



Systemy centrování trubek

FROWELD

Obsah

1. Rychloupínák potrubí



2. Středící svorka potrubí



3. Středící řetěz

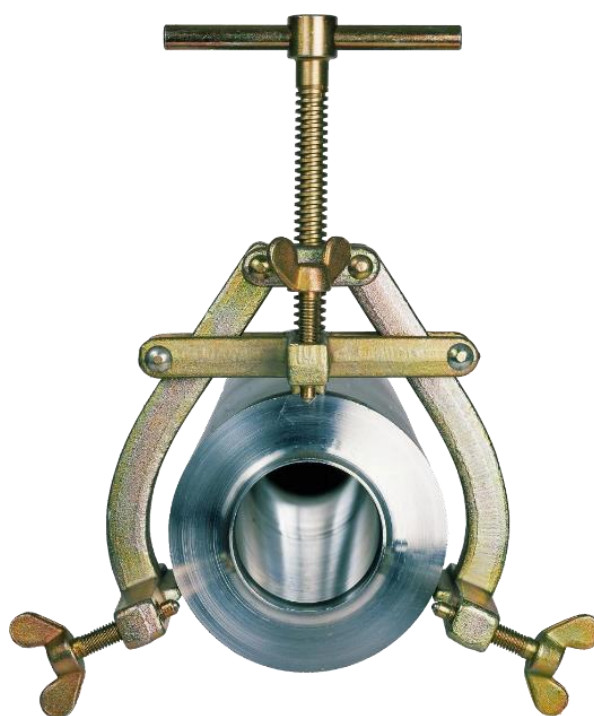


4. Centromat (vnitřní centrování)

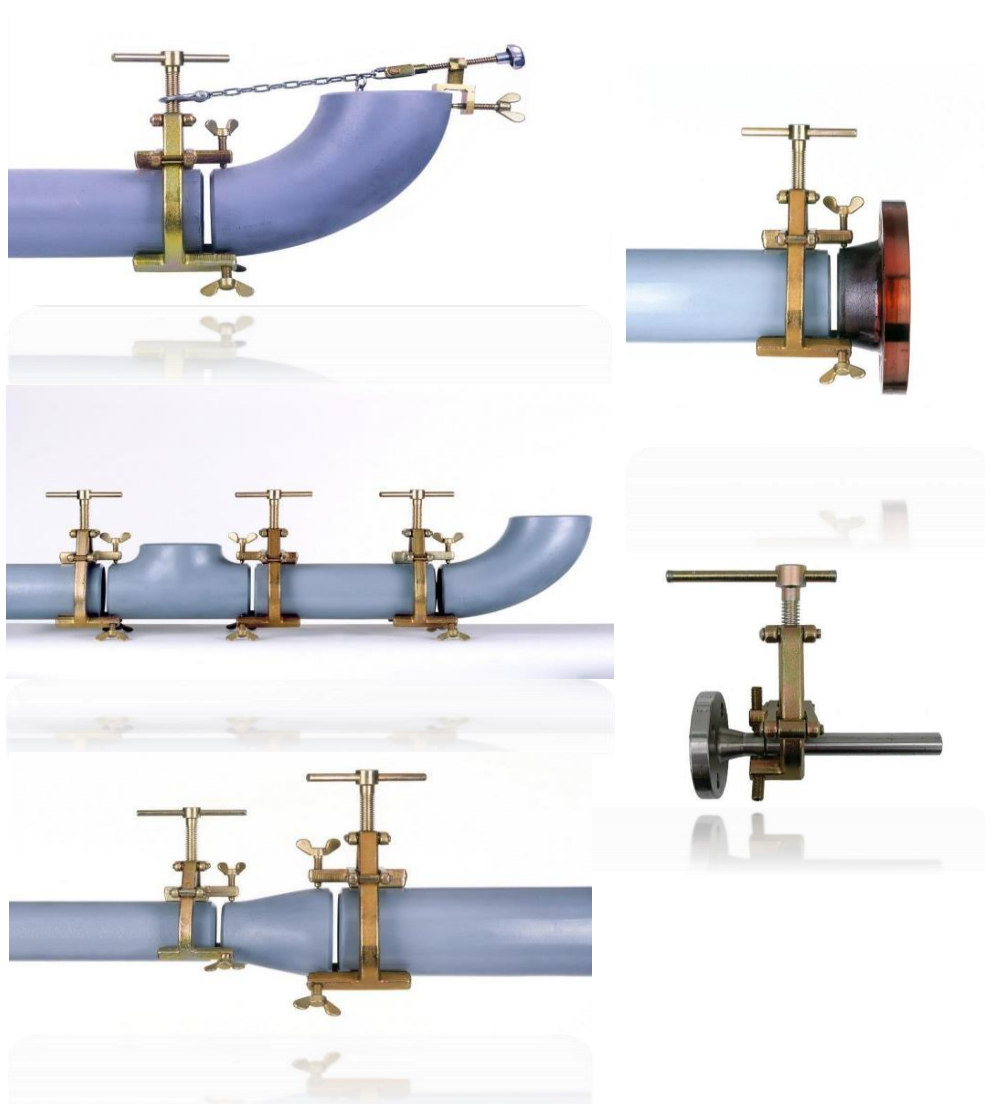


1. Rychloupínák potrubí

- efektivnější příprava svařovacích prací
- snadná manipulace
- lepší bezpečnost práce
- zajištění kvality přesným jemným nastavením
- k dispozici v kované oceli s ochranou proti korozi nebo kované nerezové oceli
- křídlové šrouby s kuličkou z nerezové oceli u všech typů



