- > OBNOVA VE STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBĚ
- > DOMOVNÍ PŘÍPOJKY



INFOPOOL
KALKULAČKA
HOSPODÁRNOST



INFOPOOL
KALKULAČKA
STATIKA



Stojíme při Vás, aktivně se o Vás staráme, pomáháme Vám s vašimi návrhy a poskytujeme podporu v případě všech dotazů na téma výstavby kanalizace. Tento obsáhlý koncept služeb zajišťují naši kompetentní zaměstnanci po celém světě.

- Regionální kontaktní osoby
- Osobní poradenství na stavbě
- Online servis

INFOPOOL

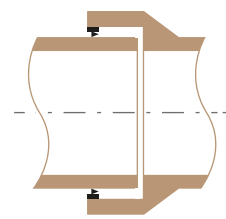
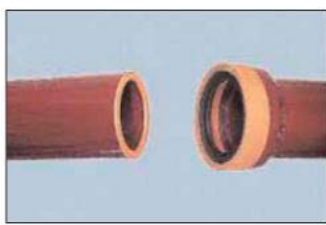
Naše výpočetní moduly, výkresy v CAD i další podrobné informace a semináře najdete na našem Infopoolu.

SPOJOVACÍ SYSTÉMY PRO KERA.BASE A KERA.PRO

SPOJ L SPOJOVACÍ SYSTÉM F



Pro jmenovitý profil DN 100 - DN 200

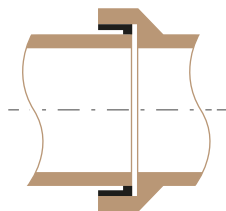
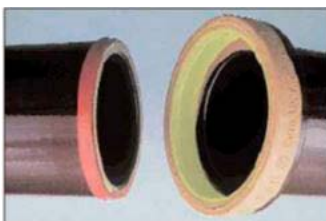


Spoj L je proveden profilovým těsnícím kroužkem z EPDM k vycentrování dříku.

SPOJ K SPOJOVACÍ SYSTÉM C



Pro jmenovitý profil DN 200 - DN 800

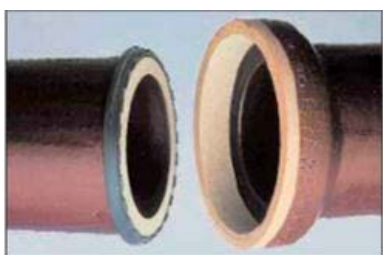


Spoj K je proveden vyrovnávacím prvkem v hrdle (tvrdý polyuretan) a těsnícím prvkem na dříku (měkký polyuretan).

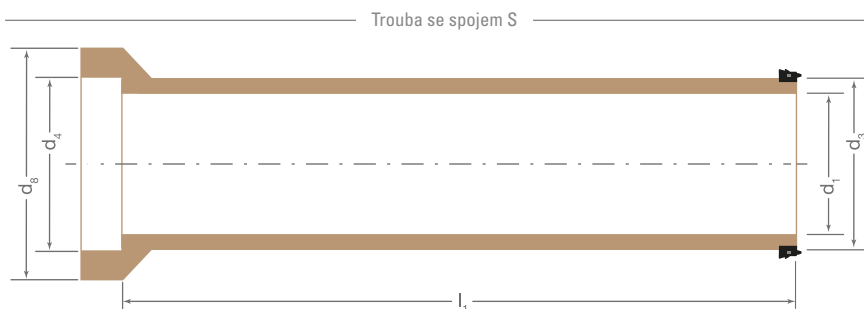
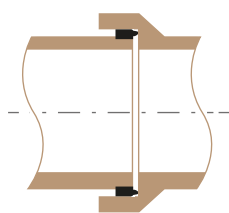


SPOJ S
SPOJOVACÍ SYSTÉM C

Spojovací systém S je tvořen keramicko-kačukovým těsněním. Po vypálení se hrdlo a dřík trouby obrousí na přesný rozměr. Následně je na dřík osazen těsnicí kroužek z EPDM.



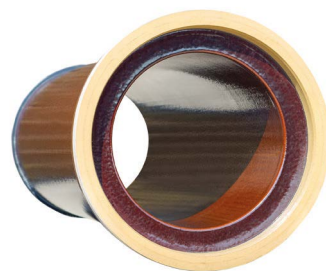
Pro jmenovitý profil DN 200 - DN 600



KERA.BASE

NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

PRO POUŽITÍ
V OCHRANNÝCH PÁSMECH
VODNÍCH ZDROJŮ II.
STUPNĚ: KERA.BASE 2.4



KERA.Base trouba/spoj L

KERA.Base trouba/spoj K

KERA.Base trouba/spoj S

KERA.BASE - TROUBY | NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

Jmeno- vitá světlost DN	Typ spoje	Spojovací systém	Průměr trouby		Průměr hrdla		Stavební délka l_1 cm	Hmot- nost kg/ks	Mezní únosnost ve vrch. zat. FN kN/m	Třída pevnosti
			Vnitřní d_1 mm	Vnější d_3 mm	Vnitřní d_4 mm	Vnější d_8 max. mm				
100	L	F	100 ± 4,0	131 ± 1,5	–	200	125	18	34	34
125	L	F	126 ± 4,0	159 ± 2,0	–	230	125	24	34	34
150	L	F	151 ± 5,0	186 ± 2,0	–	260	100	24	34	34
150	L	F	151 ± 5,0	186 ± 2,0	–	260	150	36	34	34
200	L	F	200 ± 5,0	242 ± 3,0	–	340	100	38	32	160
200	L	F	200 ± 5,0	242 ± 3,0	–	340	150	54	32	160
200	S	C	200 ± 5,0	242 ± 5,0	260 ± 0,5	340	250	92	40	200
250	K	C	250 ± 6,0	299 ± 6,0	317,5 ± 0,5	400	250	132	40	160
250	S	C	250 ± 6,0	299 ± 6,0	317,5 ± 0,5	400	250	132	40	160
300	K	C	300 ± 7,0	355 ± 7,0	371,5 ± 0,5	470	250	181	48	160
300	S	C	300 ± 7,0	355 ± 7,0	371,5 ± 0,5	470	250	181	48	160
350	K	C	348 ± 7,0	417 ± 7,0	433,5 ± 0,5	525	250	253	56	160
400	K	C	398 ± 8,0	486 ± 8,0	507,5 ± 0,5	620	250	350	64	160
400	S	C	398 ± 8,0	486 ± 8,0	507,5 ± 0,5	620	250	350	64	160
500	K	C	496 ± 9,0	581 ± 9,0	605 ± 0,5	730	250	435	60	120
500	S	C	496 ± 9,0	581 ± 9,0	605 ± 0,5	730	250	435	60	120
600	K	C	597 ± 12,0	687 ± 12,0	720 ± 0,5	860	250	575	57	95
600	S	C	597 ± 12,0	687 ± 12,0	720 ± 0,5	860	250	575	57	95

Speciální stavební délky na vyžádání.



KERA.Base koleno 15° - spoj K

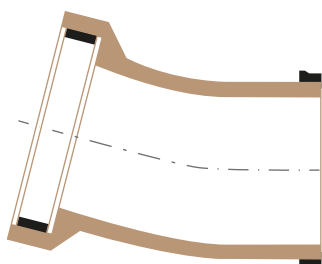
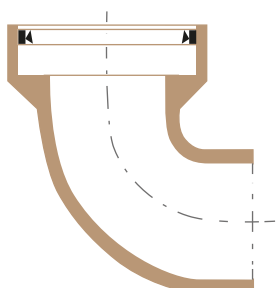


KERA.Base koleno 30° - spoj L



KERA.Base koleno 90° - spoj L

KERA.BASE - KOLENA | NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

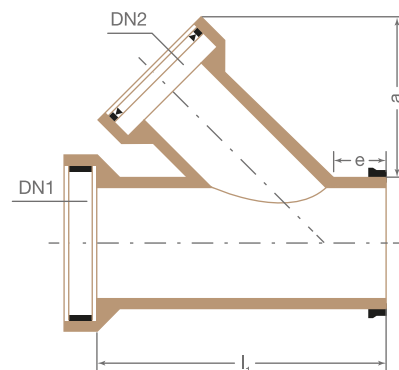
KOLENO 15°
se spojem KKOLENO 90°
se spojem L

Jmenovitá světlost	Specifikace	Typ spoje	Spojovací systém	Hmotnost	Třída pevnosti
DN	Úhel*			kg/ks	
100	15°	L	F	6	34
100	30°	L	F	6	34
100	45°	L	F	6	34
100	90°	L	F	6	34
125	15°	L	F	7	34
125	30°	L	F	7	34
125	45°	L	F	7	34
125	90°	L	F	7	34
150	15°	L	F	10	34
150	30°	L	F	10	34
150	45°	L	F	10	34
150	90°	L	F	10	34
200	15°	L	F	15	200
200	30°	L	F	15	200
200	45°	L	F	15	200
200	90°	L	F	15	200
200	15°	K	C	15	200
200	30°	K	C	15	200
200	45°	K	C	15	200
200	90°	K	C	15	200
250	15°	K	C	25	160
250	30°	K	C	25	160
250	45°	K	C	25	160
300	15°	K	C	37	160
300	30°	K	C	37	160
300	45°	K	C	37	160

* 15° ± 3°; 30° ± 4°; 45° ± 5°; 90° ± 5°



KERA.Base odbočka 45°



Odbočka 45°

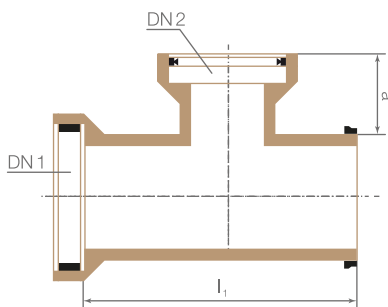
KERA.BASE - ODBOČKY 45° | NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Specifikace	Jmen. sv. odbočky	Typ spoje	Spojovací systém	Rozměry		Stavební délka	Hmotnost	Třída pevnosti
					e min.	a max.			
DN 1	Úhel	DN 2	DN 1 DN 2	DN 1 DN 2	mm	mm	l ₁ cm	kg/ks	DN1/ DN2
	± 5°								
100	45°	100	LL	FF	70	240	40	12	34/34
125	45°	100	LL	FF	70	240	40	15	34/34
125	45°	125	LL	FF	70	260	40	15	34/34
150	45°	100	LL	FF	75	240	40	16	34/34
150	45°	125	LL	FF	75	260	40	18	34/34
150	45°	150	LL	FF	75	270	50	20	34/34
200	45°	150	KL	CF	85	350	50	32	200/34
200	45°	200	KK	CC	85	370	60	40	200/200
200	45°	150	LL	FF	85	270	50	32	200/34
200	45°	200	LL	FF	85	370	60	40	200/200
250	45°	150	KL	CF	85	350	50	41	160/34
250	45°	200	KL	CF	85	370	60	48	160/200
250	45°	200	KK	CC	85	370	60	48	160/200
300	45°	150	KL	CF	85	350	50	49	160/34
300	45°	200	KK	CC	85	370	60	60	160/200
300	45°	200	KL	CF	85	370	60	60	160/200





KERA.Base odbočka 90°



Odbočka 90°

KERA.BASE JUNCTION 90° | NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Specifikace	Jmen. sv. odbočky	Typ spoje	Spojovací systém	Rozměry	Stavební délka	Hmotnost	Třída pevnosti
DN 1	Úhel	DN 2	DN 1 DN 2	DN 1 DN 2	a max. mm	l ₁ cm	kg/ks	DN1/DN2
	± 5°							
125	90°	125	LL	FF	160	40	15	34/34
150	90°	150	LL	FF	160	50	18	34/34
200	90°	150	KL	CF	170	60	32	200/34
200	90°	200	KK	CC	180	60	40	200/200
200	90°	150	LL	FF	170	50	32	200/34
200	90°	200	LL	FF	180	60	40	200/200
250	90°	150	KL	CF	170	50	41	160/34
250	90°	200	KL	CF	180	60	48	160/200
250	90°	200	KK	CC	180	60	48	160/200
300	90°	150	KL	CF	170	50	49	160/34
300	90°	200	KL	CF	200	60	60	160/200
300	90°	200	KK	CC	200	60	60	160/200



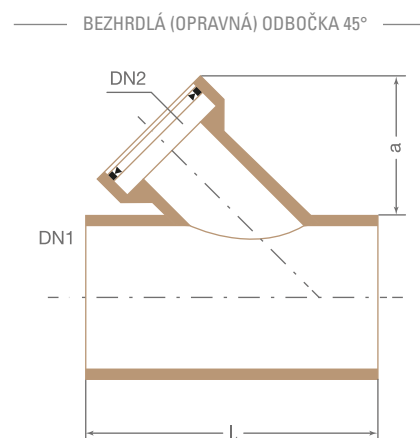
KERA.Base bezhrdlová (opravná) odbočka



KERA.Base kompaktní odbočka

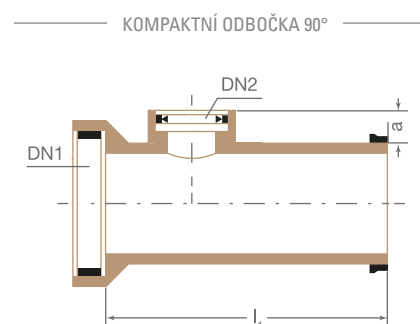
KERA.BASE BEZHRDLÉ (OPRAVNÉ) ODBOČKY 45° NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Specifikace	Jmen. sv. odbočky	Typ spoje	Spojovací systém	Rozměry		Stavební délka	Hmotnost	Třída pevnosti
					a max.	e			
DN 1	Úhel	DN 2	DN 2	DN 2	mm	mm	cm	kg/ks	DN1/DN2
	± 5°								
150	45°	150	L	F	270	75	50	17	34/34
200	45°	150	L	F	305	85	60	25	200/34
250	45°	150	L	F	300	85	60	34	160/34
300	45°	150	L	F	300	85	60	42	160/34



KERA.BASE KOMPAKTNÍ ODBOČKY 90° NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Specifikace	Jmen. sv. odbočky	Typ spoje	Spojovací systém	Rozměry		Stavební délka	Hmotnost	Třída pevnosti
					a max.	l1			
DN 1	Úhel	DN 2	DN 1 DN 2	DN 1 DN 2	mm	cm	kg/ks	DN1/DN2	
	± 5°	mm	cm						
350	90°	150	KL	CF	70	75	53		160/34
350	90°	200	KL	CF	80	75	53		160/200
400	90°	150	KL	CF	70	75	109		160/34
400	90°	200	KL	CF	80	75	109		160/200
500	90°	150	KL	CF	70	75	143		120/34
500	90°	200	KL	CF	80	75	143		120/200
600	90°	150	KL	CF	70	75	194		95/34
600	90°	200	KL	CF	80	75	194		95/200



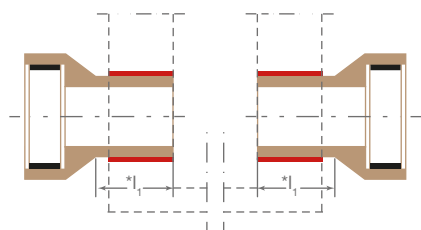


KERA.Base zkrácená trouba nátok - výtok (GE)



KERA.Base přídatná zkrácená trouba

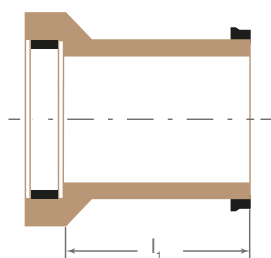
ZKRÁCENÁ TROUBA NÁTOK - VÝTOK (GE)

* l₁ vnější rozměr pro instalaci

KERA.BASE ZKRÁCENÉ TROUBY NÁTOK - VÝTOK (GE) NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Typ spoje	Spojovací systém	Stavební délka	Hmotnost	Třída pevnosti
DN			l ₁ cm	kg/ks	
150	L	F	25	10	-
200	K	C	25	14	200
200	L	F	25	14	200
250	K	C	25	20	160
300	K	C	25	31	160
350	K	C	25	37	160
400	K	C	25	61	160
500	K	C	25	84	120
600	K	C	25	118	95

PŘÍDATNÁ ZKRÁCENÁ TROUBA



KERA.BASE PŘÍDATNÉ ZKRÁCENÉ TROUBY PRO SPOJOVÁNÍ RŮZNÝCH TŘÍD PEVNOSTI

Přídatná zkrácená trouba N na H, dřík N, hrdlo H. Pro přechod z řady pro vysoké zatížení na řadu pro normální zatížení (při stejné jmenovité světlosti) jsou nabízeny následující přechody: DN 200 H/200 N a DN 250 H/250 N. Rozměry v hrdle odpovídají řadě pro vysoké zatížení (H) a na dříku pak řadě pro normální zatížení (N). Délka činí 0,25 m (± 10 mm).



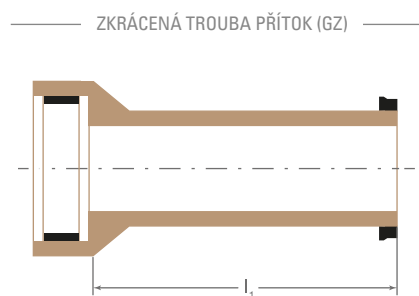
KERA.Base zkrácená trouba přítok (GZ)



KERA.Base zkrácená trouba odtok (GA)

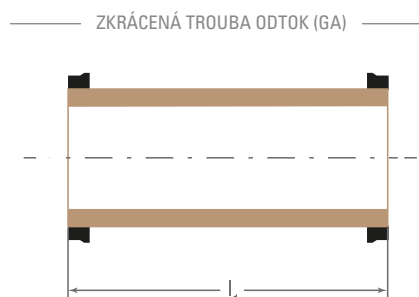
KERA.BASE ZKRÁCENÉ TROUBY PŘÍTOK (GZ) NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Typ spoje	Spojovací systém	Stavební délka	Hmotnost	Třída pevnosti
DN			l_1		
		cm		kg/ks	
150	L	F	60	19	34
200	K	C	60	25	200
200	L	F	60	25	200
250	K	C	60	41	160
300	K	C	60	56	160
350	K	C	75	83	160
400	K	C	75	115	160
500	K	C	75	146	120
600	K	C	75	197	95



KERA.BASE ZKRÁCENÉ TROUBY ODTOK (GA) NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Typ spoje	Spojovací systém	Stavební délka	Hmotnost	Třída pevnosti
DN			l_1		
			cm	kg/ks	
150	L	F	60	16	34
200	K	C	60	24	200
200	L	F	60	24	200
250	K	C	60	34	160
300	K	C	60	45	160
350	K	C	75	71	160
400	K	C	75	95	160
500	K	C	75	117	120
600	K	C	75	160	95





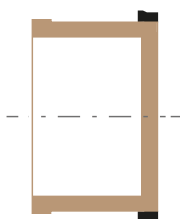
KERA.Base ucpávka



KERA.Base přechodový kus

KERA.BASE UCPÁVKY | NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

PŘECHOD

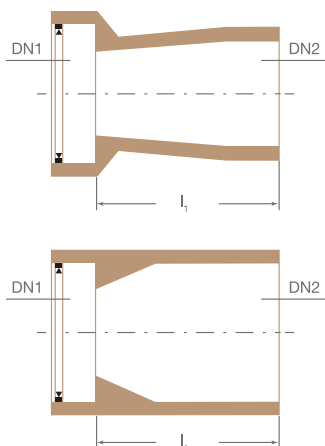


Jmenovitá světlost	Typ spoje	Spojovací systém	Hmotnost	Třída pevnosti
DN			kg/ks	
100	L	F	1	34
125	L	F	2	34
150	L	F	3	34
200	K	C	4	200
200	L	F	4	200
250	K	C	5	160
300	K	C	6	160
400	K	C	15	160

Další příslušenství, jako příchytky, k dostání na vyžádání

KERA.BASE PŘECHODY | NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

PŘECHOD



Jmenovitá světlost		Typ spoje	Spojovací systém	Stavební délka	Hmotnost	Třída pevnosti
DN 1	DN 2			l_1	kg/ks	DN 1/DN 2
				cm		
100	125	L	F	25	6	34/34
100	150	L	F	25	7	34/34
125	150	L	F	25	8	34/34
150	200	L	F	25	11	34/200
150	200	LK	FC	25	11	34/200
200	250	KK	CC	25	15	200/160
200	250	LK	FC	25	15	200/160
250	300	KK	CC	25	21	160/160



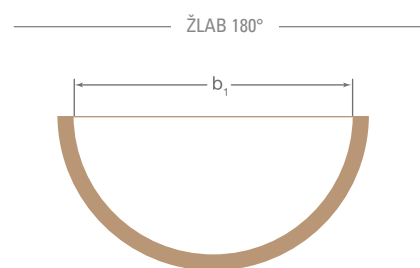
KERA.Base žlab 180°



KERA.Base žlab 120°

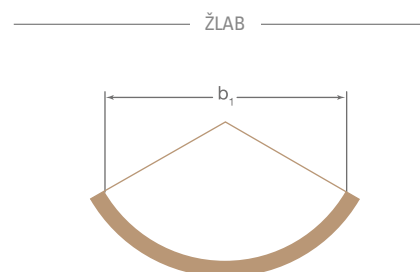
KERA.BASE ŽLABY 180° | NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost DN	Délka těhivy b_1 mm	Tloušťka stěny l_1 mm	Stavební délka cm	Hmotnost kg/ks
150	152 +/- 3	19 +/- 2	100 +/- 2	10
200	200 +/- 3	22 +/- 2	100 +/- 2	15
250	250 +/- 4	22 +/- 2	100 +/- 2	24
300	300 +/- 5	27 +/- 2	100 +/- 2	31
350	350 +/- 6	27 +/- 2	100 +/- 2	38
400	400 +8/-4	29 +/- 2	100 +/- 2	48
500	500 +9/-5	34 +/- 2	100 +/- 2	65
600	600 +12/-8	48 +/- 2	100 +/- 2	104



KERA.BASE ŽLABY 120° | NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost DN	Délka těhivy b_1 mm	Tloušťka stěny l_1 mm	Stavební délka cm	Hmotnost kg/ks
250	217 +4/-1	21 +/- 2	50 +/- 0,5	6
300	260 +5/-2	27 +/- 2	50 +/- 0,5	9
400	350 +5/-3	29 +/- 2	50 +/- 0,5	14
500	430 +6/-3	34 +/- 2	50 +/- 0,5	25
600	517 +8/-5	48 +/- 2	50 +/- 0,5	27



