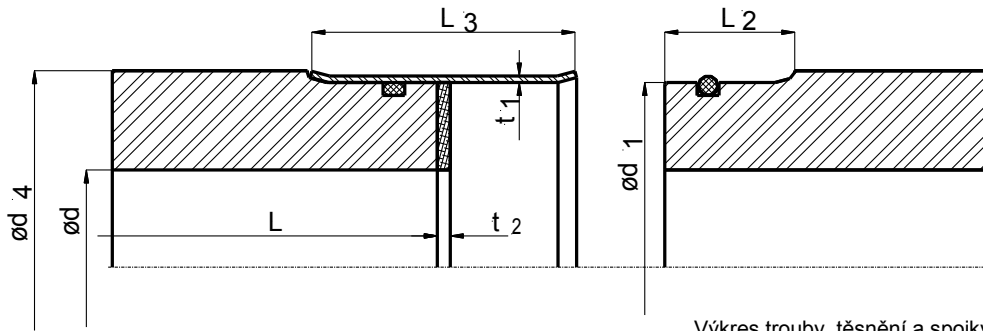


Protlačovací trouby jsou vyrobeny přetavením přírodního čediče, vyvěřelého ze zemského nitra před miliony let. Fyzikální vlastnosti původní suroviny jsou u výsledného produktu vysoce zušlechťeny, což výrobky z taveného čediče předurčuje k použití všude tam, kde jsou kladeny vysoké nároky na kvalitu materiálu.

## Výhody mikrotuneláže

Neporušení stávajících inženýrských sítí, vyloučení uzavírek, možnost ražení v zástavbě bez omezení provozu staveb, nehrozí sesedání půdy, minimální množství odebrané zeminy, nadzemní provoz i vegetace zůstanou neporušeny.



Rozměry vyráběných trub

DN (mm)	D (mm)	d1 ± 0.2 (mm)	d4 (mm)	t1 (mm)	t2 (mm)	L ± 2 (mm)	L2 ± 1 (mm)	L3 ± 1 (mm)	hmotnost (kg)	třída únosnosti F (kN/m)	mezí protlačovací síla (kN)
100	100 ± 3	132	140	2	3-4	996	32	62	22	32	830
150	150 ± 3	182	190	2	3-4	996	32	62	30	42	1 200
200	200 ± 3	232	240	2	3-4	996	32	62	39	40	2 500
250	250 ± 3	284	292	2	3-4	996	40	82	51	30	1 600
300	300 ± 3	342	350	2	3-4	996	40	82	73	48	6 000
300	300 ± 3	358	366	2	3-4	996	40	82	97	60	4 400

- fyzikální vlastnosti jsou zachovány v celém průřezu
- vysoká pevnost v tlaku a otěruvzdornost
- vysoká únosnost ve vrcholovém zatížení
- vysoká mezí protlačovací síla
- vysoká chemická odolnost
- absolutní korozivzdornost
- nulová nasákavost
- mrazuvzdornost

- nízká hydraulická drsnost
- hladký vnější povrch trouby a s tím spojený snížený odpor při ražení
- zvýšená tvarová přesnost
- nižší hmotnost
- odolnost proti hlodavcům
- ekologická a hygienická nezávadnost, vhodné pro styk s pitnou vodou
- vysoká životnost

Fyzikální vlastnosti taveného čediče

<b>tvrdost podle Mohse (ČSN EN 101)</b>	min. 8. stupeň*
objemová hmotnost (ČSN EN 993-1)	2 900–3 000 kg.m <sup>-3</sup>
<b>nasákavost (ČSN EN 99)</b>	0%
pevnost v tlaku (ČSN EN 993-5)	min. 300–450 MPa**
<b>pevnost v ohybu (ČSN EN 993-6)</b>	min. 45 MPa
odolnost proti opotřebení (ČSN EN 102)	max. úbytek 110 mm <sup>3</sup>
<b>odolnost proti teplotním šokům (DIN 52313)</b>	min. tepl. rozdíl 100 °C
odolnost proti vlivu mrazu (ČSN EN 202)	min. 50 cyklů při -15 +15 °C

\* Diamant má tvrdost podle Mohse 10

\*\* Zjištěných údajů bylo dosaženo na vzorcích materiálu, a protože čedič je přírodní materiál, nemusí být tyto hodnoty na jiných vzorcích nebo výrobcích jiných tvarů a rozměrů vždy naměřeny.