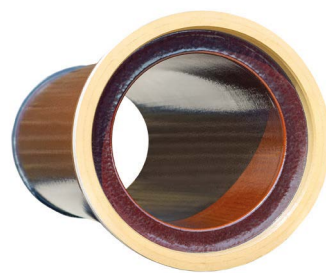
KERA.PRO

VYSOKÉ ZATÍŽENÍ

PRO POUŽITÍ V
OCHRANNÝCH PÁSMECH
VODNÍCH ZDROJŮ
II. STUPNĚ:
KERA.PRO 2.4



KERA.Pro trouba/spoj K



KERA.Pro trouba/spoj S

KERA.PRO TROUBY | VYSOKÉ ZATÍŽENÍ

Jmeno- vitá světlost	Typ spoje	Spojovací systém	Průměr trouby		Průměr hrdla		Stavební délka	Hmotnost	Mezní únosnost ve vrch. zat.	Třída pevnosti
			Vnitřní d_1	Vnější d_3	Vnitřní d_4	Vnější d_8				
DN			mm	mm	mm	mm	cm	kg/ks	kN/m	
200	S	C	200 ± 5,0	254 ± 5,0	275 ± 0,5	360	250	107	48	240
250	S	C	250 ± 6,0	318 ± 6,0	341,5 ± 0,5	440	250	188	60	240
250	K	C	250 ± 6,0	318 ± 6,0	341,5 ± 0,5	440	250	188	60	240
300	K	C	300 ± 7,0	376 ± 7,0	398,5 ± 0,5	510	250	250	72	240
300	S	C	300 ± 7,0	376 ± 7,0	398,5 ± 0,5	510	250	250	72	240
400	K	C	398 ± 8,0	492 ± 8,0	515,5 ± 0,5	650	250	379	80	200
400	S	C	398 ± 8,0	492 ± 8,0	515,5 ± 0,5	650	250	379	80	200
500	K	C	496 ± 9,0	609 ± 9,0	637 ± 0,5	790	250	575	80	160
500	S	C	496 ± 9,0	609 ± 9,0	637 ± 0,5	790	250	575	80	160
600	K	C	597 ± 12,0	725 ± 12,0	758 ± 0,5	930	250	780	96	160
600	S	C	597 ± 12,0	725 ± 12,0	758 ± 0,5	930	250	780	96	160
700	K	C	694 ± 12,0	832 ± 12,0	871 ± 0,5	1030	200	810	112	120
800	K	C	792 ± 12,0	932 ± 12,0	976 ± 0,5	1150	200	950	96	120



KERA.Pro koleno 15°



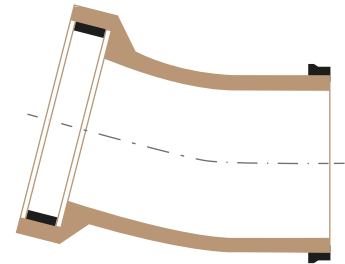
KERA.Pro koleno 30°



KERA.Pro odbočky 45°

KERA.PRO BEND | VYSOKÉ ZATÍŽENÍ

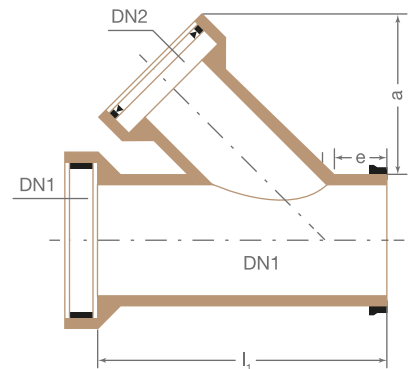
Jmenovitá světlost	Specifikace	Typ spoje	Spojovací systém	Hmotnost	Třída pevnosti
DN	Úhel			kg/ks	
200	15° ± 3°	K	C	22	240
200	30° ± 4°	K	C	22	240
200	45° ± 5°	K	C	22	240
250	15° ± 3°	K	C	45	240
250	30° ± 4°	K	C	45	240
250	45° ± 5°	K	C	45	240
300	15° ± 3°	K	C	59	240
300	30° ± 4°	K	C	59	240
300	45° ± 5°	K	C	59	240

KOLENO 15°
SE SPOJEM K

KERA.PRO ODBOČKY 45° | VYSOKÉ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Specifikace	Jmen. sv. odbočky	Typ spoje	Spojovací systém	Rozměry	Stavební délka	Hmotnost	Třída pevnosti	
DN 1	Úhel	DN 2	DN 1 DN 2	DN 1 DN 2	e min. maok.	a	l ₁	kg/ks	DN1/DN2
± 5°					mm	mm	cm		
200	45°	150	KL	CF	85	305	50	36	240/34
200	45°	200	KL	CF	85	350	60	42	240/200
200	45°	200	KK	CC	85	350	60	42	240/200
250	45°	150	KL	CF	85	300	50	55	240/34
250	45°	200	KK	CC	85	350	60	64	240/200
250	45°	200	KL	CF	85	350	60	64	240/200
300	45°	150	KL	CF	85	300	50	73	240/34
300	45°	200	KK	CC	85	350	60	86	240/200
300	45°	200	KL	CF	85	350	60	86	240/200

ODBOČKY 45°



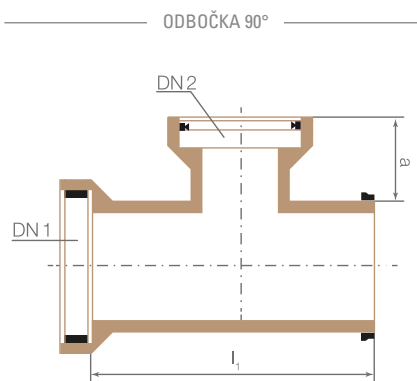


KERA.Pro odbočka 90°



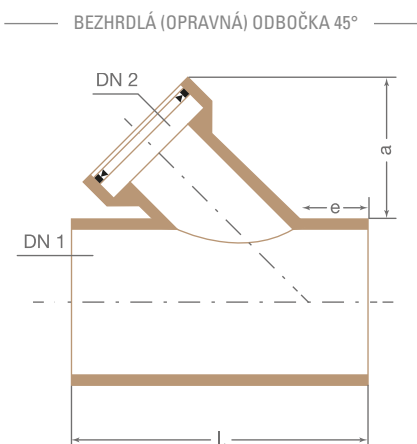
KERA.Pro bezhrdlá (opravná) odbočka 45°

KERA.PRO ODBOČKY 90° | VYSOKÉ ZATÍŽENÍ



Jmeno- vitá světlost	Specifik- ace	Jmen. sv. odbočky	Typ spoje	Typ spoje system	Rozměry	Stavební délka	Hmot- nost	Třída pevnosti
DN 1	Úhel	DN 2	DN 1 DN 2	DN 1 DN 2	a maok.	l ₁	kg/ks	DN1/DN2
	± 5°				mm	cm		
200	90°	150	KL	CF	170	50	36	240/34
200	90°	200	KL	CF	180	60	42	240/200
200	90°	200	KK	CC	180	60	42	240/200
250	90°	150	KL	CF	170	50	55	240/34
250	90°	200	KL	CF	180	60	64	240/200
250	90°	200	KK	CC	180	60	64	240/200
300	90°	150	KL	CF	170	50	73	240/34
300	90°	200	KK	CC	200	60	86	240/200
300	90°	200	KL	CF	200	60	86	240/200

KERA.PRO BEZHRLÁ (OPRavná) ODBOČKY 45° | VYSOKÉ ZATÍŽENÍ



Jmeno- vitá světlost	Specifik- ace	Jmen. sv. odbočky	Typ spoje	Typ spoje system	Rozměry	Stavební délka	Hmot- nost	Třída pevnosti
DN 1	Úhel	DN 2	DN 2	DN 2	e a min. maok.	l ₁	kg/ks	DN1/DN2
	± 5°				mm	cm		
200	45°	150	L	F	85 305	60	29	240/34
250	45°	150	L	F	85 300	60	55	240/34



KERA.Pro kompaktní odbočka

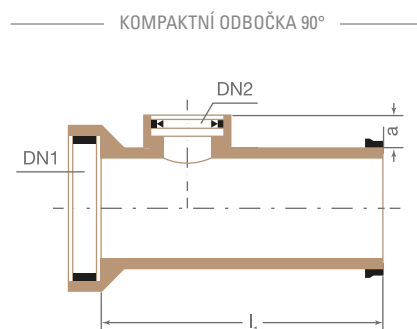


KERA.Pro ucpávky

KERA.PRO KOMPAKTNÍ ODBOČKY 90° | VYSOKÉ ZATÍŽENÍ

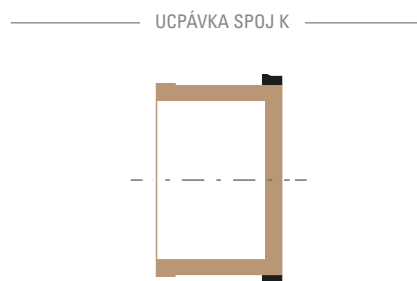
Jmenovitá světlost	Specifikace	Branch size	Typ spoje	Spojovací systém	Rozměry	Průměr hrdla	Hmotnost	Třída pevnosti
DN 1	Úhel	DN 2	DN 1 DN 2	DN 1 DN 2	a maok.	l ₁		DN 1/DN 2
	± 5°				mm	cm	kg/ks	
400	90°	150	KL	CF	70	75	129	200/34
400	90°	200	KL	CF	70	75	129	200/34
500	90°	150	KL	CF	80	75	203	160/34
500	90°	200	KL	CF	80	75	203	160/34
600	90°	150	KL	CF	70	75	270	160/34
600	90°	200	KL	CF	70	75	270	160/34
700*	90°	150	KL	CF	80	75	335	120/34
800*	90°	150	KL	CF	70	75	395	120/34

* Na vyžádání lze vyrobit speciální díly

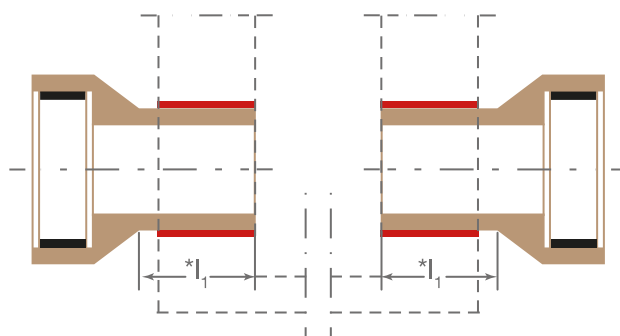


KERA.PRO UCPÁVKY | VYSOKÉ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Typ spoje	Spojovací systém	Hmotnost	Třída pevnosti
DN			kg/ks	
200	K	C	8	240
250	K	C	12	240
300	K	C	14	240
400	K	C	24	200



ZKRÁCENÁ TROUBA NÁTOK - VÝTOK (GE)



* l_1 vnější rozměr pro instalaci

KERA.Pro zkrácená trouba nátok - výtok (GE)

KERA.PRO ZKRÁCENÉ TROUBY NÁTOK - VÝTOK | VYSOKÉ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Typ spoje	Spojovací systém	Délka ve zdivu	Hmotnost	Třída pevnosti
DN			l_1 cm	kg/ks	
200	K	C	25	21	240
250	K	C	25	35	240
300	K	C	25	46	240
400	K	C	25	67	200
500	K	C	25	123	160
600	K	C	25	176	160
700	K	C	25	185	120
800	K	C	25	215	120

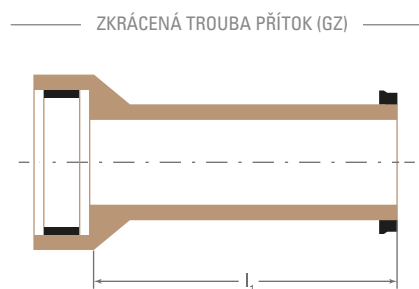


KERA.Pro zkrácená trouba přítok (GZ)

KERA.Pro zkrácená trouba odtok (GA)

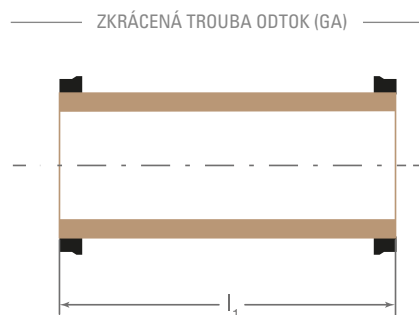
KERA.PRO ZKRÁCENÉ TROUBY PŘÍTOK (GZ) | VYSOKÉ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Typ spoje	Spojovací systém	Stavební délka	Hmotnost	Třída pevnosti
DN			l_1 cm	kg/ks	
200	K	C	60	36	240
250	K	C	60	65	240
300	K	C	60	84	240
400	K	C	75	128	200
500	K	C	75	208	160
600	K	C	75	279	160
700	K	C	75	335	120
800	K	C	75	395	120



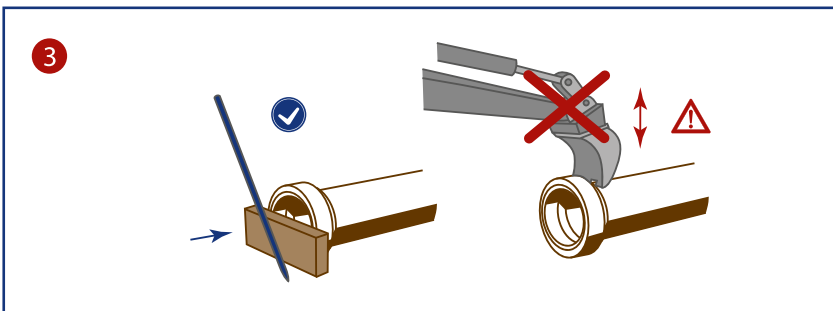
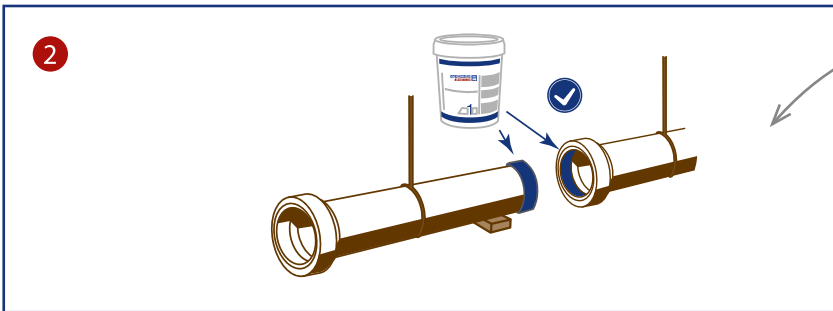
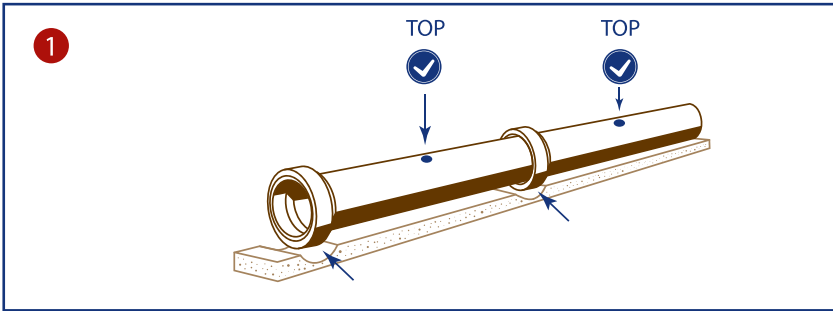
KERA.PRO ZKRÁCENÉ TROUBY ODTOK (GA) | VYSOKÉ ZATÍŽENÍ

Jmenovitá světlost	Typ spoje	Spojovací systém	Stavební délka	Hmotnost	Třída pevnosti
DN			l_1 cm	kg/ks	
200	K	C	60	31	240
250	K	C	60	48	240
300	K	C	60	66	240
400	K	C	75	111	200
500	K	C	75	163	160
600	K	C	75	214	160
700	K	C	75	285	120
800	K	C	75	335	120





POKLÁDKA



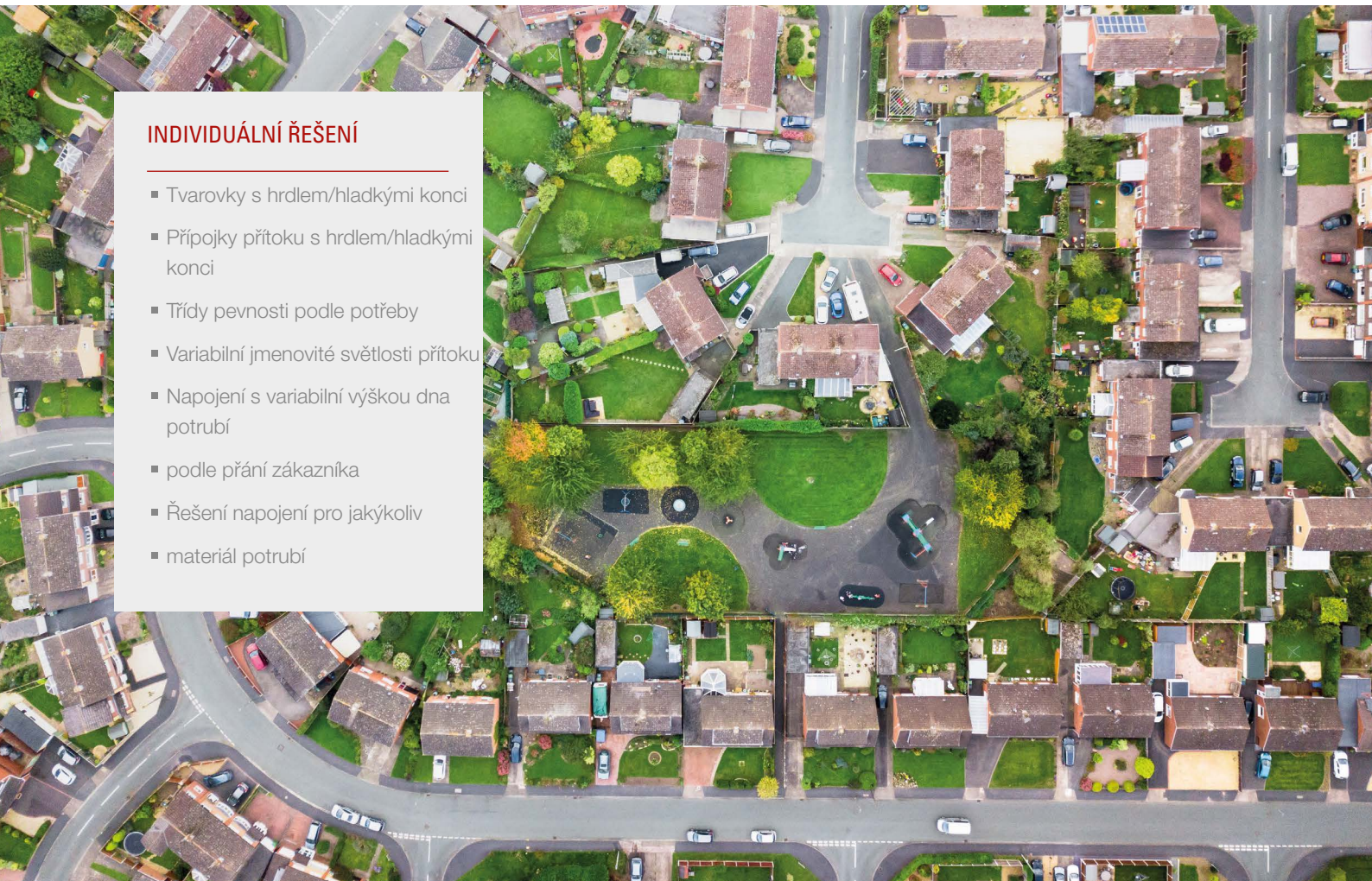
STAVBA KANALIZACE VE STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBĚ

TVAROVKY PRO SPECIÁLNÍ POUŽITÍ

Pro komplikované situace při pokládce nové nebo výměně stávající kanalizace najdete u společnosti Steinzeug-Keramo řešení na míru dle Vašich potřeb. Tvarovky s napojením s hrdlem nebo bez, excentrické odbočky nebo přechody mezi různými jmenovitými světlostmi zvládnou každou situaci napojení. excentrické odbočky až po odbočky na úrovni dna potrubí představují řešení pro speciální situace při výstavbě kanalizace. Týká se to jak oblastí nové pokládky, tak i rekonstrukce kanalizace.

INDIVIDUÁLNÍ ŘEŠENÍ

- Tvarovky s hrdlem/hladkými konci
- Přípojky přítoku s hrdlem/hladkými konci
- Třídy pevnosti podle potřeby
- Variabilní jmenovité světlosti přítoku
- Napojení s variabilní výškou dna potrubí
- podle přání zákazníka
- Řešení napojení pro jakýkoliv
- materiál potrubí





Bezhrdlová odbočka 90° stupňů, přípojka s hrdlem na úrovni dna potrubí



Přechod mezi různými jmenovitými světlostmi DN 300/DN 500



Speciální odbočka 90° DN1 a DN2 s hrdlem > DN 200

*Rozměrově přesná řešení...
pro Vaš projekt*

ODBOČKY V EXCENTRICKÉM PROVEDENÍ

Speciálně při výměně kanalizace s většími jmenovitými světlostmi, zůstávají zachovány pevné body napojení domovních přípojek. Pokud jsou některé odbočky poškozeny, neodborně provedeny, nebo je potřeba zbudovat nové a tyto nelze hloubkově optimálně napojit na budovanou kanalizaci, je možno použít excentrických odboček (i opravných). Tyto odbočky umožňují flexibilní napojení až do úrovně dna nové kanalizace. Tím je možné získat požadovanou hloubku napojení.

K tomuto účelu nabízíme na míru vyrobené tvarovky dle Vašich požadavků v rozsahu DN 250 až DN 800mm s napojeními v DN 150/200/250 mm. Výjimečné případy potřeby větších DN lze rovněž dohodnout. Lze také vyrobit tvarovky s většími rozměry pro speciální případy a dle požadavků zákazníka s úhlem napojení 45° nebo 90°.

Odbočky lze vyrobit ve 4 variantách s variabilním rozměrem „e“. Napojovací přípojky lze přitom provést vždy s hrdlem nebo s hladkým koncem. U hrdlových odboček je třeba dbát na rozlišení mezi pravou a levou odbočkou (při pohledu ve směru toku).

Spojovací systém

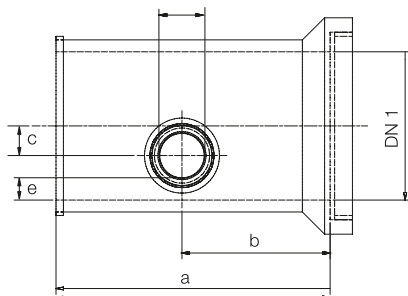
napojení s hrdlem:

DN 150 těsnění L (systém F)/
DN 200 těsnění L nebo těsnění K
(systém C)/od DN 250 těsnění K

Třídy únosnosti napojení:

Od DN 200 lze přítoky provést s normální (N) nebo se zvýšenou pevností (H). Možnosti napojení přítoku: Pomocí odpovídajících adaptérů/manžet lze napojovat domovní přípojky provedené z nejrůznějšího materiálu.

— ODBOČKA S HLADKÝMI KONCI 90° STUPŇŮ —



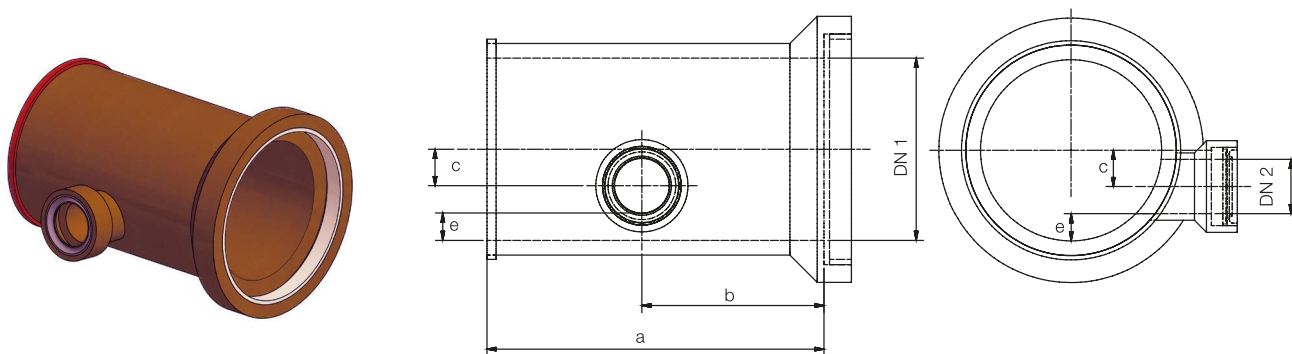
Bezhrdlová odbočka 90° stupňů, přípojka s hrdlem na úrovni dna potrubí

ODBOČKY V EXCENTRICKÉM PROVEDENÍ

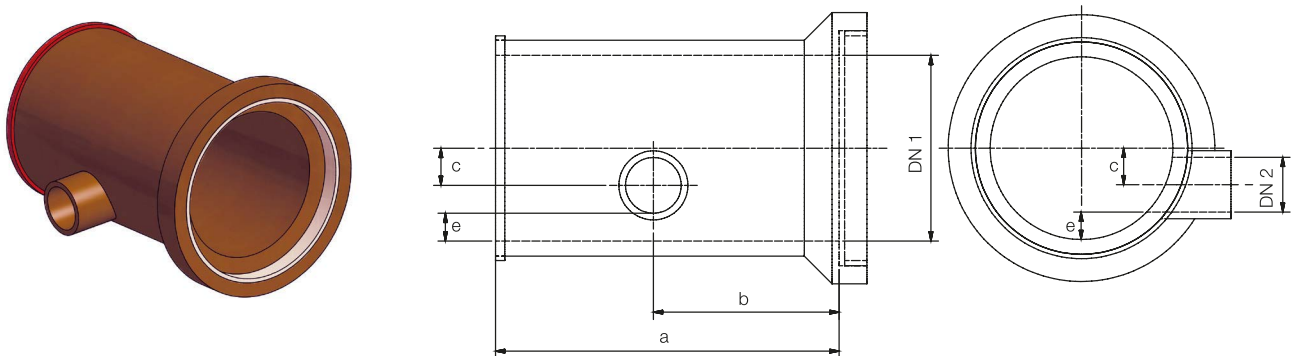
DN 1	FN kN/m (N/H)	Třída pevnosti	DN 2	a cm	b cm
250	40 (N)	160	150	60	30
250	60 (H)	240	150	60	30
300	48 (N)	160	150/200	60	30
300	72 (H)	240	150/200	60	30
350	56 (N)	160	150/200	75	37,5
400	64 (N)	160	150/200/250	75	37,5
400	80 (H)	200	150/200/250	75	37,5
500	60 (N)	120	150/200/250	75	37,5
500	80 (H)	160	150/200/250	75	37,5
600	57 (N)	95	150/200/250	75	37,5
600	96 (H)	160	150/200/250	75	37,5
700	112 (H)	120	150/200/250	100	50
800	96 (H)	120	150/200/250	100	50

Rozměry jsou specifikovány zákazníkem dle jeho požadavku (rozměr c a e)

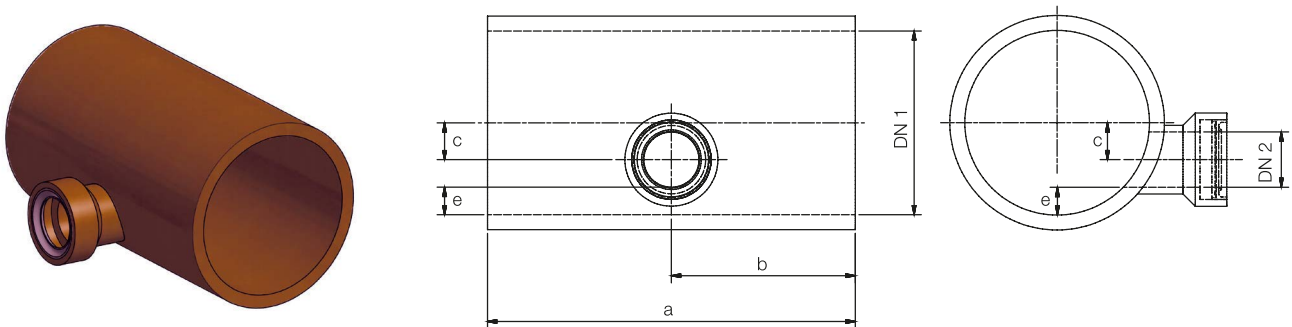
PROVEDENÍ: HLAVNÍ POTRUBÍ S HRDLEM/PŘÍTOK S HRDLEM



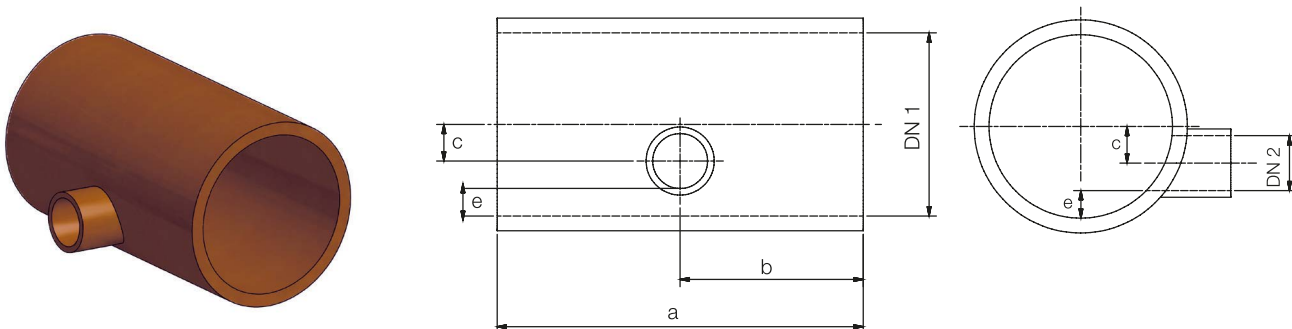
PROVEDENÍ: HLAVNÍ POTRUBÍ S HRDLEM/PŘÍTOK S HLADKÝMI KONCI



PROVEDENÍ: HLAVNÍ POTRUBÍ S HLADKÝMI KONCI/PŘÍTOK S HRDLEM

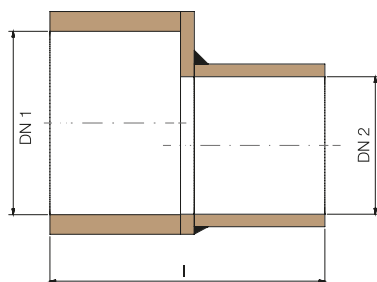


PROVEDENÍ: HLAVNÍ POTRUBÍ S HLADKÝMI KONCI/PŘÍTOK S HLADKÝMI KONCI

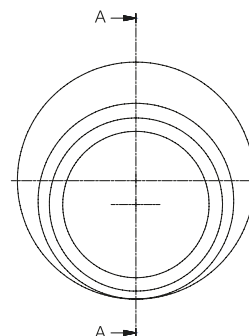




Přechod mezi různými jmenovitými světlostmi
DN 300/DN 500



Podélný řez



Pohled

EXCENTRICKÉ PŘECHODY MEZI RŮZNÝMI JMENOVITÝMI SVĚTLOSTMI

DN 1 mm	DN 2 mm
200	150
250	150
250	200
300	200
300	250
350	250
400	250
350	300
400	300
500	300
400	350
500	350
500	400
600	400

Pro speciální případy použití nabízíme našim zákazníkům vedle koncentrických (soustředných) přechodů mezi různými jmenovitými světlostmi i excentrické přechody. Pro mnohé kombinace jmenovitých světlostí je možné provedení v úrovni dna potrubí. Přitom lze rozšíření jmenovité světlosti potrubí provést také jako redukce. excentrické přechody se vyrábí na zakázku podle přání zákazníka. Díky tomumají přechody mezi různými jmenovitými světlostmi mnoho možností využití. U rekonstrukcí v centrech měst lze například na šachtu se změněným průměrem kanalizace napojit starou stávající kanalizaci jako dočasné řešení. Dalším příkladem použití jsou kanalizační řady větších rozměrů, které lze dimenzovat jako zásobník odpadních vod se sníženým odtokem.

Velikosti přechodů jmenovitých světlostí si může libovolně zvolit zákazník. Konzultujte prosím svůj speciální případ s našimi experty (viz tabulka). Provedení je vždy v požadované třídě pevnosti. Zpravidla se u provedení s hladkými konci napojují tvarovky pomocí manžet na různé průměry kanalizačního potrubí. Použitím kombinace manžet a vyrovnávacích kroužků lze tyto přechody aplikovat i na ostatní typy trub. Rovněž je možné řešení s integrovanými těsněními podle spojovacího systému C.



Speciální odbočka 90° DN1 a DN2
s hrdlem > DN 200

SPECIÁLNÍ ODBOČKY

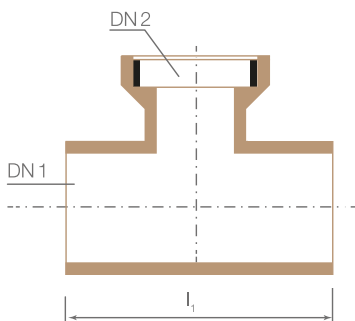
“Speciální odbočky dělají z kanalizačních sítí velmi flexibilní a výkonný systém. Až do jmenovité světlosti DN 800 můžeme v krátkém čase dodat jakoukoliv myslitelnou kombinaci různých průměrů. Přitom zohledňujeme různé úhly odbočení a zatížení, jenž působí na troubu. Jak hlavní potrubí tak i napojovací přípojku lze provést s normální (N) nebo se zvýšenou pevností (H).

Standardní program je doplněn o speciální výrobu podle kritérií zákazníka. Pokud byste měli nějaké specifické požadavky přesahující rámec námi nabízených odboček, tak nás prosím kontaktujte. Máme zkušenosti s prefabrikací dílčích kusů a dokážeme je vyrobit přesně pro Váš projekt.”

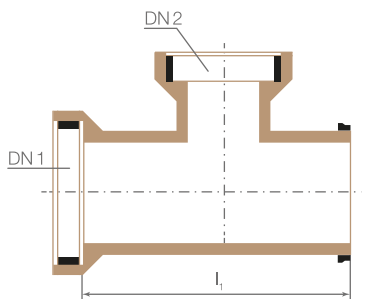


Všechny formuláře naleznete na adrese:
www.steinzeug-keramo.com

SPECIÁLNÍ ODBOČKA 90°
DN1 S HLADKÝMI KONCI, DN2 S HRDLEM



SPECIÁLNÍ ODBOČKA 90°
DN1 S HRDLEM a DN2 S HRDLEM



KOMBINACE SPECIÁLNÍCH ODBOČEK PRO 45° A 90°

DN1 NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ DN 250 – DN 600, DN2 NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ DN 250 – DN 600*

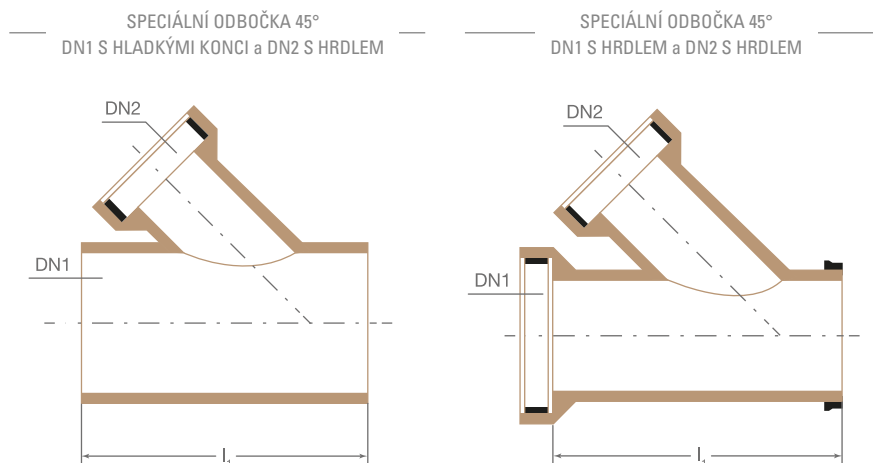
DN 1	DN 2	DN 2	DN 2	DN 2	DN 2	DN 2
250	250	–	–	–	–	–
300	250	300	–	–	–	–
350	250	300	350	–	–	–
400	250	300	350	400	–	–
500	250	300	350	400	500	–
600	250	300	350	400	500	600

* Jsou možné také kombinace DN1 normální zatížení - DN2 vysoké zatížení

KOMBINACE SPECIÁLNÍCH ODBOČEK PRO 45° A 90°

DN1 VYSOKÉ ZATÍŽENÍ DN 250 – DN 800, DN2 NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ DN 250 – DN 600

DN 1	DN 2	DN 2	DN 2	DN 2	DN 2	DN 2
250	25	–	–	–	–	–
300	250	30	–	–	–	–
400	250	300	350	400	–	–
500	250	300	350	400	500	–
600	250	300	350	400	500	600
700	250	300	350	400	500	600
800	250	300	350	400	500	600



KOMBINACE SPECIÁLNÍCH ODBOČEK PRO 45° A 90°

DN1 VYSOKÉ ZATÍŽENÍ DN 250 – DN 800, DN2 VYSOKÉ ZATÍŽENÍ DN 500 – DN 800

DN 1	DN 2	DN 2	DN 2	DN 2	DN 2	DN 2	DN 2
250	250	–	–	–	–	–	–
300	250	300	–	–	–	–	–
400	250	300	400	–	–	–	–
500	250	300	400	500	–	–	–
600	250	300	400	500	600	–	–
700	250	300	400	500	600	700	–
800	250	300	400	500	600	700	800

VÝSTAVBA BEZVÝKOPOVÝMI TECHNOLOGIEMI

*Nepozorovaně,
nerušeně a ekologicky*

Bezvýkopový způsob výstavby nabízí mnoho přesvědčivých výhod z ekonomického, ekologického a sociálního hlediska – a to již více než 30 let.



OCHRANA STÁVAJÍCÍHO POVRCHU

- minimalizace zásahu do stávajícího terénu
- Šetrný přístup k fauně a flóře



OCHRANA PRACOVNÍKŮ

- Velmi vysoká bezpečnost práce

ZVÝŠENÁ PROVOZNÍ ŽIVOTNOST



- Výjimečně vysoká kvalita výstavby a bezpečnost kanalizace.
- Vysoké provozní rezervy protlačovacích trub.
- Stavební metoda s nejnižší mírou sesedání

ZKRÁCENÍ DOBY VÝSTAVBY

- Nedochozí k významnějšímu narušování technické infrastruktury
- Přívětivé pro občany: Nedochozí k narušování života na povrchu,
- např. nákupních tříd či dopravních komunikací; bez obtěžování hlukem



OCHRANA SPODNÍ VODY

- Šetrné pro spodní vodu
- Výstavba bez snížení hladiny spodní vody

POZITIVNÍ ENERGETICKÁ BILANCE

- Méně strojů pro výstavbu a přepravu
- Kratší cesty přepravy
- Značné snížení emisí CO₂ a jemného prachu

KERA.DRIVE

BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE PROGRAM PROTLAČOVACÍCH TRUB

Metoda bezvýkopové pokládky kanalizačního potrubí nabývá stále více na významu, neboť snižuje na minimum stavbou podmíněné negativní dopady na dopravu, obyvatele a okolní přírodu. Program protlačovacích trub KERA.Drive disponuje všemi systémovými komponentami, jenž potřebujete pro moderní novou výstavbu nebo cílenou obnovu (sanaci) kanalizačních systémů metodou protlačování potrubí. Patří k tomu široký výběr kameninových protlačovacích trub ve všech důležitých jmenovitých světlostech i s nimi perfektně sladěné příslušenství pro bezpečnou instalaci.

MOŽNOSTI POUŽITÍ

- Výstavba nových stok
- Napojení nových území pro výstavbu
- Obnova ve staré zástavbě
- Zřizování domovních přípojek
- Podcházení silnic a dálnic
- Podcházení železničních kolejí a vodních cest
- Zřizování chrániček pro kabely atd



KERA.Drive protlačovací trouba DN 150



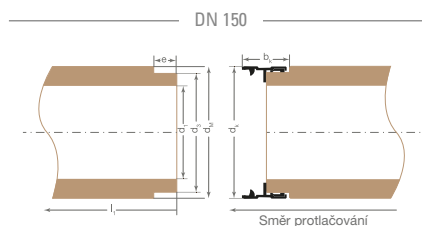
KERA.Drive protlačovací trouba DN 200



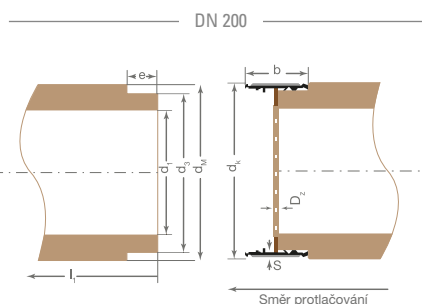
Spoj typu 1

KERA.DRIVE PROTLAČOVACÍ TROUBY MALÉ JMENOVITÉ SVĚTLOSTI

Naše protlačovací trouby KERA.Drive s menšími jmenovitými světlostmi se již osvědčily během mnoha let při používání v oblasti domovních přípojek i pro hlavní kanalizační řady do DN 200.



Uvnitř a zvenku glazováno, spojka z polypropylénu zesíleného skelnými vlákny



Uvnitř a zvenku glazováno, spojka z nerezové oceli odolná proti korozi dle EN 295 s integrovaným kaučukovým těsněním a s předmontovaným prstencem pro přenášení tlaku ze dřeva P 5 dle EN 312

KERA.DRIVE KAMENINOVÉ PROTLAČOVACÍ TROUBY DN 150 A DN 200

			DN 150	DN 200
Vnitřní průměr	d_1	mm	149 ±2,5	199 ±2,5
Průměr ofrézované části dířku	d_3	mm	186 ±2	244 ±2
Vnější průměr	d_M	mm	213 +0/-4	276 +0/-4
Rozměr zasunutí	e	mm	50	49
Délka trouby	l_1	mm	997	990
Průměr spojky	d_k	mm	207	261
Tloušťka spojky	s_k	mm	-	1,5
Šířka spojky	b_k	mm	103	103,1
Tloušťka prstence pro přenášení tlaku	D_z	mm	-	10

KERA.DRIVE PROTLAČOVACÍ TROUBY STŘEDNÍ A VELKÉ JMENOVITÉ SVĚTLOST



Naše protlačovací trouby KERA.Drive se středními a velkými jmenovitými světlostmi získají po vypálení obzvláště hladký povrch s nízkými hodnotami třecího odporu a vysoce odolný proti biologickým a chemickým látkám. Dodatečná glazura není kvůli materiálově specifickému hladkému povrchu nutná. Protlačovací trouby KERA.Drive jsou ideálně vhodné pro likvidaci odpadních vod z domácností a průmyslu.

Naše protlačovací trouby jsou soustavně úspěšně kontrolovány ve spolupráci s externím zkušebním ústavem MPA NRW. Splňují tak všechny požadavky ČSN EN 295. Navíc mají neomezené schválení Spolkového železničního úřadu pro pokládku v oblasti zatížení železniční dopravou a v prostoru křížení kolejíšť.



KERA.Drive protlačovací trouba DN 250



KERA.Drive systém balení

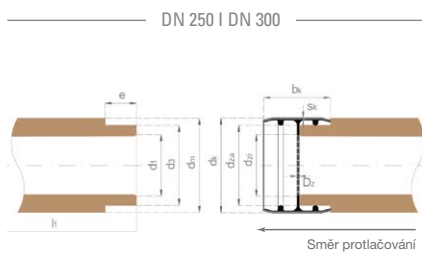


KERA.Drive detail spoje

KERA.DRIVE PROTLAČOVACÍ TROUBY STŘEDNÍ JMENOVITÉ SVĚTLOSTI

Pro protlačování hlavních řadů všeho druhu jsou Vám k dispozici naše trouby KERA.Drive v rozsahu jmenovitých světlostí DN 250 až DN 300. Vyznačují se speciálně vyvinutým systémem spojek, který bezproblémově odolává vnitřnímu a vnějšímu tlaku více než 0,5 bar. Proto představují perfektní řešení pro bezpočet možností použití.

KERA.DRIVE KAMENINOVÉ PROTLAČOVACÍ TROUBY DN 250 A DN 300



Spojka z nerezové oceli odolná proti korozi dle EN 295 s integrovaným kaučukovým těsněním a s předmontovaným prstencem pro přenášení tlaku z kaučuku

			DN 250	DN 300
Vnitřní průměr	d_1	mm	253 ±4	305 ±5
Průměr ofrézované části díku	d_3	mm	331,5 + 0/-1	388,5 + 0/-1
Vnější průměr	d_M	mm	361 + 0/-8	417 + 0/-10
Rozměr zasunutí	e	mm	55	55
Délka trouby	l_1	mm	996/1996	996/1996
Průměr spojky	d_k	mm	349,5	405,5
Tloušťka spojky	s_k	mm	1,5	1,5
Šířka spojky	b_k	mm	104	104
Tloušťka prstence pro přenášení tlaku	D_z	mm	5	5



KERA.Drive PROTlačOVÁNÍ pipes DN 500



Packaging unit



Typ spoje detail

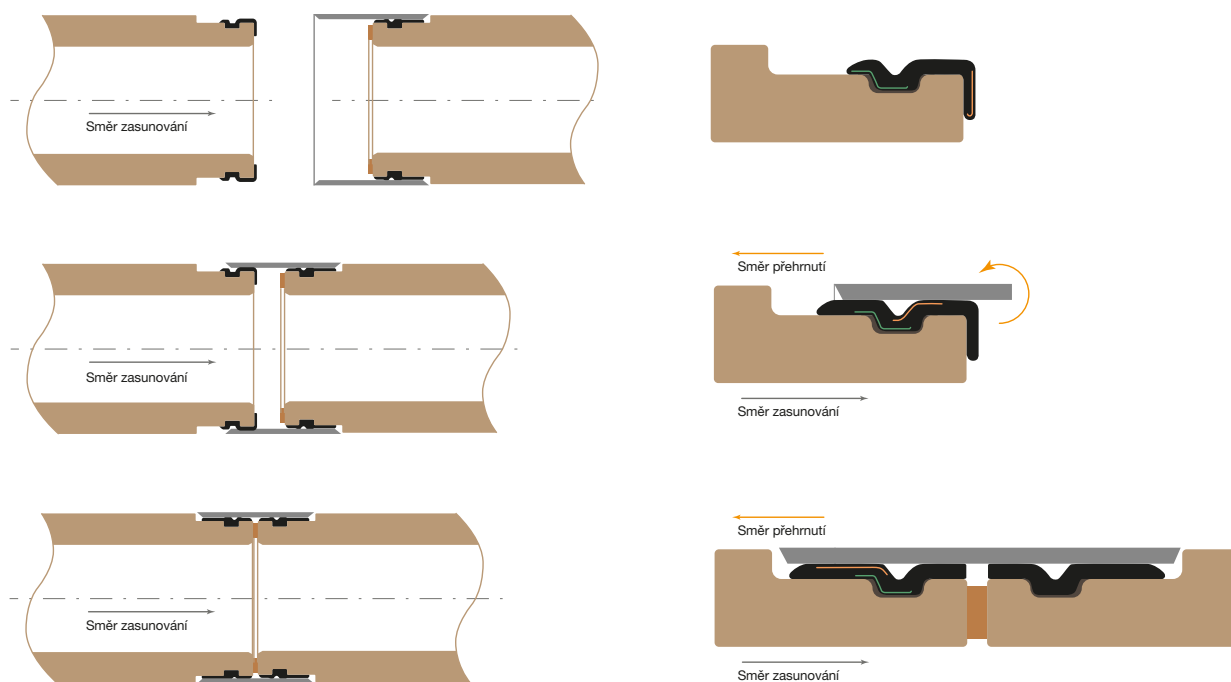
KERA.DRIVE PROTlačOVACÍ TROUBY VELKÉ JMENOVITÉ SVĚTLOSTI

Naše protlačovací trouby v rozsahu jmenovitých světlostí DN 400 až DN 600 mají nový inteligentní těsnicí systém.

Těsnicí systém tvoří dvě identická těsnění kluzným kroužkem. Na jedné straně je těsnění předem namontováno již pod vodícím kroužkem. Druhé těsnění i potřebný prstenec pro přenášení tlaku se dodávají samostatně, aby se zajistila maximálně možná ochrana před povětrnostními vlivy. Zatímco se prstenec pro přenášení tlaku na straně spojky pouze nasadí, montáž druhého těsnění se provádí jednoduchým navléknutím a jeho zajištěním v drážce na dřívku trouby vyfrézované

z výroby. Přitom je třeba pamatovat na to, aby těsnění po montáži nejprve přečnivalo přes čelní plochu dřívku trouby. Při sesazování trub do sebe, příp. zasunování dřívku se těsnění sroluje zpět a s minimálním třením přehrne přes dřík. Těsnění je z hlediska svého materiálu uzpůsobeno tak, že na stavbě se použití kluzného prostředku nedoporučuje, příp. není zapotřebí. Tento těsnicí systém KERA.Drive odolává spolehlivě vnitřnímu a vnějšímu tlaku více než 0,5 bar.

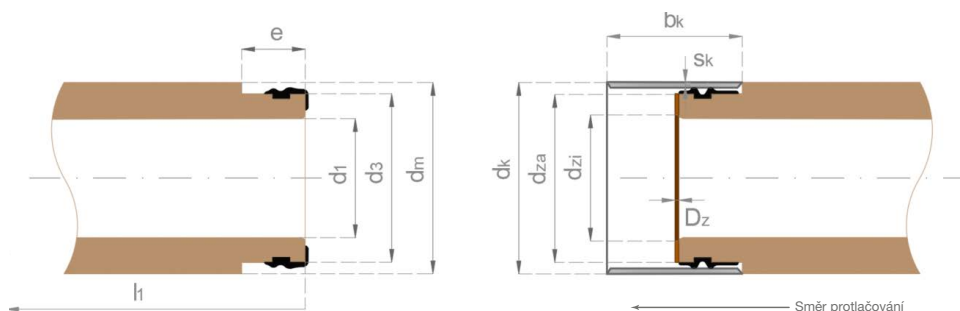
PRINCIP FUNKCE TĚSNĚNÍ KLUZNÝM KROUŽKEM



KERA.DRIVE KAMENINOVÉ PROTLAČOVACÍ TROUBY | DN 400, DN 500 A DN 600

		DN 400	DN 500	DN 600
Vnitřní průměr	d_1 mm	406 ± 5	494,5 ± 5	609 ± 5
Průměr ofrézované části dřívku	d_3 mm	534 +0/-1	616,5 +0/-0,5	738 +0/-1
Vnější průměr	d_m mm	557 +0/-10	644 +0/-10	765 +0/-14
Rozměr zasunutí	e mm	55	55	55
Délka trouby	l_1 mm	984/1984	984/1984	984/1984
Průměr spojky	d_k mm	540,6	628,5	744,6
Tloušťka spojky	S_k mm	2	2	2
Šířka spojky	b_k mm	115	115	115
Tloušťka prstence pro přenášení tlaku	D_z mm	18	18	18

DN 400–600



Vodící kroužek z nerezové oceli odolné proti korozi dle EN 295 s předmontovaným kaučukovým těsněním a prstencem pro přenášení tlaku na bázi dřeva.



Tvarování trub



Prstenec pro přenášení tlaku



Uskladnění po výrobě

KERA.DRIVE KAMENINOVÉ PROTLAČOVACÍ TROUBY | DN 150 – DN 600

DN	d _m	Délka	Hmotnost	Protlačovací síla*		Mezní únosnost ve vrch. zat.	Odolnost vůči podélnému tlaku
				Protlačování pomocí pilotního vrtu	Mikro-tunelování		
mm	maok. mm	m	kg/m	kN		kN/m	N/mm ²
150	213	1,00	36	150	–	64	100
200	276	1,00	60	300	–	80	100
250	361	1,00 / 2,00	100	**	**	100	100
300	417	1,00 / 2,00	120	**	**	120	100
400	557	1,00 / 2,00	240	1700	1600	160	100
500	644	1,00 / 2,00	264	2100	1900	120	100
600	765	1,00 / 2,00	338	2400	2200	120	100

* Prosím zohledněte:

- Maximální přípustná protlačovací síla se v jednotlivých případech musí vypočítat dle platných národních norem, např. B. DWA-A 161, vydání březen 2014
- Zde uvedené hodnoty slouží pouze jako orientační hodnoty pro plánování
- Předpokladem je, že účinné tlakové síly jsou během protlačování soustavně sledovány a protokolovány
- Maximální konečný tlak je třeba omezit na přípustnou protlačovací sílu

** Údaje na vyžádání



Šachtový přípojovací kus A
DN 250 - 300



Šachtový přípojovací kus B
DN 250 - 300



Šachtový přípojovací kus C
DN 250 - 300

ŠACHTOVÉ PŘIPOJOVACÍ KUSY

Šachtové přípojovací kusy	Jmenovitá světlost	Délka*
	DN	m
A, B, C	200	0,33 e 0,50 s adhezním nátěrem
A, B, C	250-300	0,33
A, B, C	400-600	0,33 e 0,66

* PŘÍSLUŠENSTVÍ K PROTLAČOVÁNÍ TRUB NA VYŽÁDÁNÍ.



Speciální těsnicí prvek pro přípojky DN 150



Uzavírací víko DN 150

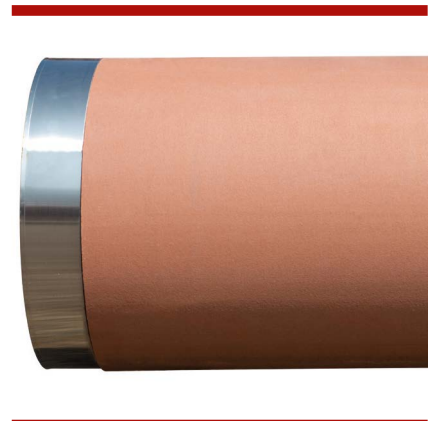
PŘÍSLUŠENSTVÍ K PROTLAČOVÁNÍ TRUB NA VYŽÁDÁNÍ.



Mezikus s dříkem



Přechodový kus s těsnícím kroužkem



Mezikus s vodícím kroužkem

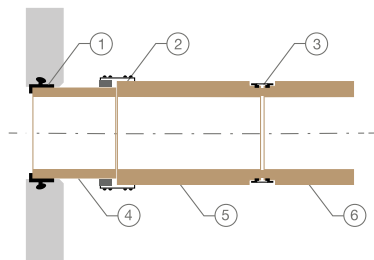
PROPOJOVACÍ KUSY

	Jmenovitá světlost	Délka
	DN	m
Propojovací kusy jednostranně nebo oboustranně seříznuty	150–200 250–600	od 0,3 do 1,0 a od 0,3 do 2,0
Propojovací trouby (zkrácené trouby)	250–600	od 1,0 do 2,0 m*

* Pouze jako speciální výroba po předchozí domluvě

Výrobek na objednávku, jako je přechod mezi protlačovací troubou a hrdlovou troubou lze vyrobit individuálně po konzultaci.

PŘÍKLADY MOŽNOSTÍ NAPOJENÍ NA ŠACHTU

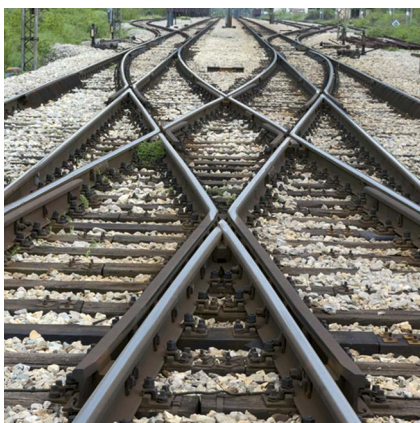


- 1 Zabudovaný těsnící prvek BKK
- 2 Manžetové těsnění typ 2B s vyrovnávacím kroužkem
- 3 Spojení trub
- 4 Propojovací kus DN 250/300 N nebo H, jednostranně seříznut
- 5 Propojovací kus trouba VT DN 250/300, jednostranně seříznut
- 6 Protlačovací trouba DN 250/300

VÝHODY JSOU OBROVSKÉ

Zatímco jsou pod zemským povrchem zabudovávány kameninové protlačovací trouby pro likvidaci odpadních vod, nahoře pokračuje život téměř nerušeně dál. Nehledě na startovací a cílovou jámu – a podle dané délky úseku několika málo dalších „mezijam“ – se na povrchu podél trasy pokládky nevyskytuje žádné omezení, jenž by stálo za zmínku. Tak zůstanou např. pozemní komunikace ušetřeny od dopravních komplikací, obchody od poklesu obrátu a města od velkých stavenišť. Maximálně se zamezí hluku a znečištění, značně se sníží emise CO₂ a jemného prachu, ulice se nemusí rozkopávat, ochrání se fauna a flóra. Stručně: Ekonomické dopady a ekologické zátěže jsou ve srovnání s otevřeným výkopem sníženy na minimum.

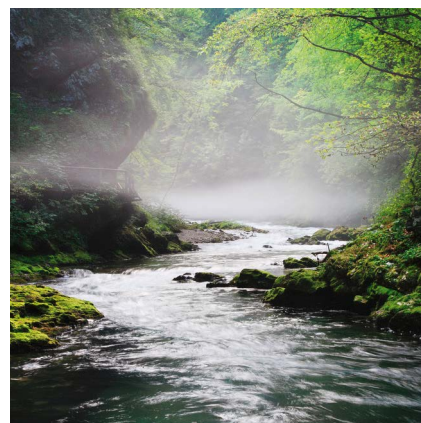
*Princip krtka:
Dole se pracuje –
shora není nic vidět.*



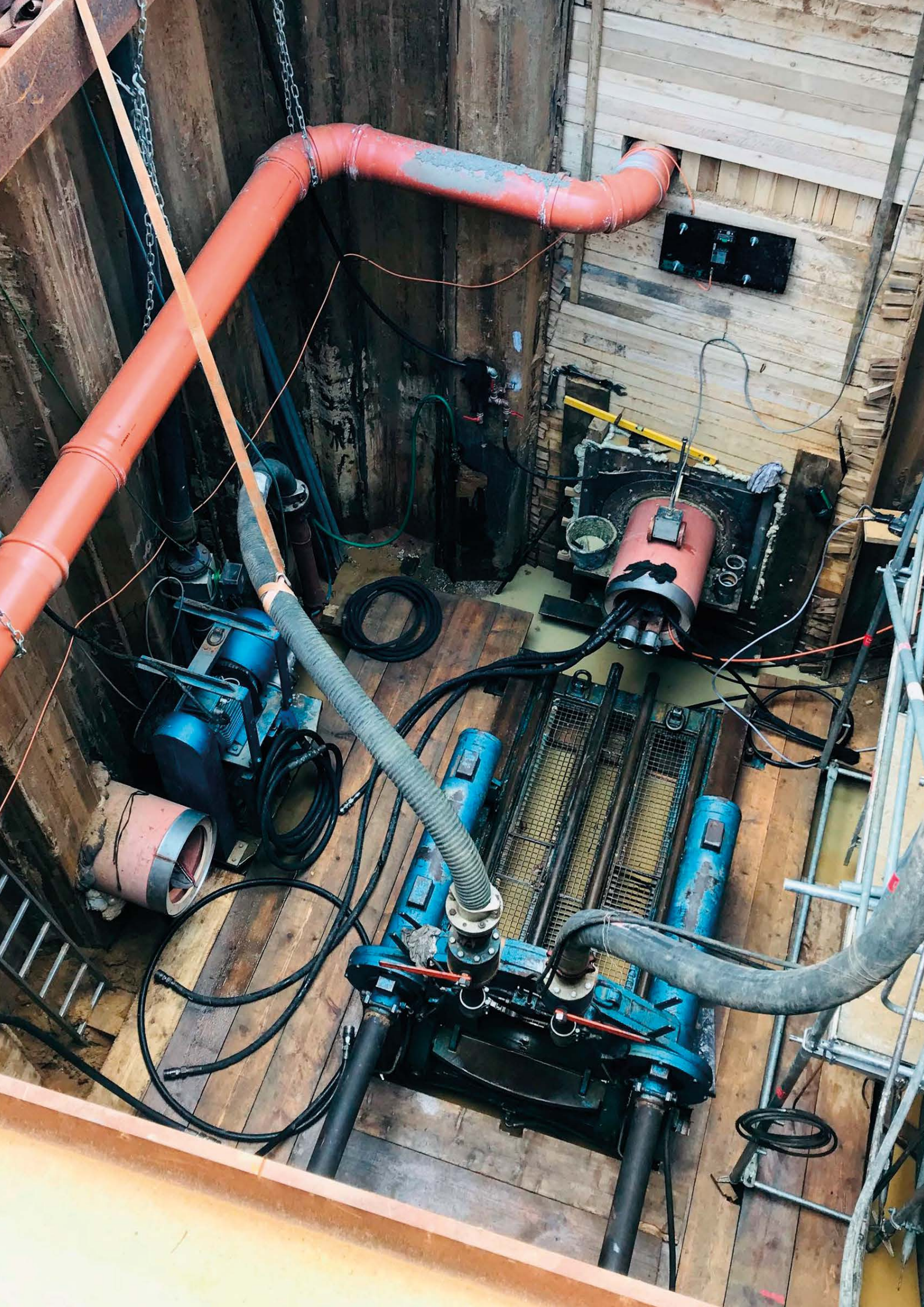
Nepozorovaně.



Nerušeně.



Ekologicky.



BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE

PROTLAČOVÁNÍ: PODZEMNÍ STAVEBNÍ METODA

Nabízíme protlačovací trouby pro hlavní kanalizační řady a domovní přípojky.

NOVÁ VÝSTAVBA

- Protlačování pomocí pilotního vrtu s vytlačováním zeminy s odebíráním zeminy
- Mikrotunelování pomocí těžebních šneků pomocí hydrovýplachu
- Protlačování s posádkou

OBNOVA

- Pipe-Eating
- Berstlining (podobná metoda)



NOVÁ VÝSTAVBA

HLAVNÍ KANALIZAČNÍ ŘAD - PROTLAČOVÁNÍ POMOCÍ PILOTNÍHO VRTU

Tato metoda řízeného protlačování se uplatňuje zejména u menších jmenovitých světlostí.

S VYTLAČOVÁNÍM ZEMINY | DN 150 AŽ DN 1000

MOŽNOSTI POUŽITÍ

- Hlavní kanalizační řady
- Domovní přípojky
- Protlačitelná zemina, bez kamení
- Ve spodní vodě s podniknutím dodatečných opatření
- Délka úseku až cca 80 m

VLASTNOSTI

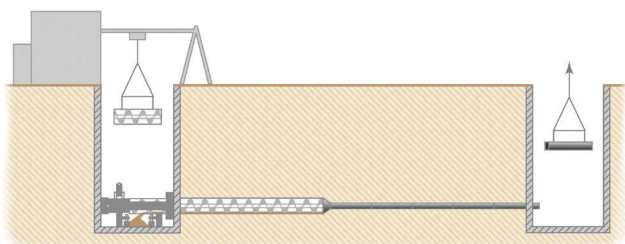
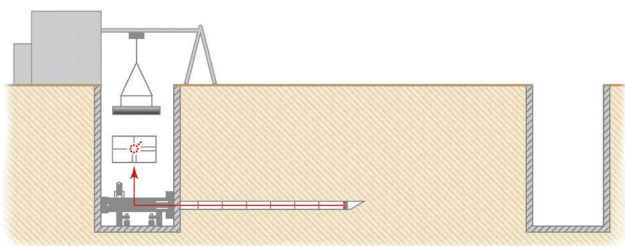
- Malá prostorová nenáročnost
- Rychlé vybudování staveniště
- Nízké náklady na strojní zařízení a personál

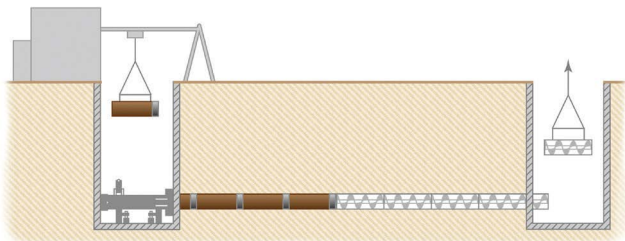
FÁZE 1

- Protlačení pilotní tyče (uvnitř duté) skrze zeminu až do cílové jámy
- Permanentní sledování směru a sklonu pomocí cílové optiky

FÁZE 2

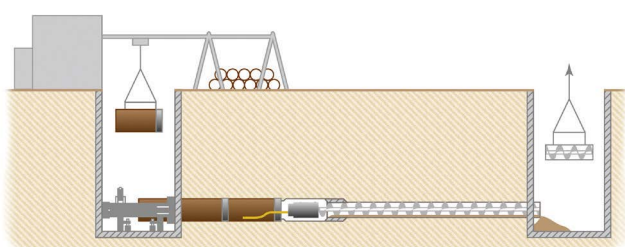
- Připojení pažnic (s těžebním šnekem) na poslední pilotní (vodicí) trubu
- Odtěžení zeminy
- Odebrání pilotních trub v cílové jámě





FÁZE 3

- Odebrání pažnic v cílové jámě
- Dotlačení kameninových protlačovacích trub



FÁZE 4 (ZAPOTŘEBÍ OD DN 400)

- Vložení přidavného, přímo poháněného rozšíření těžební hlavice
- Vložení za poslední pažnici, následně odtěžení zeminy v cílové jámě
- Dotlačení kameninových protlačovacích trub za rozšířením těžební hlavice

S VYTLAČOVÁNÍM ZEMINY | DN 300 AŽ DN 600

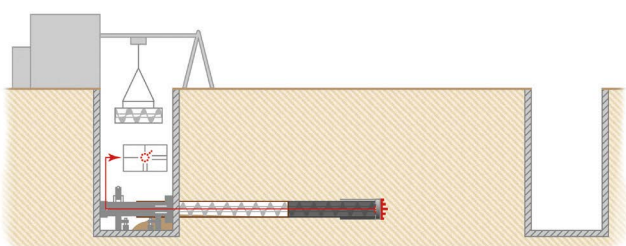
MOŽNOSTI POUŽITÍ

- Hlavní kanalizační řady
- Hutné zeminy (hodnoty SPT > 35)
- V lehké hornině (do 10 MPa)
- Délky úseků cca až 100 m

VLASTNOSTI

- Prostorová nenáročnost
- Rychlé vybudování staveniště
- Nízké náklady na strojní zařízení a personál
- Lze použít metodu pipe-eating

Protlačování pomocí pilotního vrtu s odebíráním zeminy a patentovanou Front Steer řídicí jednotkou je metoda s těžbou zeminy. Používá se převážně u neprotlačitelných zemin.



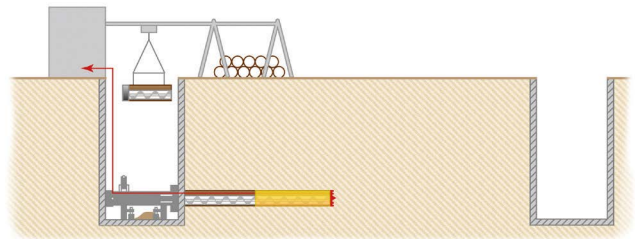
- Zasunování vrtné hlavice do zeminy za současného odtěžování zeminy a ovládání stroje
- Protlačování ocelových pažnic s těžebními šneky (za vrtnou hlavici)
- Odebírání zeminy ve startovací jámě
- Dotlačení kameninových protlačovacích trub poté, co vrtná hlavice dosáhne cílové jámy

HLAVNÍ KANALIZAČNÍ ŘAD - MIKROTUNELOVÁNÍ

Řízená metoda pomocí hydraulických lisů: Ze startovací jámy je potrubí protlačováno pomocí razicího štítu umístěného na jeho začátku ve směru k cílové jámě. Vzdálenost přitom může činit 200 i více – v závislosti na jmenovité světlosti a vlastnostech zeminy.

Odtěžování zeminy probíhá pomocí těžebního šneku nebo přes výplachové potrubí.

POMOCÍ TĚŽEBNÍCH ŠNEKŮ OD DN 250 DO DN 1000



MOŽNOSTI POUŽITÍ

- Hlavní kanalizační řady od DN 250
- Snadno až středně těžce vrtatelná zemina
- Ve spodní vodě s podniknutím dodatečných opatření
- Délky úseků cca až 100 m

VLASTNOSTI

- Prostorová nenáročnost
- Rychlé vybudování staveniště
- Nízké náklady na strojní zařízení a personál
- Lze použít metodu pipe-eating
- Zasunování keramických protlačovacích trub přímo za razicím štítem
- Řízení razicího štítu pomocí řídicích válců ve vrtné hlavici
- Laserové odměřování pomocí cílového terče a potrubního laseru
- Rubání zeminy na čelbě pomocí štítu
- Odtěžování zeminy přes těžební šneky
- Odebírání zeminy přes těžební kolony s těžebními šneky ve startovací jámě
- Vyproštění razicího štítu z cílové jámy



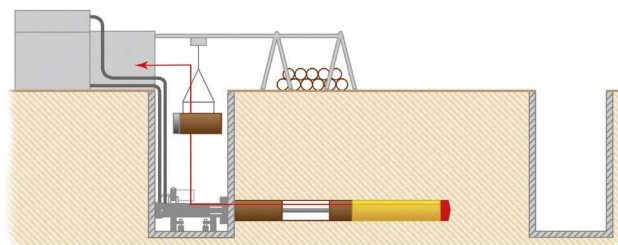
POMOCÍ HYDROVÝPLACHU OD DN 250

MOŽNOSTI POUŽITÍ

- Široká oblast použití téměř ve všech druzích zemin
- Lze použít ve spodní vodě
- Délky úseků přes 250 m

VLASTNOSTI

- Není třeba snižovat hladinu spodní vody
- Jsou možné dlouhé trasy protlačování
- Lze použít metodu pipe-eating



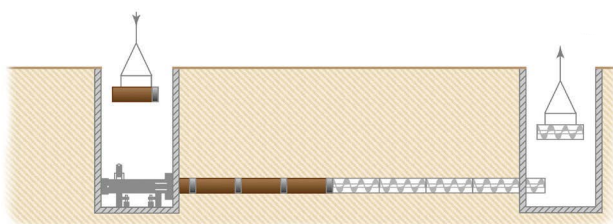
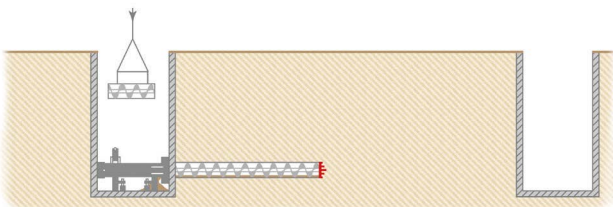
- Zasunování keramických protlačovacích trub přímo za razičím štítem
- Řízení razičeho štítu pomocí řídicích válců ve vrtné hlavici
- Laserové odměřování pomocí cílového terče a potrubního laseru
- Rubání zeminy na čelbě pomocí štítu
- Odtěžování zeminy přes výplachová potrubí (hydrovýplach)
- Separace zeminy a vody v separační nádrži
- Vyproštění razičeho štítu z cílové jámy

DOMOVNÍ PŘÍPOJKY HLAVNÍ METODY

Tato metoda řízeného protlačování se uplatňuje zejména u menších jmenovitých světlostí.

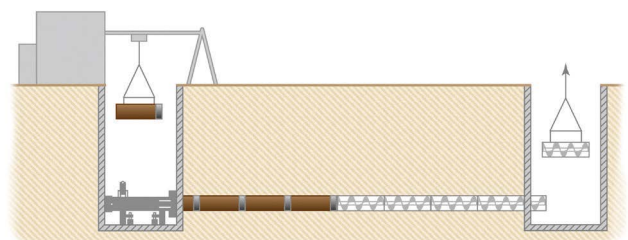
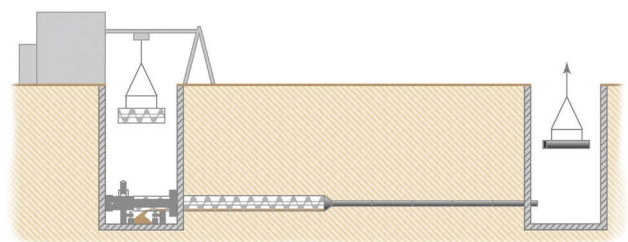
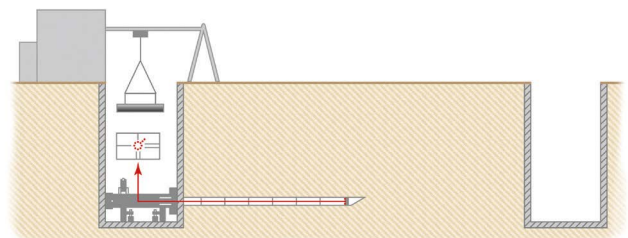
PROTLAČOVÁNÍ A VRTÁNÍ

- 2 až 8 m pomocí metody neřízeného horizontálního vrtání



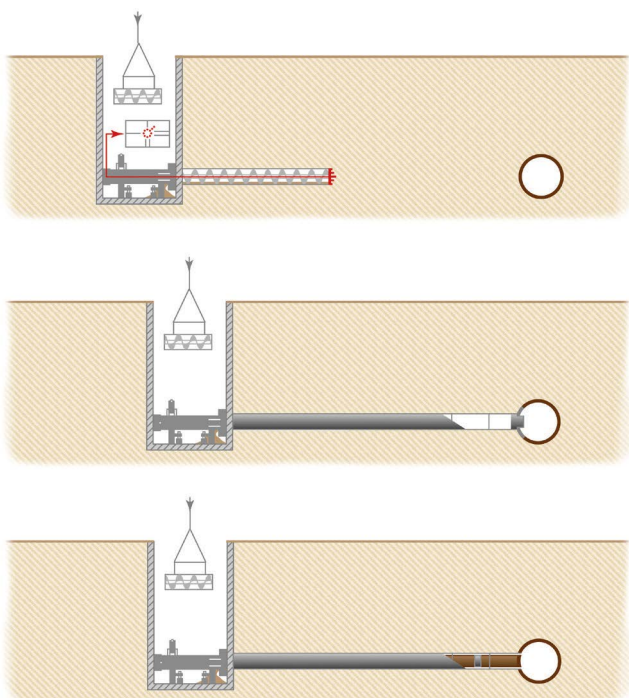
PROTLAČOVÁNÍ POMOCÍ PILOTNÍHO VRTU

- Protlačování pomocí pilotního vrtu s vytlačováním zeminy: pomocí metody řízeného protlačování ze startovací do cílové jámy (viz také Protlačování hlavních kanalizačních řadů pomocí pilotního vrtu, strana 56)



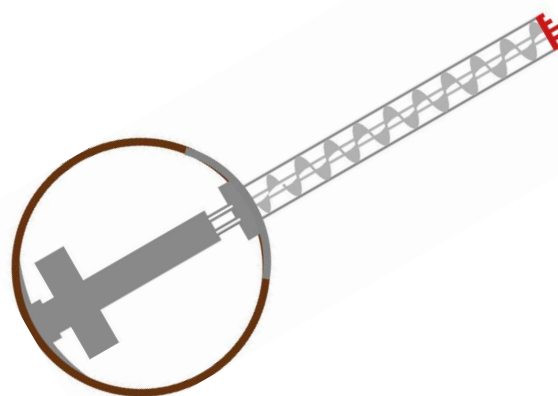
PODZEMNÍ NAPOJENÍ DN 150 NA HLAVNÍ SBĚRAČ \geq DN 300

- Provedení vrtu pomocí řízeného šneku
- Provedení jádrového vrtání na hlavním kanálu
- Zasunutí médiových trubek se speciálním těsnicím prvkem na první kameninové protlačovací trubě



VRTÁNÍ OD SBĚRAČE K DOMU \geq DN 1200

- Podzemní vrtání domovních přípojek z průlezných sběračů
- Neřízeně z kanálů od DN 1200
- Řízeně z kanálů od DN 1800

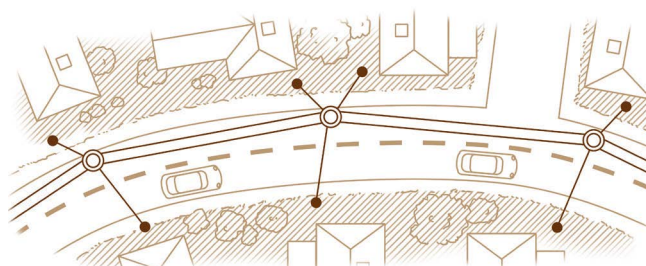


VRTÁNÍ OD DOMU KE SBĚRAČI DN 150 A DN 200

- Vrtání od domu ke sběrači je vrtání bez cílové jámy
- Zasunutí kameninových trub do ocelových pažnic
- Stažení ocelových pažnic zpět do startovací jámy

BERLÍNSKÝ ZPŮSOB VÝSTAVBY THE BERLIN METHOD

U „Berlínského“ způsobu výstavby jsou domovní přípojky ze stávajících startovacích, cílových, průchozích jam nebo mezijam napojovány vrtáním nebo otevřeným výkopem.



METODY OBNOVY POTRUBÍ

PIPE-EATING

Pipe-Eating je varianta řízeného protlačování trub. Pipe-Eating spočívá v rozdrčení starých poškozených potrubí (nepoužitelné u ocelových a železobetonových trub).

OD DN 250

MOŽNOSTI POUŽITÍ

- Pro hlavní kanalizační řady od DN 250
- Nová trouba musí mít stejnou nebo větší jmenovitou světlost než nahrazovaná (dosluhující) trouba,
- Je možný stejný průřez/zvětšení průřezu potrubí
- Starou troubu je třeba zlikvidovat

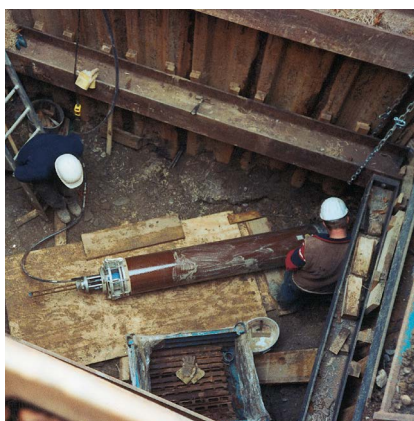
Pro tuto metodu lze použít následující technologie:

- Mikrotunelování pomocí těžebních šneků
- Mikrotunelování pomocí hydrovýplachu
- Protlačování pomocí pilotního vrtu s odebíráním zeminy (Front Steer)

VLASTNOSTI

- Řízená metoda
- Nová trouba nespočívá na drti, nýbrž v rostlé zemině/na opěrném loži
- Protlačování je možné ve stejné úrovni dna nebo v ose stávající trouby

Pipe eating umožňuje protlačování v oblasti staré původní kanalizace. Protlačování se neprovádí v rostlé zemině, čímž je dáno nižší geologické riziko.



BERSTLINING

Berstlining je metoda neřízeného protlačování.

OD DN 150

MOŽNOSTI POUŽITÍ

- Pro hlavní kanalizační řady od DN 250
- Nová trouba může mít maximálně stejný nebo menší průměr, než nahrazovaná trouba
- Je možný stejný průřez/zmenšení průřezu potrubí
- Nové vedení musí být pokládáno v trase staré kanalizace
- Rozdrcení původního potrubí a vtažení do okolní zemin
- Současné zatažení kameninové protlačovací trouby se stejným nebo menším průměrem

VLASTNOSTI

- Řízená metoda
- Nová trouba nespočívá na drti, nýbrž v rostlé zemině/na opěrném loži
- Nájezd je možný na úrovni dna potrubí nebo v ose

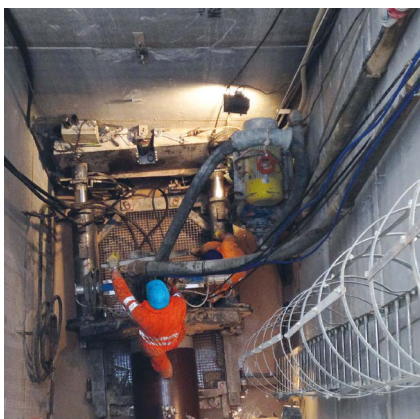
STAVEBNÍ JÁMY

STARTOVACÍ A CÍLOVÉ JÁMY

Zhotovení startovací a cílové jámy představuje důležitou součást protlačovacích prací. Způsob jejich pažení závisí v první řadě na geologických poměrech, na použité metodě protlačování i na hloubce protlačování. Protlačování pomocí pilotního vrtu a mikrotunelování je možné z relativně malých startovních jam.

MINIMÁLNÍ VELIKOSTI STARTOVACÍCH A CÍLOVÝCH JAM

Rozměry	Startovací jáma	Cílová jáma
DN 150	DN 2000/1500 2,00 m x 1,50 m	2,00 m x 1,50 m 1,00 m x 1,00 m
DN 200–DN 300 Trouby s délkou 1,00 m	DN 2000 2,80 m x 2,50 m	DN 2000 (1500) 2,00 m x 2,00 m
DN 250–DN 800 Trouby s délkou 2,00 m	5,00 m x 4,00 m (s kompaktním tlačným rámem)	DN 2500 (2600) 2,50 m x 2,50 m
DN 900–DN 1200 Trouby s délkou 2,00 m	5,00 m x 4,00 m (s kompaktním tlačným rámem) 8,00 m x 4,50 m jinak min. 8,00 to 10,00 m x 4,50 m	3,50 m x 3,00 m



KONTROLY

KONTROLA TROUBY PŘED ZAHÁJENÍM PROTLAČOVÁNÍ

- Správné usazení vodicího kroužku
- Správné usazení profilového kroužku (těsnícího kroužku)
- Správné usazení prstence pro přenášení tlaku
- Nepoškozené svazky trub
- Vytření křídou u DN 150 až DN 600
- Kontrola děrků trub pomocí přístroje na zkoušení děrků trub u DN 150 až DN 600



KERA.PORT



KERA.PORT ŠACHTOVÝ PROGRAM

TĚSNÉ A ODOLNÉ PROTI KOROZI

Šachtový program doplňuje naše kvalitní systémová řešení. Kanalizační šachty se ve zvýšené míře dostávají do středu zájmu veřejných investorů. Z různých důvodů jsou odpadní vody nyní mnohem agresivnější než před pár lety. Hlavní příčinou je demografická změna naší společnosti. Navíc se dnes odpadní vody často transportují na větší vzdálenosti. Aby mohly čistírny odpadních vod efektivně pracovat, je třeba bezpodmínečně zamezit pronikání cizích vod skrz netěsnící šachty.

Připraveno pro nejvyšší požadavky

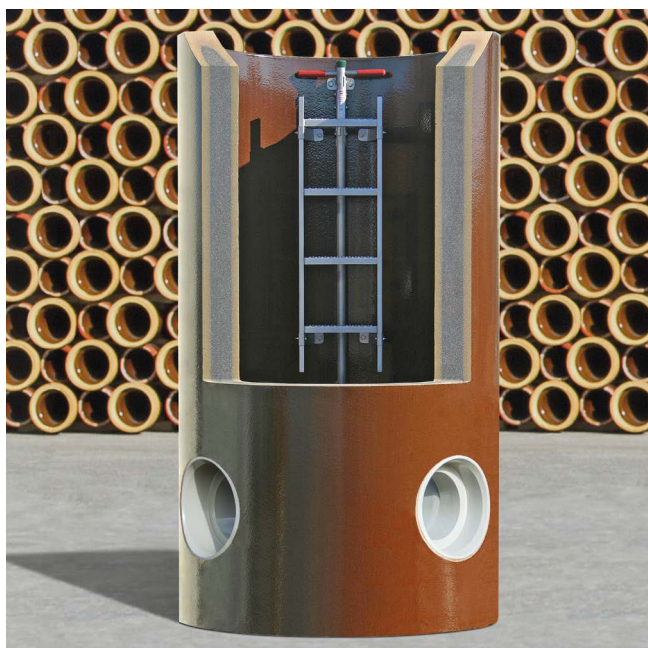
KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI

- KERA.PORT šachty jsou až do transportní výšky monolitické
- Nástavné kusy se dodávají s integrovaným těsněním
- Vstup je umožněn skrz zákrytovou desku, pro DN 1000 je k dispozici alternativně konus
- Antikorozní vnitřní výstelka žlabu/zákrytové desky/konusu je provedena z polyuretanu (PU) do DN 1000

PU žlab:

DN 600
DN 800
DN 1000

Rádi Vám nabídneme individuální řešení od jmenovité světlosti DN 600: Vnitřní část přitom může být zcela přizpůsobena požadavkům.



- Možné hloubky uložení se dle rámcové statiky pohybují až okolo 8 m, při zatížení těžkou dopravou. Šachty jsou vhodné k užití i v oblastech zatížení železniční dopravou.
- Díky pevnosti v ohybu a nedeformovatelným materiálům jsou šachty naprosto odolné vůči vyboulení.
- Spektrum jmenovitých světlostí zahrnuje u standardního programu s PU žlabem světlosti DN 600, DN 800 a DN 1000.
- Dodávka obsahuje spodní díl šachty, nastavné kusy, zákrytovou desku, příp. konus.



PROKÁZANÉ VLASTNOSTI VÝROBKU

- Odolné vůči biogenní korozi kyselinou sírovou
- Odolné vůči vysokotlakému čištění
- Odolnost vůči teplotám do 45 °C, na vyžádání také do 60 °C
- Ekologicky nezávadné, trvale udržitelné
- Provozní životnost > 100 let
- Robustní díky silným stěnám
- Odolné vůči vztlakové síle (doloženo online kalkulačkou Steinzeug-Infopool)
- Možnost dodatečných přípojek
- Až do DN 1000 jsou přípojky (vstupy) integrovány ve stěně šachty
- Sklon žlabu: 0 procent Standard*
- Šachtové vložky: v rastru 5 gonů (9°); užší odstupňování je možné
- Přítoky vodorovně*
- Nastavné kusy pro šachty s integrovanými těsnicími prvky
- Zákrytové desky/konusy z betonu s polyuretanovou vrstvou (polyuretanovou vnitřní výstelkou)
- Horní hrana konusu / zákrytové desky kompatibilní s DIN 4034

Standardní šachty jsou vybaveny jednodílným PU žlabem s integrovanými šachtovými vložkami od DN 150 do DN 400 v hladkém válci trouby a vnitřním integrovaným zajištěním proti vztlaku.

* individuální provedení možné

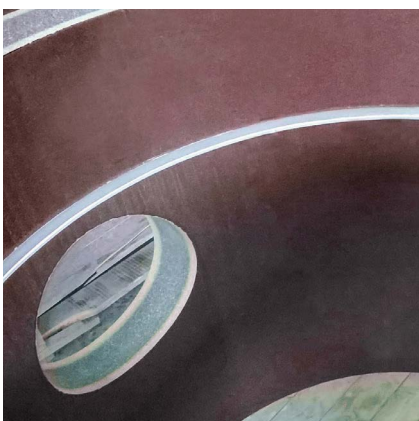
KERA.PORT ŠACHTY ZKONSTRUOVÁNO PRO NÁROČNÉ ÚKOLY



Na milimetry přesné frézování a řezání

CNC TECHNOLOGIE – PRO MILIMETROVĚ PŘESNOU VÝROBU

Standardní šachty se vyrábí z hladkých prvků trub, které jsou přesně řezány na potřebnou délku. V dalším kroku se pomocí CNC fréz a vrtacích robotů vytváří otvory pro žlaby a přípojky.



Spodní díl šachty připraven pro vsazení žlabu

100% TĚSNÉ. UTĚSNĚNÍ PU ŽLABU

U standardních šachet do DN 1000 jsou integrované šachtové vložky pevně spojeny se žlabem. Následuje na milimetr přesné slepení s PU ze spodní strany (viz náčrtek) – předpřipravený žlab je tím bezpečně utěsněn.

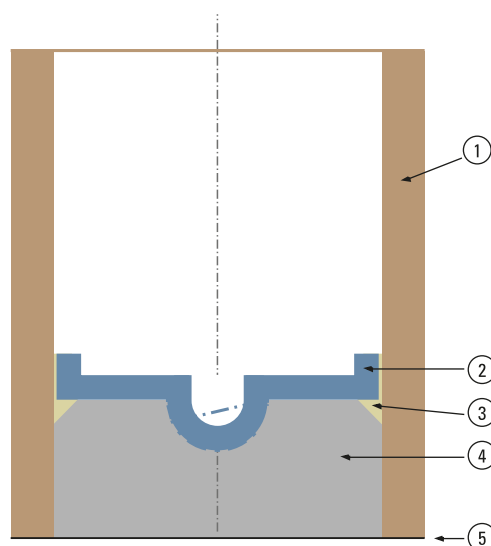
Při mimořádném namáhání zeminou nebo spodní vodou může být na přání na spodní straně nanесena ochranná vrstva z PU.



VNITŘNÍ INTEGROVANÉ ZAJIŠTĚNÍ PROTI VZTLAKU

Pro spolehlivé zajištění proti vztakovým silám působí dva důležité faktory: prvním je vlastní hmotnost kameniny, druhým je uvnitř ležící výplň z betonu pod PU žlabem.

Křemičitá vrstva a do PU žlabu zabudované ocelové výztuže zajišťují soudržnost betonu s PU žlabem. Ve stěně šachty ukotvené výztuhy zajišťují spolehlivé spojení stěny trouby a zajištění proti vztlaku.



- 1 | Stěna trouby
- 2 | PU žlab
- 3 | Ve výrobě zhotovené utěsnění žlabu (PU)
- 4 | Betonové zajištění proti vztlaku
- 5 | Volitelná ochranná vrstva

ŠACHTOVÉ VLOŽKY

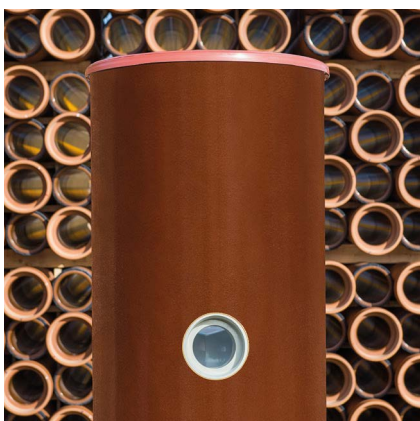
Každá šachtová vložka je zcela integrovaná do stěny šachty. Žádné hrdlo nevystupuje, nic nepřechází - vše je plynule napojeno na vnější stranu trouby. Stoprocentně hladká vnější strana: kvalita, kterou Vám nabízí jen Steinzeug-Keramo.



Šachtové vložky

*Až do DN 1000 –
naprosto hladké
a spolehlivé*

MONOLITICKÉ AŽ DO TRANSPORTNÍ VÝŠKY



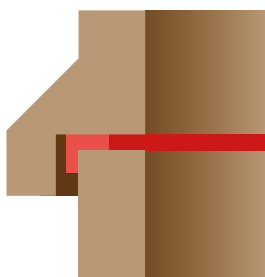
Na milimetry přesné frézování a řezání

STANDARDNÍ ŠACHTA A NÁSTAVNÉ KUSY

Užitečná výška standardních šachet jako monolitu činí 1,7 m. Jednotlivé nástavné kusy lze dodat až do výšky 2,5 m/kus.

Nástavné kusy pro šachty DN 600 až DN 1000 mají hrdlo s PU těsněním, kterým se nasazují na spodní část šachty (spoj K podle spojovacího systému C).

Náš systém Vám při plánování dává možnost minimalizovat počet jednotlivých prvků (standardní šachty a nástavné kusy). To zjednodušuje vedle montáže také všechny procesy čištění a údržby. Vaše další výhoda: Čím méně jednotlivých prvků, tím méně spojů vyžadujících utěsnění – profitujete z nejvyšší možné systémové bezpečnosti.



Těsnění spodního dílu šachty/nástavný kus
DN 600 až DN 1000

Těsnění na horní straně dílce chrání stěnu trouby na jejím dřívku. Veškeré zatížení je tak přenášeno do stěny šachty.



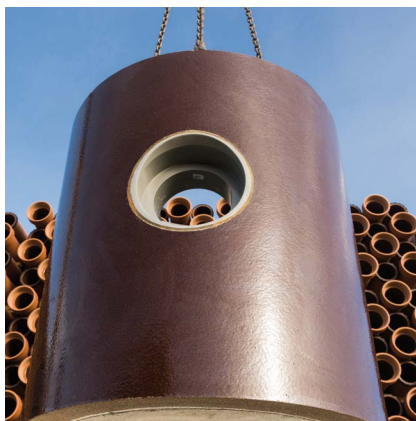
VŠE BEZPEČNĚ: OD TRANSPORTU AŽ PO ÚDRŽBU

Ve stěně trouby se nachází již z výroby navrtané otvory k osazení manipulačních ok a stoupacích prvků. Vnitřní ocelové kolíky a transportní kotvy z nerezové oceli, osazené pomocí hmoždinek, lze opětovně vyjmout.

Tím je optimálně zaručena bezpečnost při transportu, montáži a údržbě, stejně jako dlouhodobá životnost.



Vnitřní transportní kotva



Vložka integrovaná do stěny trouby



DODAVATELSKÝ PROGRAM

STUPADLA PODLE VAŠICH POTŘEB

Standardně se šachty nabízí bez stoupacích prvků. Na přání lze šachtu osadit různými stupadly - ne kapsovými. Doporučujeme zejména použití žebříkových systémů ať z hliníku nebo z nerezové oceli - ty se montují na předem osazené čepy z nerezové oceli a jsou doplněny vysouvací tyčí, která umožňuje bezpečný vstup a výstup ze šachty. Další provedení jsou možná na vyžádání.

Spodní díly šachet DN 600 až DN 1000 jsou vybaveny jednodílným PU žlabem, jenž umožňuje napojení šachtových vložek od DN 150. Nastavné kusy jsou vybaveny osvědčeným systémem utěsnění dle EN 295 a stálými prvky k přenášení tlaku.

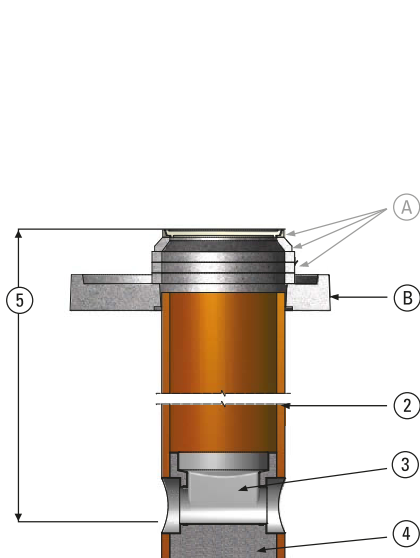
Zákrytové desky jsou od DN 800 standardně vybaveny ochrannou vrstvou z PU odolnou vůči korozi.



SPOLEHLIVÝ OD SHORA AŽ DOLŮ

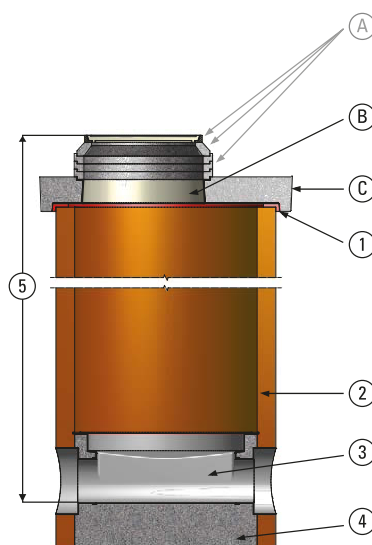
Dodávka obsahuje spodní díl šachty, nastavné kusy a zákrytovou desku, příp. konus. Standardní šachty jsou vybaveny jednodílným PU žlabem s integrovanými šachtovými vložkami od DN 150 do DN 400 v hladkém válci trouby a vnitřní integrovanou vztlakovou ochranou.

ŠACHTA DN 600 SE ZÁKRYTOVOU DESKOU



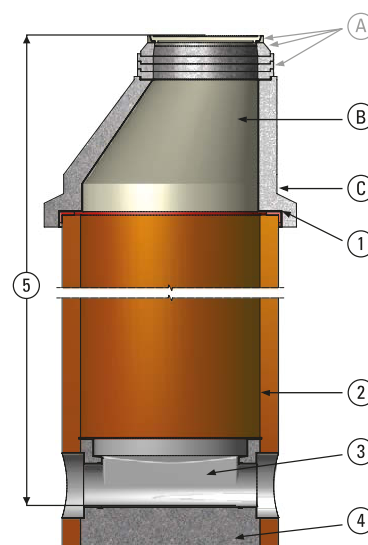
- A* Poklop a vyrovnávací kroužky
- B Zákrytová deska
- 2 Kameninová šachta
- 3 Předem vyrobené šachtové dno z polyuretanu
- 4 Betonové zajištění proti vztlaku
- 5 Výška šachty (terén - dno šachty)

VSTUPNÍ ŠACHTA DN 800 AŽ DN 1000 SE ZÁKRYTOVOU DESKOU



- A* Poklop a vyrovnávací kroužky
- B Vnitřní výstelka zákrytové desky (PU) jako ochrana proti korozi
- C Zákrytová deska
- 1 Ve výrobě zhotovený těsnicí prvek (PU)
- 2 Kameninová šachta
- 3 Předpřipravený žlab z polyuretanu
- 4 Betonové zajištění proti vztlaku
- 5 Výška šachty (terén - dno šachty)

VSTUPNÍ ŠACHTA DN 1000 S KONUSEM



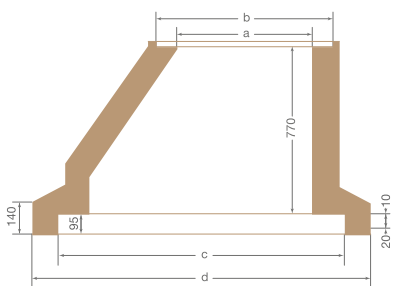
- A* Poklop a vyrovnávací kroužky
- B Vnitřní výstelka konusu (PU) jako ochrana proti korozi
- C Konus
- 1 Ve výrobě zhotovený těsnicí prvek (PU)
- 2 Kameninová šachta
- 3 Předpřipravený žlab z polyuretanu
- 4 Betonové zajištění proti vztlaku
- 5 Výška šachty (terén - dno šachty)

ZÁKRYTOVÁ DESKA/KONUS MÁTE NA VÝBĚR

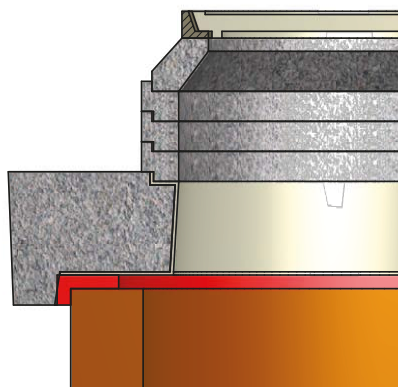
Pro jmenovité světlosti DN 800 až DN 1000 se vyrábí betonové zákrytové desky. Armování odpovídá požadavkům na zatížení dopravou D 400. Až do DN 1000 jsou zákrytové desky na spodní straně opatřeny zářezem zabraňujícím posunu desky.

Spodní strany zákrytových desek a vnitřní strana konusu jsou opatřeny výstelkou (ochrannou vrstvou) z PU chránící proti korozi.

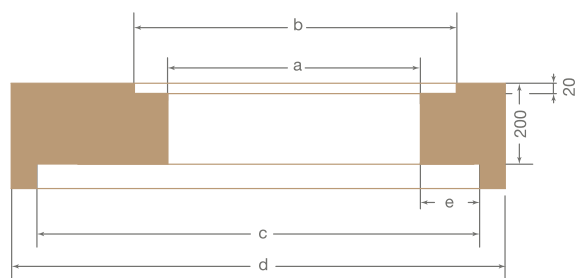
Do zákrytové desky lze připravit různé velikosti otvorů (vybrání) pro osazení různých typů poklopů. K nastavení přesné konečné výšky lze na stavbě dle provedení použít vyrovnávací kroužky (nejsou součástí dodavatelského programu). Pro vstupy lze zvolit různé velikosti otvoru. V následující tabulce jsou uvedeny orientační rozměry, které je nutné přizpůsobit dle konkrétního konstrukčního provedení.



KERA.PORT konus pro šachty DN 1000

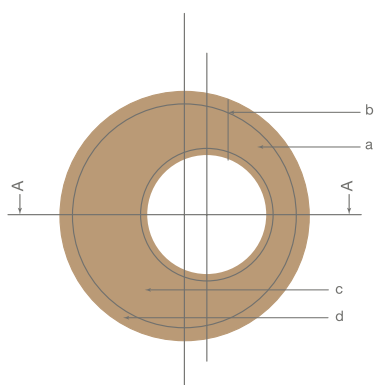


Integrované těsnění z PU/pásky ve spáře k osazení zákrytové desky/konusu



KERA.PORT ZÁKRYTOVÉ DESKY PRO ŠACHTY DN 800–DN 1000 S PU VRSTVOU

DN šachty	a = otvor (vstup)	b	c	d = vnější průměr	e
mm	mm	mm	mm	mm	mm
800/TKL 120	625	805	976	1240	100
800/TKL 120	625	625	976	1240	175
800/TKL 120	700	775	976	1240	100
1000/TKL 95	625	805	1203	1470	103
1000/TKL 95	625	625	1203	1470	289
1000/TKL 95	700	775	1203	1470	103
1000/TKL 95	800	970	1203	1470	103
1000/TKL 95	800	800	1203	1470	201,5



KERA.PORT KONUS PRO ŠACHTY DN 1000 S PU VRSTVOU

DN šachty	a = otvor (vstup)	b	c	d = vnější průměr ^o
mm	mm	mm	mm	mm
1000/TKL 95	625	805	1303	1543

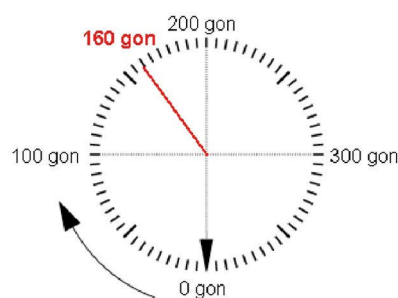
KERA.PORT ROZMĚRY ŠACHTY/TRÍDA PEVNOSTI DN 600–DN 1000

DN šachty	Odhadovaná hmotnost					Additional characteristics					
	Spodní díl šachty užitečná výška 0,7 m	Spodní díl šachty užitečná výška 1,7 m	Nástavný kus	Zákrytová deska	Konus	Mezní únosnost ve vrch. zat.	Vnitřní průměr	Tloušťka stěny	Vnější průměr	Možné napojení	Max. vnější průměr hrcla nástavného kusu *
	t	t	t	t	t						
DN			m	kus	kus	kN/m	mm	mm	mm	DN	mm
600/TKL 95	0,5	0,73	0,23	0,3	–	57	597	45	687	150–250/ TKL 160	860
800/TKL 120	0,97	1,44	0,48	0,6	–	96	792	70	932	150–300/ TKL 240	1150
1000/TKL 95	1,43	2,24	0,81	0,85	0,71	110	1007	76	1159	150–500/ TKL 160	1450

Poznámka: Hmotnosti dílů jsou orientační. Liší se podle varianty provedení a jsou uvedeny při dodání nebo na dodacím listu s průvodním dokumentem přímo na šachtách.

ŠACHTOVÉ VLOŽKY NEJVYŠŠÍ JAKOST

U šachtových vložek je třeba zohlednit pro různé DN úhlové odchylky v gonech mezi odtokem a šachtovými vložkami (nátokem). Jsou uvedeny dle jednotlivých rozměrů šachet v tabulce, jež je k dispozici na Steinzeug-Keramo Infopool.

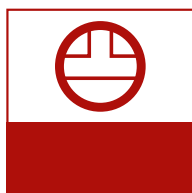


ŠACHTOVÉ VLOŽKY A PŘÍTOKY, PŘÍP. ODTOKY

Šachty od DN 600 do DN 1000 v základu obsahují vodorovný PU žlab s PU napojovacími prvky (šachtovými vložkami) integrovanými do stěny trouby. Nášlapná plocha šachtového dna se nachází ve výšce vrcholu potrubí. Přítoky a odtoky jsou standardně provedeny vodorovně a v rastru 5 gonů (9°). Užší odstupňování je možné v závislosti na průměru šachty.

JEN VE TŘECH KROCÍCH K ŠACHTĚ POMOCÍ KALKULAČKY ŠACHET OD STEINZEUG-KERAMO

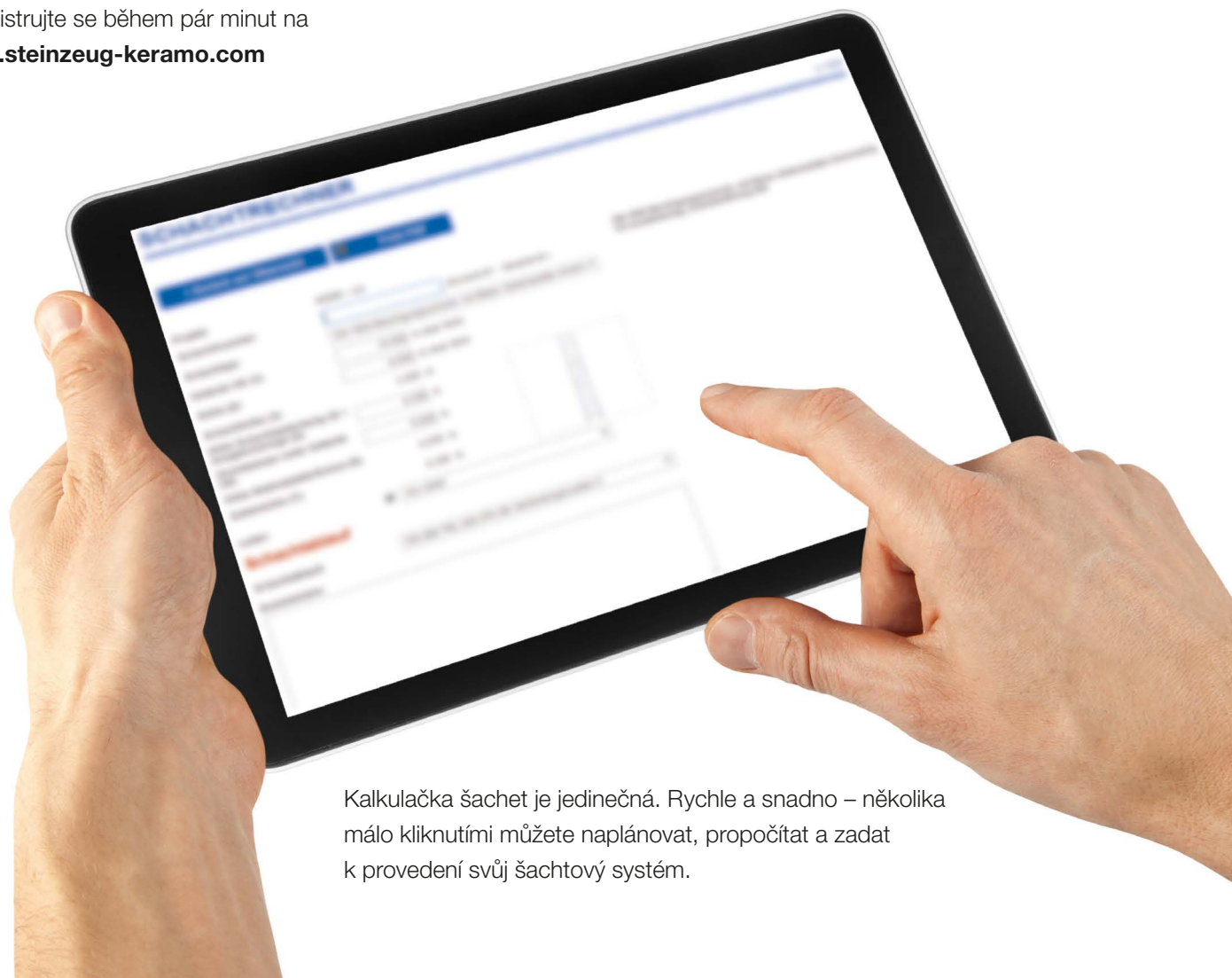
S online kalkulačkou šachet v Steinzeug-Infopool můžete svou šachtu kdykoliv propočítat po vyplnění jednoduchého online formuláře od společnosti Steinzeug-Keramo, a to během pár minut.



ŠACHTA

Lze sestavit a propočítat kameninové šachty DN 800 až DN 1000.

Zaregistrujte se během pár minut na
www.steinzeug-keramo.com



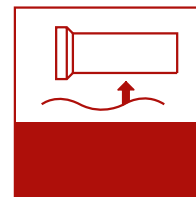
Kalkulačka šachet je jedinečná. Rychle a snadno – několika málo kliknutími můžete naplánovat, propočítat a zadat k provedení svůj šachtový systém.

STATICKÝ VÝPOČET/ODOLNOSTI VŮČI VZTLAKU VYUŽIJTE NAŠI KALKULAČKU VZTLAKOVÝCH SIL

Pro naše šachty je k dispozici rámcová statika pro hloubky montáže do 8 m se zatížením dopravou. Další případy s námi konzultujte s dodáním Vašich údajů o zatížení.

Šachty jsou z výroby vybaveny zajištěním proti vztlaku, aniž by byl třeba další speciální základ šachty. Díky tomu lze šachty osazovat také ve stísněných prostorových podmínkách.

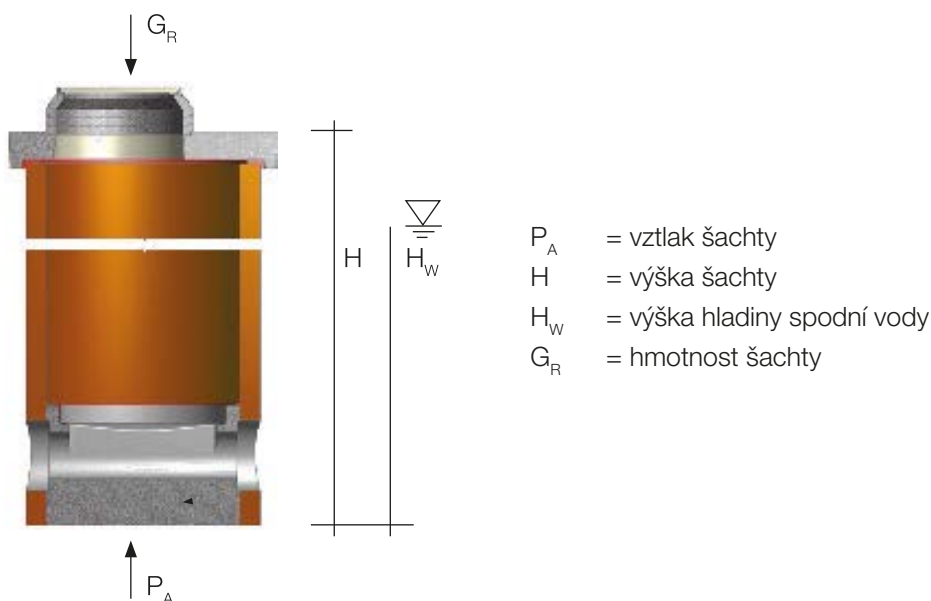
Pro konkrétní případ můžete pomoci naší „kalkulačky vztakových sil pro šachty“ v Steinzeug-Infopool zkontrolovat stabilitu šachty pro nejnepříznivější situaci montáže šachty a napojeného kanalizačního potrubí v otevřených výkopech zatopených vodou.



VZTLAK

Jak pro kameninové šachty, tak i pro celá kameninová potrubí lze doložit výpočet vztakových sil, jenž vyloučí vyplávání (vztlak) stavebních objektů.

HLADINA SPODNÍ VODY



UNIKÁTNÍ ŘEŠENÍ

STAVTE NA NAŠÍ FLEXIBILITĚ

Pro zvláštní požadavky lze vytvořit také individuální řešení jako montáž uzávěrů, vřetenových šoupat, prvků k přeměně energie nebo pro instalaci čerpadel. Šachty lze použít i v řadě za sebou (zařazené do série) pro speciální účely čištění nebo separace.



Šachta na hlavním potrubí

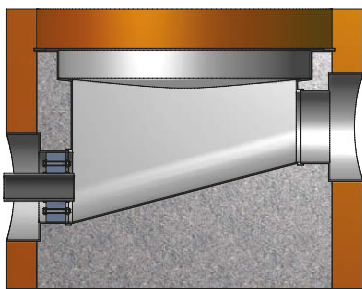


Montáž vřetenového šoupátka



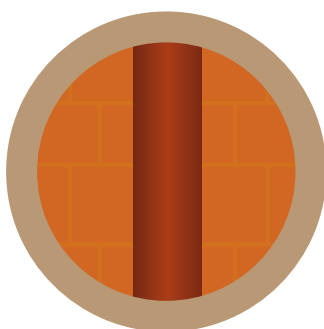
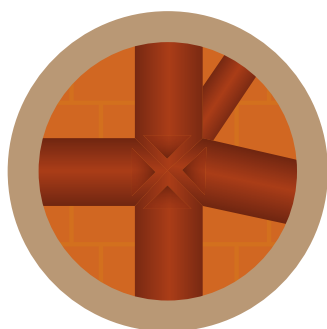
Speciální šachta s přípojkami pro tlaková vedení v nástavném kusu

UKLIDŇOVACÍ ŠACHTA



U uklidňovacích šachet pro odtok z tlakových kanalizací jsou do standardních šachtových vložek namontovány tlakově odolné trubní prostupy (příklad: Doyma nebo Link Seal), které jsou součástí dodávky. K tomu je nutné uvádět jmenovitou světlost tlakového potrubí. Na speciální vyžádání lze trubní prostupy zabudovat i do kameninových hrdel.

ŠACHTY S KAMENINOVÝM ŽLABEM



U tohoto řešení je nášlapná plocha šachtového dna obložena keramickými deskami a vyspárována proti korozi.

Spektrum jmenovitých světlostí:
DN 800, DN 1000.

DODATEČNÉ NAPOJENÍ



Dodatečné napojení lze provést navrtáním pomocí diamantové vrtné korunky. Od DN 125 až do DN 200 nabízíme v našem programu příslušenství napojovací prvky pro různé tloušťky stěn.

Větší průměry lze napojit pomocí zkrácených trub.

Příklad dodatečného napojení pomocí napojovacího prvku C

MONTÁŽ

STRUČNÝ NÁVOD

Při montáži je třeba zohlednit požadavky EN 1610 a dalších národních předpisů. Před montáží je třeba zkontrolovat neporušenost dílů. Segmenty šachet se dodávají s integrovanými dorazovými prvky, které umožní bezpečnou manipulaci na staveništi.

OPATŘENÍ PROTI SESEDÁNÍ

Založení šachet je nutno provést dle EN 1610, aby se maximálně vyloučila možnost sesedání. V případě podloží nepříznivého z hlediska sedání zemin mohou být šachty usazeny na dobře zhutněné a rovné lože ze štěrkopísku. Doporučuje se dodatečná filtrační vrstva z hubeného betonu, příp. betonový potěr.

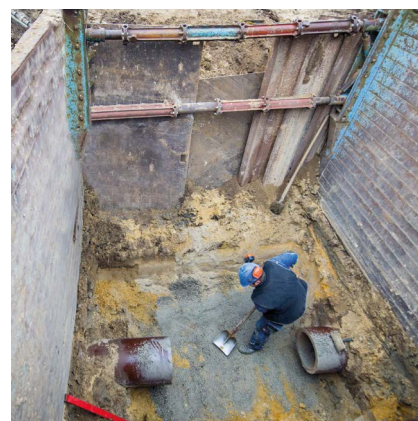
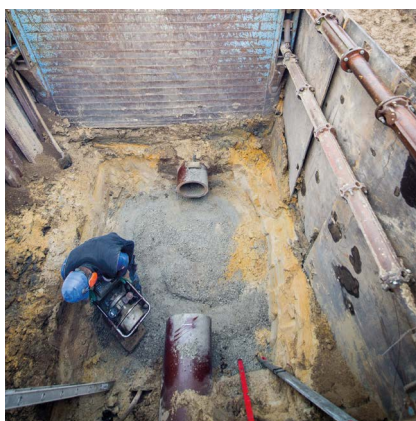
OPATŘENÍ U ZEMIN NÁCHYLNÝCH NA SESEDÁNÍ

U zemin, kde hrozí sesedání, je třeba počítat se železobetonovou základovou deskou dle specifikací projektanta. Uložení šachty musí být provedeno vždy na rovnou plochu.

Spodní díl šachty je třeba usadit na podklad a přizpůsobit dle specifikací projektu. K přemísťování dílů šachet je třeba používat odpovídající zvedací techniku a prostředky k vázání břemen. Hmotnosti dílů lze najít na dodacím listě a na dílu.



Příprava podloží

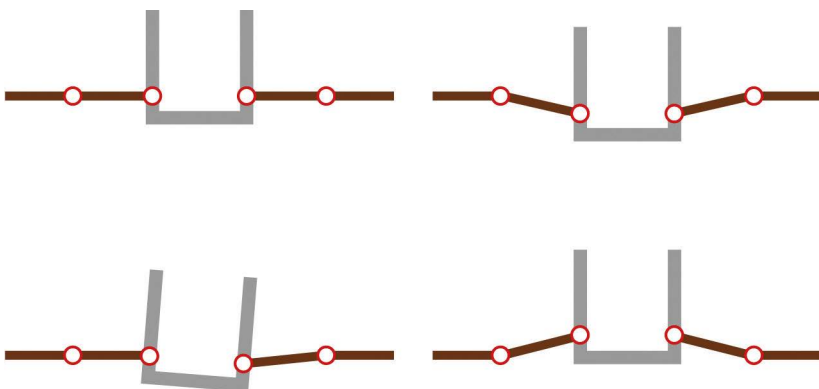


PRAVIDLA PRO OSAZOVÁNÍ A ZÁKRYT ŠACHET

Usazení nástavných kusů a zákrytových desek je třeba provádět tak, aby se vyloučilo jejich poškození. Těsnicí prvky je třeba před spojením natřít z obou stran kluzným prostředkem KERA.Mat. Při montáži je v případě integrovaných stoupacích prvků potřeba dbát na jejich správné výškové seřazení.

Vyrovnávací kroužky a poklopy nejsou součástí dodávky a musí být k dosažení koncové výšky osazeny ze strany stavby dle pokynů výrobce.

ŠACHTOVÉ VLOŽKY A ZKRÁCENÉ TROUBY



Pro napojení šachty na kanalizační řad a zabránění poškození jednotlivých prvků případným sedáním, je potřeba použít zkrácené trouby na nátok (GZ), příp. na odtok ze šachty (GA), které najdete v našem výrobním programu u hrdlových trub.

Funkce zkrácených trub u různých typů pohybu sedání.



Osazení šachty

Zásyp jámy okolo šachty KeraPort je třeba provést po vrstvách dle EN 1610/ DWA-A 139. Doporučujeme použít k zásypu výkopovou zeminu. Zrnitost zeminy by měla být v bezprostřední blízkosti šachty omezena na 40 mm. Ke zhutnění je třeba použít vhodné zhutňovací stroje.

ZKOUŠKA TĚSNOSTI ŠACHTY S POTRUBÍM NEBO BEZ

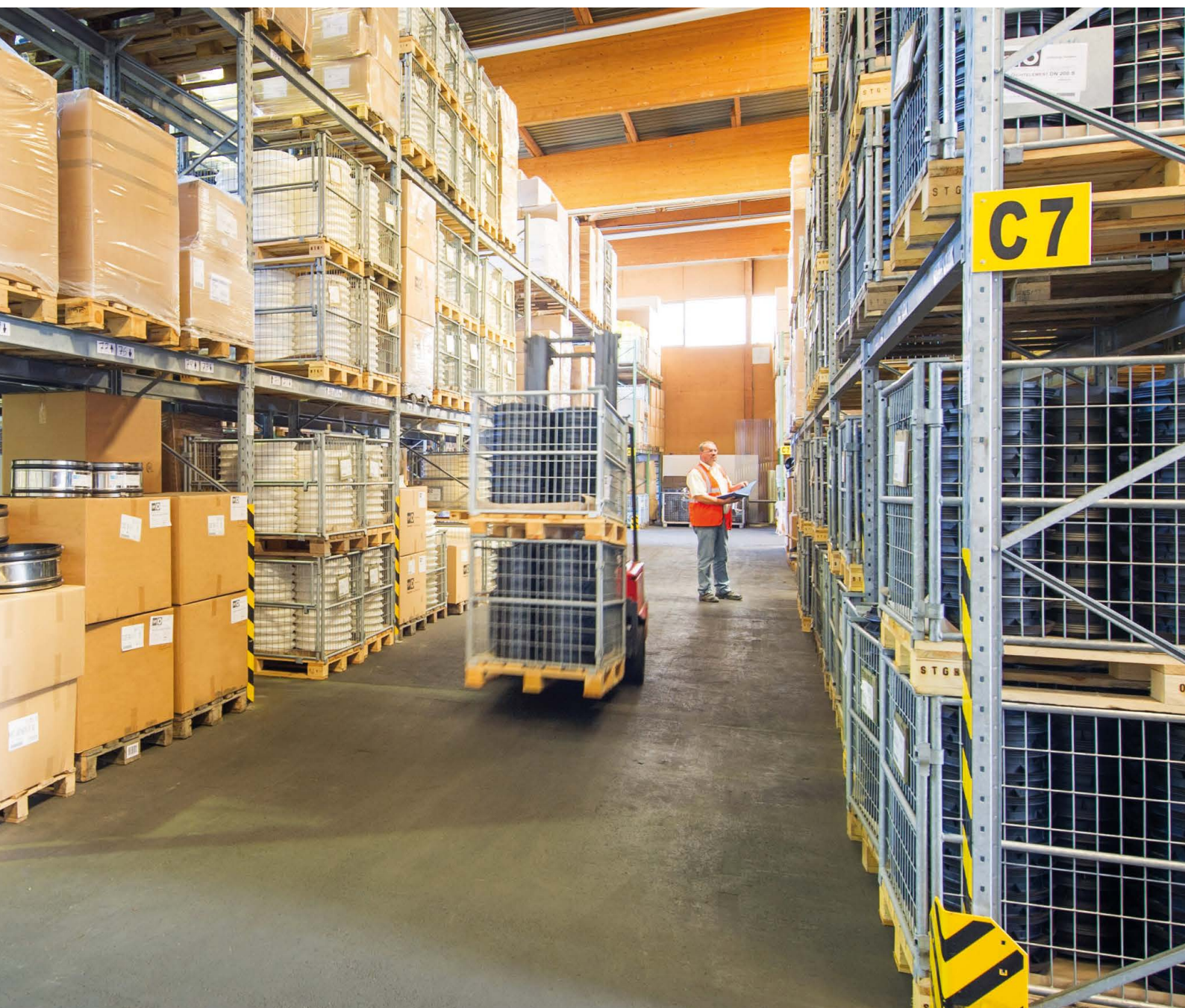
Šachty jsou konstruovány tak, že veškeré prvky a spoje odolávají vnitřnímu i vnějšímu tlaku vody. Zkouška těsnosti se řídí normou EN 1610 a DWA-A 139. Šachty lze zkoušet jak s napojením kanalizačního potrubí, tak i bez.

Steinzeug-Keramo doporučuje pro šachty zkoušku tlakem vody dle EN 1610. V ní je stanoveno: Pokud se šachta jako díl zkouší separátně s vodou, nesmí hodnota přidávané vody překročit 0,4 l/m² vnitřní plochy povrchu po dobu zkoušky 30 minut. Zkouška se provádí na šachtě naplněné vodou po spodní okraj zákrytové desky/konusu. Provádí-li se test šachty spolu s potrubím, činí množství přidávané vody 0,2 l/m² vnitřní plochy povrchu.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

KERA.MAT PROGRAM PŘÍSLUŠENSTVÍ

Optimalizováno na trouby a tvarovky: program originálního příslušenství KERA.Mat pro napojovací a spojovací techniku.



MANŽETA.Pro

PRO SPOJENÍ DVOU DŘÍKŮ TRUB

JEDNA SPOJKA PRO MNOHO PŘÍPADY POUŽITÍ

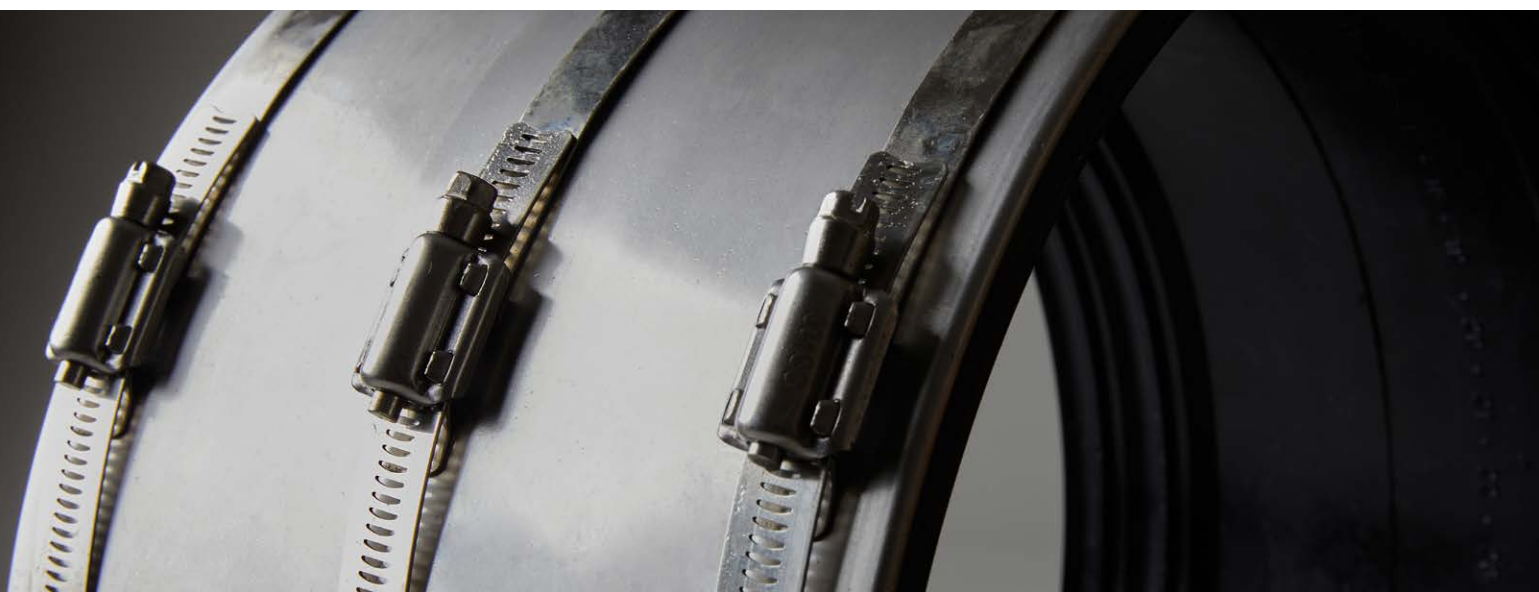
- Robustní a obzvláště bezpečné díky použití kompaktního materiálu
- Splňuje požadavky EN 295 ohledně hustoty, ohybu a stříhového zatížení
- Minimalizace skladování v obchodě a na stavbě
- Je vyloučeno nebezpečí záměny
- Včetně RE-systému (viz strana 92)

Univerzální řešení pro spojování trub s normální a zvýšenou pevností: jedna spojka pro mnoho případy použití. Pomáhá nejen ušetřit skladovací místo obchodu a stavebním firmám, nýbrž zamezuje také záměně, neboť pro všechny případy použití pasuje jen v jedné jmenovité světlosti. Další výhoda: integrovaný RE-Systém.

KERA.MAT | MANŽETA.Pro

Rozsah upínání	Jmenovitá světlost	Třída pevnosti	Šířka	Tloušťka	Utahovací moment
Vnější d3 mm	DN		mm	mm	(Nm)
230–265	200	160/200/240	150	7,5	6
290–330	250	160/240	185	9,5	10
345–385	300	160/240	185	9,5	10

Pokud dochází ke spojování trub s normální a zvýšenou pevností, je třeba popř. použít vyrovnávací kroužky.



MANŽETA.BASIC

TYP 2A A TYP 2B

KERA.Mat MANŽETA.Basic pro spojení dvou dírků trub v normálním (typ 2A) a širokém (typ 2B) provedení, pro trouby s normální a zvýšenou pevností jsou dostupné v různých dimenzích.

Manžetová těsnění s vyrovnávacími kroužky o síle 4, 8, 12, 16, 24 a 32 mm pro spojení dvou dírků trub s rozdílnými vnějšími průměry od 160 do 1399 mm.

Typ 2B, toxované spoje, těsné
do 2,5 bar





KERA.Mat MANŽETA.Basic typ 2B



KERA.Mat vyrovnávací kroužek

KERA.MAT MANŽETA.BASIC TYP 2A

Rozsah upínání	Jmenovitá světlost	Třída pevnosti	Šířka	Tloušťka	Utahovací moment
Vnější d3 mm	DN		mm	mm	(Nm)
120–135	100	34	102	3,4	6
150–165	125	34	102	3,4	6
175–190	150	34	102	3,4	6
235–250	200	160/200	102	3,4	6

Vodotěsné do 1,0 bar



INFOPOOL KALKULAČKA MANŽET

Pro spojení dvou díků trub se pomocí kalkulačky manžet vypočítává typ manžety, a pokud je to nutné, také typ potřebných vyrovnávacích kroužků.

Přístup přes náš web:
www.steinzeug-keramo.com

KERA.MAT MANŽETA.BASIC TYP 2B S RE-SYSTÉMEM NORMÁLNÍ ZATÍŽENÍ*

Rozsah upínání	Jmenovitá světlost	Třída pevnosti	Šířka	Tloušťka	Utahovací moment
Vnější, d3, mm	DN		mm	mm	(Nm)
120–137	100	34	150	7,7	6
140–165	125	34	150	7,7	6
175–200	150	34	150	7,7	6
225–250	200	160/200	150	7,7	10
285–310	250	160	185	9,2	10
335–360	300	160	185	9,2	10
400–425	350	160	185	9,2	13
460–490	400	160	185	9,2	13
570–600	500	120	185	9,2	13
670–700	600	95	185	9,2	20

* vodotěsné do 2,5 bar do DN 600

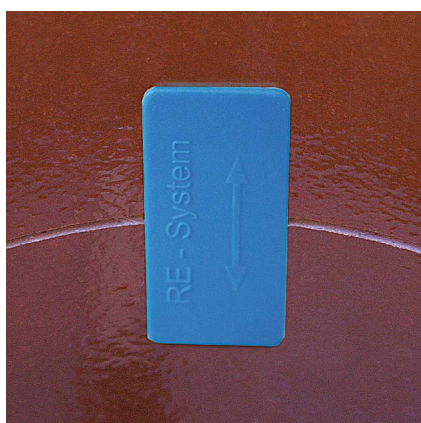
KERA.MAT MANŽETA.BASIC TYP 2B S RE-SYSTÉMEM DO DN 1200

VYSOKÉ ZATÍŽENÍ */**

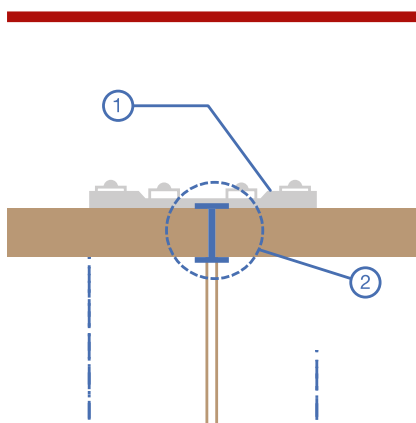
Rozsah upínání	Jmenovitá světlost	Třída pevnosti	Šířka	Tloušťka	Utahovací moment
vnější, d3, mm	DN		mm	mm	(Nm)
245–275	200	240	150	7,7	10
305–335	250	240	185	9,2	10
355–385	300	240	185	9,2	10
420–445	350	200	185	9,2	13
480–510	400	200	185	9,2	13
530–560	450	160	185	9,2	13
590–620	500	160	185	9,2	20
705–735	600	160	185	9,2	20
820–850	700	120	185	9,2	20
920–950	800	120	185	9,2	20
1060–1090	900	120	185	9,2	20
1247–1277	1000	120	185	9,2	20
1430–1470	1200	95	185	9,2	20

* vodotěsné do 1,0 bar pro profily větší než 820 mm

** vodotěsné do 2,5 bar až do 735 mm



RE-System
pro MANŽETA.Pro a MANŽETA.Basic typ 2B



1. MANŽETA
2. RE-System

RE-SYSTÉM

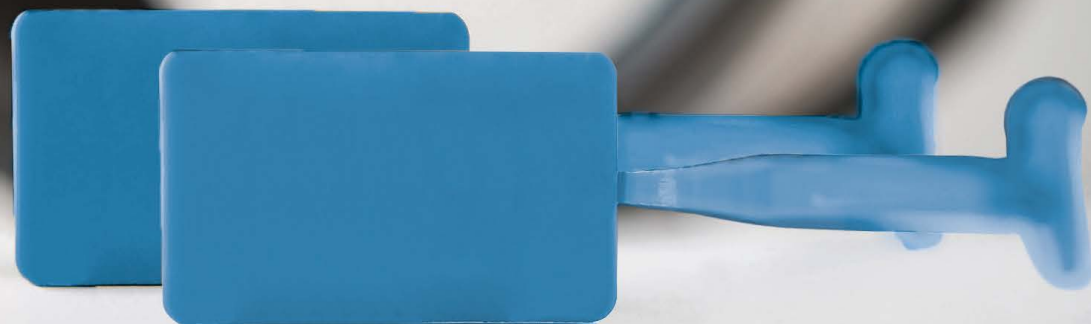
Naše MANŽETA.Pro a MANŽETA.Basic typu 2B pro různé jmenovité světlosti jsou dodávány s patentovaným systémem označení spojů trub (RE-System). Tím lze snadno uvnitř označit místa spojení, jež jsou provedena s naším manžetovým těsněním, aby nedošlo v budoucnu při inspekci kanalizačního potrubí k chybným interpretacím.

Navíc může zadavatel zakázky zjistit, zda bylo také použito jím požadované manžetové těsnění. „Klip (terčík) manžety“ je při montáži manžetového těsnění umístěn mezi konci spojovaných trub ve vrcholu trouby.



PŘEDNOSTI VÝROBKU

- Jednoznačná klasifikace místa spojení
- Zamezení zbytečným sanačním nákladům kvůli chybné interpretaci při inspekci kanalizačního potrubí v budoucnu
- Zajištění kvality díky možné kontrole typu manžety zevnitř
- Snadná montáž
- Žádné dodatečné náklady
- Označení přiléhá ve vrcholu trouby těsně ke stěně trouby
- Odolné vůči vysokotlakému čištění



KERA.MAT MANŽETA.BASIC, SPECIÁLNÍ ROZMĚRY TYP 2B

Rozsah upínání	Šířka	Tloušťka	Utahovací moment
Vnější, d3, mm	mm	mm	
190–215	150	7,7	10
200–225	150	7,7	10
265–290	150	7,7	10
295–320	185	9,2	10
315–345	185	9,2	10
385–410	185	9,2	13
405–430	185	9,2	13
435–465	185	9,2	13
495–525	185	9,2	13
510–540	185	9,2	13
520–550	185	9,2	13
555–580	185	9,2	13
610–640	185	9,2	20
630–660	185	9,2	20
650–680	185	9,2	20
685–715	185	9,2	20
730–760	185	9,2	20
750–780	185	9,2	20
800–830	185	9,2	20
820–850	185	9,2	20
845–875	185	9,2	20
860–890	185	9,2	20
900–930	185	9,2	20
920–950	185	9,2	20
945–975	185	9,2	20
970–999	185	9,2	20
1 000–1 099	185	9,2	20
1 100–1 199	185	9,2	20
1 200–1 299	185	9,2	20



KERAMICKÁ SPOJKA DN 200

PERFEKTNÍ SPOJENÍ

Optimální pro kompletní systémové řešení a k dostání jen u Steinzeug-Keramo: Keramická spojka je optimalizována pro spojení trub KERA.Base s normální pevností jmenovité světlosti DN 200 (třída pevnosti TKL 200 a mezní únosnost ve vrcholovém zatížení FN 40). Hodí se pro spojování dírků trub při nové výstavbě stejně jako při dodatečné montáži trub a tvarovek. Jednoduchý upínací systém umožňuje rychlou a přesnou montáž na stavbě.

- Splňuje požadavky EN 295 ohledně hustoty, ohybu a stříhového zatížení
- Materiál pryže: EPDM
- Materiál pásků: Nerezová ocel 1.4301
- Spleení pryže a objímky z čelní strany zabraňuje kontaktu mezi vodou/půdou a pásky

KERAMICKÁ OBJÍMKA

- Délka 175 mm
- Vnitřní průměr 270 mm
- Vnější průměr 310 mm

NAPOJOVACÍ PRVKY



NAPOJOVACÍ PRVKY C A F

Pro dodatečné napojení na:

- Kameninové trouby dle EN 295
- Kameninové protlačovací trouby dle EN 295
- Betonové trouby dle EN 1916 a DIN V 1201
- Železobetonové trouby dle EN 1916 a DIN V 1201

KAMENINOVÉ NAPOJOVACÍ PRVKY C - DN 150 A DN 200

Průměr vrtaného otvoru:

DN 150: 200 ± 1 mm

DN 200: 257 ± 1 mm

NAPOJOVACÍ PRVKY F Z KAUČUKOVÉHO ELASTOMERU/ABS DN 125, DN 150 A DN 200

Průměr vrtaného otvoru:

DN 125: 152 ± 1 mm

DN 150: 172 ± 1 mm

DN 200: 232 ± 1 mm



Návody k montáži našeho příslušenství najdete zde.

KERA.MAT NAPOJOVACÍ PRVKY C A F – POUŽITÍ PODLE TRUBNÍHO MATERIÁLU, JMENOVITÉ SVĚTLOSTI A TLOUŠTKY STĚNY KAMENINOVÝCH TRUB DLE EN 295 A ZP WN 295

Jmenovitá světlost	Hrdlové trouby		
	Napojovací prvky*		
DN	DN 125	DN 150	DN 200
200 N	–	–	–
200 H	–	–	–
250 N	F	F	–
250 H	F	F	–
300 N	F	F	–
300 H	F	F	–
350 N	F	F	–
400 N	–	C 40	F
400 H	–	C 40	F
450 H	–	C 40	F
500 N	–	C 40	F
500 H	–	C 40	F
600 N	–	C 40	F
600 H	–	C 40	F
700 H	–	C 70	C 70
800 H	–	C 70	C 70

* Pro výběr napojovacích prvků je rozhodující skutečná tloušťka stěny u vrtaného otvoru.

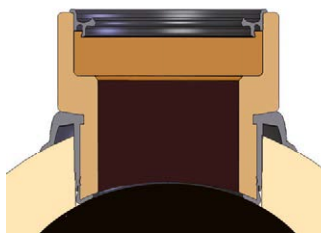
Jmenovitá světlost	Protlačovací trouby		
	Napojovací prvky*		
DN	DN 125	DN 150	DN 200
200	F	F	–
250	F	F	–
300	F	F	F
400	–	C 70	C70
500	–	C 70	C70
600	–	C 70	C70

* Pro výběr napojovacích prvků je rozhodující skutečná tloušťka stěny u vrtaného otvoru.

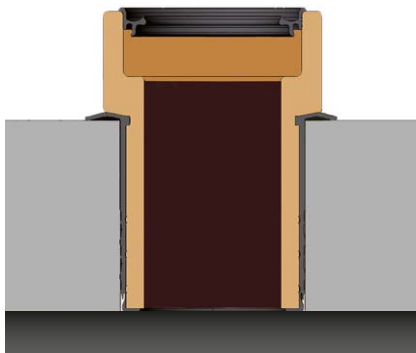
KERA.MAT NAPOJOVACÍ PRVKY BETONOVÉ TRUBY A OSTATNÍ

Napojovací prvek	Tloušťka stěny
	mm
C 40	40–65
C 70	70–95
C 100	100–115
C 120	120–135
C 140	140–155
C 160	160–175
C 180	180–195
C 200	≥ 200

U železobetonových trub je nutno dbát na to, aby byla zakryta výztuž.



Napojovací prvek C40, DN 150



Napojovací prvek C160, DN 150



KERA.Mat napojovací prvek C

NAPOJOVACÍ PRVEK C

Keramický napojovací prvek
Těsnění z elastomeru s těsnícími chlopněmi a těsnícím
obvodovým límcem.

DN 150 / DN 200
Napojení na střední a velké trouby
Tloušťka stěny 40 mm až 200 mm
Kameninové trouby od DN 400



KERA.Mat napojovací prvek F

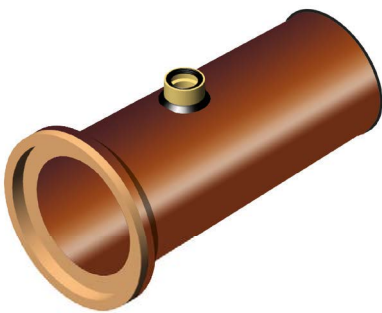
NAPOJOVACÍ PRVEK F

Napojovací prvek z ABS kompresního těsnění a hrdla
z kaučukového elastomeru.

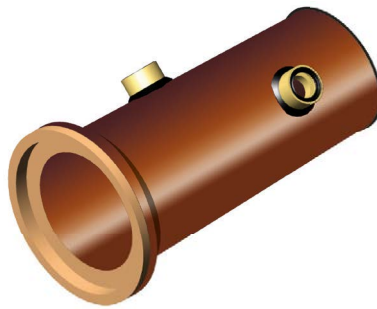
DN 125/DN 150/DN 200
Napojení na menší trouby
Kameninové trouby od DN 250
Kameninové protlačovací trouby od DN 200

POKYNY K MONTÁŽI PŘÍPOJEK NA KAMENINOVÝCH POTRUBÍCH

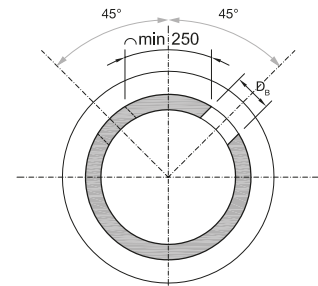
- Dle EN 1610 by se měly přípojky umístit v horní polovině obvodu trouby, přednostně pod úhlem 45° ke kolmici na podélné ose trouby
- Vzdálenosti k hrdlu/dříku nebo mezi sebou navzájem musí činit minimálně 250 mm
- Při dostatečné délce trouby mohou být vyvrtány maximálně dva otvory na jednu troubu, při minimální světlé vzdálenosti 250 mm v podélné a příčné ose.
- V případě odlišných variant montáže se musí prověřit vlivy na statiku trouby a na provoz potrubí



Napojovací prvek ve vrcholu

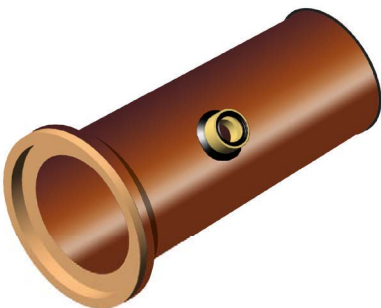


Napojovací prvky posunuté vpravo a vlevo

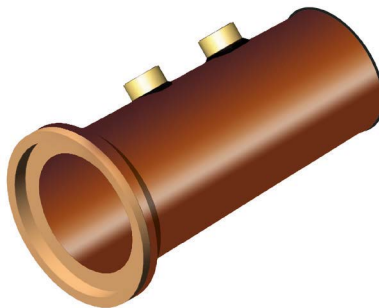


D_B = průměr vrtaného otvoru

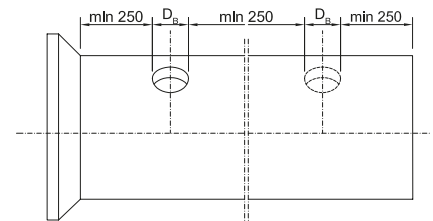
Příčný řez



Napojovací prvek vpravo



Napojovací prvky vlevo



D_B = průměr vrtaného otvoru

Boční pohled

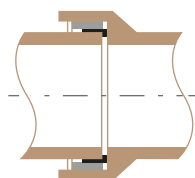


Těsnicí P-kroužek C40, DN 150



Přechodový kroužek C160, DN 150

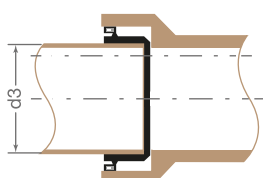
TĚSNIČÍ P-KROUŽEK



KERA.MAT TĚSNIČÍ P-KROUŽKY

Těsnicí P-kroužky ve jmenovitých světlostech DN 200 až DN 600, v provedení pro normální a vysoké zatížení, se používají jako těsnicí prvek spojů K a S podle spojovacího systému C pro dílek zkrácených trub a tvarovek. Navíc se používají jako těsnicí kroužky pro přechod ze dřívku trouby, spojovacího systému F na spoj K, spojovací systém C.

U-RING



KERA.MAT PŘECHODOVÉ KROUŽKY

Pro spojení trub z jiných materiálů na hrdlo kameninové trouby se spojem L podle spojovacího systému F. Přechodový kroužek je vyroben z kaučukového elastomeru.

KERA.MAT | TĚSNIČÍ KROUŽKY | PŘECHODOVÉ KROUŽKY

Kameninová trouba					Vnější průměr jiné trouby		
Jmenovitá světlost	Typ spoje	Spojovací systém	Mezní únosnost ve vrch. zat. ve vrch. zat.	Třída pevnosti	Litinová trouba		Plastová trouba
					SML	GGG	PVC-U
DN			FN kN/m	N	d ₃ mm		d ₃ mm
100	L	F	34	–	110 ± 2	–	110 + 0,3/- 0
125	L	F	34	–	135 ± 2	–	125 + 0,3/- 0
150	L	F	34	–	160 ± 2	170 + 1/- 2,9	160 ± 0,4/- 0
200	L	F	40	200	210 ± 2	–	200 + 0,4/- 0

* Speciální díly na vyžádání



DN 150
DN 200 N

BKL-těsnicí prvek se styroporem

BKL-TĚSNÍČÍ PRVEK SE STYROPOREM

BKL-těsnicí prvek (těsnění hrdla) k montáži do prefabrikovaných šachet a betonových odboček.

Ke spojení s kameninovou troubou se spojovacím systémem F, spoj L. Opěrné těleso ze styroporu.



DN 200 N/H
DN 250 N/H
DN 300 N/H
DN 400 N/H
DN 500 N/H
DN 600 N/H

BKK-těsnicí prvek

BKK-TĚSNÍČÍ PRVEK

BKL-těsnicí prvek (těsnění hrdla) k montáži do prefabrikovaných šachet.

Ke spojení s kameninovou troubou se spojovacím systémem C, spoj K/S. Opěrné těleso z ABS.



1 | KERA.MAT KAMENINOVÉ DESKY

Formát	Počet na 1 m ²	Hmotnost cca kg/ks
240 x 115 x 20	33	1,25
325 x 115 x 20	24	1,70

Spodní strana je ke zvýšení spoje opatřena drážkami.

2 | KERA.MAT PŘÍCHYTKY KAMENINOVÝCH ZÁTEK

Pro zajištění kameninových ucpávek během provádění tlakových zkoušek (těsnosti) vzduchem nebo vodou. Lze dodat ve jmenovitých světlostech DN 100, DN 125, DN 150 a DN 200. Ucpávka se nasadí otevřenou stranou ven a zjisti se pomocí přichytky kameninových zátek.

3 | KERA.MAT SADA DVOUSLOŽKOVÉHO LEPIDLA

Pro těsné spojení keramických ploch. Lze zpracovávat při vlhkém povrchu.

4 | KERA.MAT KLUZNÝ PROSTŘEDEK

V balení 1 a 3 litry ke snížení sil při zasouvání (spojování). Určeno pro všechny kameninové spojovací systémy dle EN 295 a ZP WN 295.

OBEČNÉ INFORMACE



KVALITA NAŠICH VÝROBKŮ A SLUŽEB

CERTIFIKACE

U všech našich výrobků je kvalita zaručena. Kvalita zde znamená bezpečnost a spolehlivost. Bezpečnost a spolehlivost vytváří důvěru – důvěru v naše výrobky. Naše trouby a tvarovky vyrábíme pečlivě, podle všech pravidel vyspělé techniky – na té nejvyšší úrovni.

Pro kameninové trouby platí norma EN 295, část 1 až 7. Navíc jsou produkty vyráběny a sledovány i podle certifikačního programu ZP WN 295, takže v jednotlivostech splňují podstatně vyšší požadavky než ty obsažené v normě EN 295.

Díky realizaci této normy v oblasti stavebního dozoru není zapotřebí eoktra schválení výrobků Německým ústavem pro stavební techniku (DIBt).

Interní kontrola, eokterní dohled a právo používat nejrůznější značky kvality jako např.: symbol kvality MPA NRW, Benor, NF, IKOBKB a QPlus prokazují mimořádnou kvalitu našich výrobků, která svým rozsahem převyšuje zákonné a normativní požadavky evropské normy EN 295.

Díky těmto značkám se však uživatel může spolehnout zejména na to, že může zcela plně důvěřovat deklarovaným vlastnostem našich výrobků. Současně je tím doloženo, že eokistuje a je aplikován systém managementu kvality dle ISO 9001:2015.



CSTB
Centre Scientifique et Technique du
Bâtiment,
Marne-la-Vallée (France)



Copro
COPRO is recognized by the
Belgian Government as
a quality control organization
1731 Zellik (Belgium)



Swiss Quality
Qplus Zertifizierungen,
Curych/Švýcarsko



SKG-IKOB
NL-BSB – Nederlands
Bouwstoffenbesluit,
Niederlande



MPA NRW
Materialprüfungsamt
Severní Porýní-Westfálsko
(Germany)

KAMENINA NASTAVUJE MĚŘÍTKA U MODERNÍ VÝSTAVBY KANALIZACE: EKONOMICKÉ A EKOLOGICKÉ.

Ekonomické PRO ČLOVĚKA

S našimi výrobky podporujete trvalou udržitelnost pro další generace: Tento materiál přežije nejen jednu, ale mnoho generací. Minimalizuje se pravděpodobnost vzniku dalších nákladů – odolnost kameniny zajišťuje spolehlivou funkci také při vysokém namáhání a garantuje tudíž maximální provozní bezpečnost. To se projeví také finančně, neboť se natrvalo sníží náklady na údržbu a obnovu.



4 DOBRÉ DŮVODY

PRO KAMENINU

Z EKONOMICKÉHO HLEDISKA

- Životnost 100 a více let zajistí dlouhodobě bezpečné odvádění odpadních vod
- Eoktrémní robustnost a těsnost zajišťují funkci kanalizačního systému
- Maximální bezúdržbovost zbaví domácnosti starostí na několik desetiletí
- Přírodní materiál šetří náklady na sanaci a likvidaci po vyrazení z provozu

Ekologické PRO PLANETU

S námi se chováte ekologicky: Materiál je na 100 procent přírodní, šetří zdroje při výrobě a půdu během provozu – jde o materiál bez oděru, mikročástic a škodlivin. Trouby mohou po uplynutí provozní životnosti zůstat v půdě nebo být zrecyklovány. Tím je garantován koloběh hodnot.



5 DOBRÝCH DŮVODŮ

PRO KAMENINU

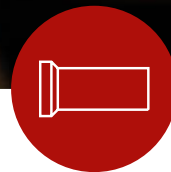
Z EKOLOGICKÉHO HLEDISKA

- Kamenina se vyrábí pouze z hlíny, šamotu a vody – výlučně z přírodních surovin
- Kameninové trouby lze ze 100 procent recyklovat – nekonečně často
- Výroba je klimaticky neutrální – používáme místní suroviny, elektřinu z obnovitelných zdrojů a vyrábíme šetrně ke zdrojům ve vodnatých oblastech
- Naše výroba má certifikát Cradle to Cradle® a probíhá podle směrnic ESS
- Z přírody pro přírodu – čisté životní prostředí pro generace zítřka



Osvědčené PRO BUDOUCNOST

Kdo se dnes rozhodne pro generační a ekologické řešení, poskytne důležitý příspěvek pro budoucnost následujících generací. Hlásíme se D552:D553 učinit lepší svět zítřka již dnes.



Vyčníkající

VLASTNOSTI NAŠÍ SUROVINY

Objemová hmotnost	22 kN/m ³
Pevnost v tahu při ohybu	15 až 40 N/mm ²
Pevnost v tlaku	min. 100 N/mm ²
Pevnost v tahu	10 až 20 N/mm ²
Modul pružnosti	~ 50.000 N/mm ²
Činitel teplotní roztažnosti K ⁻¹	~ 5 ok 10 ⁻⁶
Tepelná vodivost	~ 1,2 W/(mK)
Poissonova konstanta	0,25
Odolnost proti vrchol. tlaku podle jmen. světlosti...od 34 do 160 kN/m	
Těsnost	2,4 bar
Odolnost proti korozi	dána
Chemická odolnost (hodnota pH)	pH 0 bis 14
Odolnost proti mrazu	dána
Biologická odolnost	dána
Ozonová odolnost	dána
Tvrdost (dle Mohse)	~ 7
Mez únavy při mívěm napětí	dána
Hořlavé	nehořlavé
Hrúbost stěn k	0,02 mm
Odolnost proti otěru a _m	≤ 0,25 mm
Odolnost proti vysokotlakému čištění	280 bar
Provozní životnost	100 let a víc

JSME VÁM PO RUCE PŘI JAKÉMKOLIV ZÁMĚRU.

SERVIS A PODPORA

Aktivně se o Vás staráme, pomáháme Vám se všemi opatřeními a poskytujeme podporu v případě všech dotazů na téma výstavby kanalizace. Tento obsáhlý koncept služeb zajišťují naši kompetentní zaměstnanci po celém světě.

- Regionální kontaktní osoby
- Osobní poradenství na stavbě.
- Servis prodejců



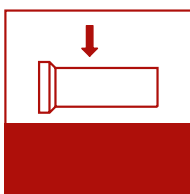
Primo a online

Infopool Vám nabízí všechny relevantní výpočetní moduly, CAD výkresy našeho sortimentu výrobků a dokumenty k našim troubám, šachtám a příslušenství, navíc také informace o tématu specializované výroby kanalizačních potrubí z kameniny.

INFOPOOL OBSAHUJE:

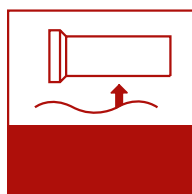
- Informační materiál
- Školení a semináře
- Technické podklady

Nejlépe se přihlaste hned na adrese
www.steinzeug-keramo.com



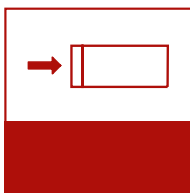
STATIKA - OTEVŘENÝ VÝKOP

S tímto nástrojem můžete výpočtem potřebného podkladu vyhotovit statický doklad pro uložení hrdlových trub. Získáte kontrolovatelné statické údaje pro trouby DN 100 až DN 1000.



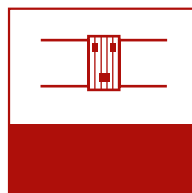
VZTLAK

Jak pro kameninové šachty, tak i pro celá kameninová potrubí lze doložit výpočet vztlačkových sil, jenž vyloučí vyplavání (vztlak) stavebních objektů.



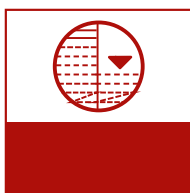
STATIKA - BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE

S tímto nástrojem můžete výpočtem přípustných tlačných sil vyhotovit statický doklad pro protlačovací trouby. Získáte kontrolovatelné statické údaje pro trouby DN 150 až DN 600.



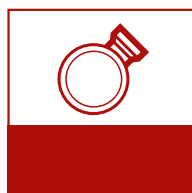
MANŽETOVÉ TĚSNĚNÍ

Pro spojení dvou díků trub se pomocí kalkulačky manžet vypočítává typ manžety, a pokud je to nutné, také typ potřebných vyrovnávacích kroužků.



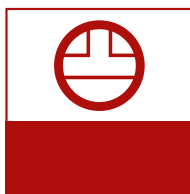
HYDRAULIKA

Tento program umožňuje jednoduchým způsobem vypočítat odtok v kruhových profilech. Pro sortiment od Steinzeug-Keramo lze vypočítat kapacitu průtoku, spád i rychlost toku při plném a částečném zaplnění.



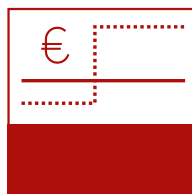
NAPOJOVACÍ PRVEK

Pro dodatečné napojení na kameninové trouby a trouby z cizího materiálu (betonu) lze pomocí této kalkulačky propočítat typ napojovacího prvku.



ŠACHTA

Lze sestavovat a propočítávat kameninové šachty DN 800 až DN 1000.



HOSPODÁRNOST

Program k prokázání hospodárnosti kameninových trub bude sloužit k porovnání s kanalizačním potrubím z ostatních materiálů; momentálně je ještě ve vývoji.



OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A TRVALÁ UDRŽITELNOST

ODPOVĚDNOST V PRAXI

Kameninové trouby splňují svými vynikajícími technickými, chemickými a fyzikálními vlastnostmi všechny ekologické požadavky. Spojují maximální pevnost, těsnost a tvrdost s extrémní odolností proti opotřebení a korozi. Navíc představují díky své dlouhé provozní životnosti při nízkých nákladech na údržbu a opravy dlouhodobé ekonomické řešení.

Chceme pomoci investorům, aby byly již brzo klimaticky neutrální a vydaly se spolu s námi na cestu do budoucnosti s nízkou emisí CO₂.

SLIBUJEME

- že budeme zvyšovat užitek pro naše partnery na základě ekonomických a ekologických vlastností
- že nebudeme zatěžovat zdraví osob přicházejících do styku s našimi výrobky
- že budeme zohledňovat požadavky hospodářství a životního prostředí stejnou měrou

100 procentně přírodní. Nulový odpad.

TĚŽBA SUROVIN

Hlínu pro naše výrobky těžíme v místních regionech. To umožňuje ekologickou těžbu surovin s následnou renaturací.

PŘEPRAVA SUROVIN

Vyrábíme šetrně ke zdrojům a s nízkými emisemi CO₂, díky krátkým cestám přepravy k našim regionálním závodům.

RECYKLACE

Keramické výrobky jsou 100% recyklovatelné a vrací šamot jako surovinu zpátky do výrobního cyklu.

SUROVINY

Hlína, šamot a voda. Jen a pouze z těchto přírodních surovin vznikají naše trvale udržitelné výrobky.

PROVOZ

Naše výrobky představují díky své dlouhé provozní životnosti i nízkým nákladům na údržbu a opravy dlouhodobé ekonomické řešení.

VÝROBNÍ PROCES

Kritéria Cradle to Cradle® jsou dodržována v celém výrobním procesu a optimalizována použitím bioplynových stanic, výměníků tepla a ekologické elektřiny.

MONTÁŽ

Nabízíme potrubní systémy pro otevřený výkop i bezvýkopové technologie včetně odborné expertizy na místě.

LOGISTIKA

Sofistikovaná logistika a optimalizace přepravy šetří životní prostředí. Flexibilně a rychle – krátkými cestami do specializované prodejny nebo přímo na stavbu.



CRADLE TO CRADLE®

KOLOBĚH VÝROBKŮ S BUDOUCNOSTÍ

Cradle to Cradle® v překladu znamená: „Z kolébky do kolébky.“ Vše je naplánováno tak, že nevzniká žádný odpad. Každá složka poslouží jako surovina znovu pro jiný, nový výrobek. Tedy systém výnosný pro průmysl, hospodářství i spotřebitele.



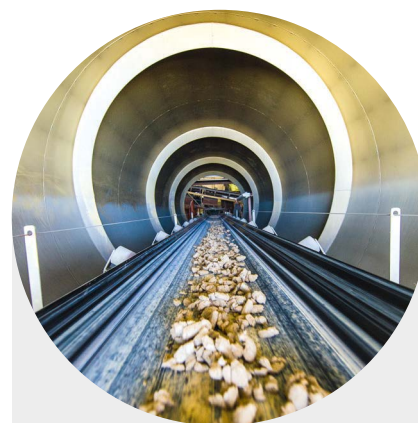
MATERIÁL

Nepoužívá se nevyzkoušená surovina. Známe přesné složení, trvanlivost a nezávadnost pro životní prostředí. Všechny naše suroviny pocházejí z hlinišť v bezprostřední blízkosti závodu a jsou ekologicky nezávadné.



VODA

Obzvláště šetrně zacházíme při výrobě s touto cennou surovinou. Proto se například všechny naše výrobní závody nacházejí ve vodnatých oblastech.



RECYKLACE

Keramické výrobky jsou 100% recyklovatelné a vrací šamot zpátky do výrobního cyklu. Kromě toho také mohou trouby zůstat později bez problémů v půdě.



Těmito pravidly se neřídíme až po získání certifikace Cradle to Cradle®. Nýbrž již od zahájení výroby trub a tvarovek z kameniny.

*Trvalá udržitelnost
pro nás znamená perspektivu
stovek let.*



ENERGIE

Neustále optimalizujeme svou spotřebu energie: využíváním rychlovypalovací technologie, rekuperace tepla přes výměníky tepla a energie z regionálních bioplynových stanic. Navíc odebíráme ekologickou elektřinu z obnovitelných zdrojů a převážně místních zdrojů. Vyrábíme v Evropě pro Evropu – s co nejkratšími cestami přepravy.



SOCIÁLNÍ ODPOVĚDNOST

Považujeme své zaměstnance za odpovědné lidi, které všemožně podporujeme. Dbáme na bezpečnost práce a na vyvážený work-life balance. Pomáháme při dalším vzdělávání a plánování kariéry. Respekt a poctivost při jednání s dodavateli a se zákazníky jsou samozřejmostí stejně jako mezi našimi zaměstnanci.

VYRÁBĚT KLIMATICKY NEUTRÁLNĚ

Z ODPOVĚDNOSTI K BUDOUCÍM GENERACÍM

Inspired by Nature

Ochrana klimatu patří mezi velké výzvy naší společnosti. K zajištění naší budoucnosti musíme snížit spotřebu energie, zredukovat emise skleníkových plynů a ve zvýšené míře využívat energii z obnovitelných zdrojů. Mnoho měst a obcí si je této odpovědnosti vědomo a ve svých výběrových řízeních již zadává odpovídající ekologické specifikace.

NÁŠ PŘÍSPĚVEK K OCHRANĚ KLIMATU A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Jako výrobce systémů kanalizačního potrubí z kameniny dodáváme výrobky ze 100% přírodních surovin. Angažujeme se již dlouhou dobu za trvalou udržitelnost a efektivní ochranu životního prostředí.

Úspěšná certifikace Cradle to Cradle® nás utvrzuje v tom, že máme ještě více investovat do ochrany životního prostředí a klimatu.

Máme know-how potřebné k tomu, abychom s našimi výrobky účinně snížili množství emisí CO₂. S našimi klimaticky neutrálními kameninovými troubami poskytujeme již teď rozhodující příspěvek k efektivní ochraně klimatu a životního prostředí. Navíc aktivně podporujeme provozovatele kanalizačních sítí v jejich snaze po vyšší míře ekologie a nabízíme vskutku „zelené“ alternativy pro nákup materiálu, jenž je perspektivní a šetrný k životnímu prostředí



Více se o tomto tématu dozvíte
na našem webu:
www.steinzeug-keramo.com



TRVALÁ
UDRŽI-
TELNOST

↑ =

↑ ŽIVOT-
NOST

↓ VLIVY NA
ŽIVOTNÍ
PROSTŘEDÍ

SEZNAMTE SE TAKÉ S NAŠÍM ŘEŠENÍM PRO PROFESIONÁLNÍ SANACI KANALIZACE:



SORTIMENT DURA SANOVAŤ A STAVĚT PROFESIONÁLNĚ KOMPLETNÍ ŘEŠENÍ PRO PRŮCHOZÍ KANALIZAČNÍ SYSTÉMY



SANACE
KANALIZACE.
ČÁSTEČNÁ NEBO
KOMPLETNÍ.



VÝSTAVBA NOVÉ
KANALIZACE.
DODATEČNĚ
OPTIMALIZOVÁNO.



SANACE ŠACHET.
OBNOVA SE SYSTÉMEM.



Další informace o našem sortimentu
DURA na našem webu nebo přímo zde
prostřednictvím AR kódu:

www.steinzeug-keramo.com

Jednatel ČR/SR

Jan Kozlík Tel.: +420 602 547 854

Regionální vedoucí ČR

Theodor Fiala Tel.: +420 602 408 675

Petr Mertl Tel.: +420 602 160 541

František Bartoš Tel.: +420 602 491 280

Regionální vedoucí SR

Vladimír Kravec Tel.: +421 911 566 566

Technický manažer ČR/SR

Petra Niedlová Tel.: +420 775 348 006

Steinzeug-Keramo s.r.o.

Plachého 388/28 | 370 01 České Budějovice

Zákaznické oddělení

Martina Holcová

Telefon: +420 387 891 303

Email m.holcova@steinzeug-keramo.com

Internet www.steinzeug-keramo.com

**STEINZEUG
KERAMO** 

A member of Wienerberger AG