Typ	½"-3"	1"3"	2"-5"	4"-7"	5"-9"	10"-14"
Průměr	15 – 80	20 – 80	50 – 125	100 – 150	125 – 200	250 - 350
Upínací rozsah	12 – 90 mm	20 – 90 mm	50 – 150 mm	90-190 mm	125-225 mm	225-370 mm
Hmotnost	1,16 kg	1,35 kg	3,0 kg	3,3 kg	7,0 kg	9,0 kg
Ocel, pozink	½ - 3C	1 – 3C	2 – 5C	4 – 7C	5 – 9C	10 - 14C
Nerezová ocel	-	1 – 3E	2 – 5E	4 – 7E	5 – 9E	10 – 14E



- volitelnou možností je držák trubkového kolena s 1 m řetězem (uhlíková nebo nerezová ocel)

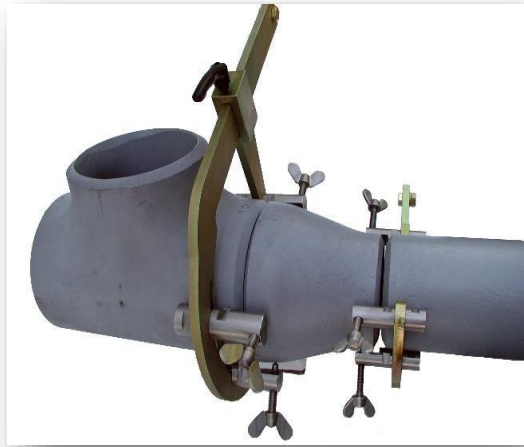


2. Středící svorka potrubí

- vhodné pro všechny materiály
- efektivnější příprava svařovacích prací
- snadná manipulace
- zvýšená bezpečnost práce
- zajištění kvality přesným jemným nastavením
- možnost uzemnění (volitelné)

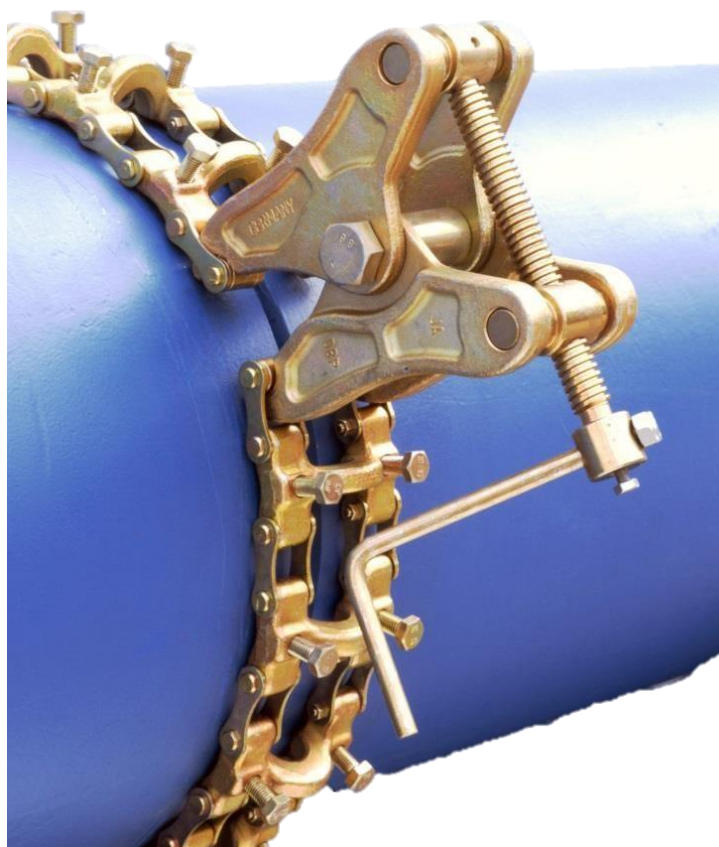


Typ	0,5 – 2,5''	1 – 4''	4 – 8''
Ocelové, pozinkované a nerezová ocel	0101802	0101803	0101804
Upínací rozsah	20 – 70 mm	30 – 115 mm	100 – 220 mm
Hmotnost	1,35 kg	2,10 kg	4,00 kg
Materiál	Uhlíková ocel s dosedacími plochami a seřizovací šrouby z nerezové oceli		



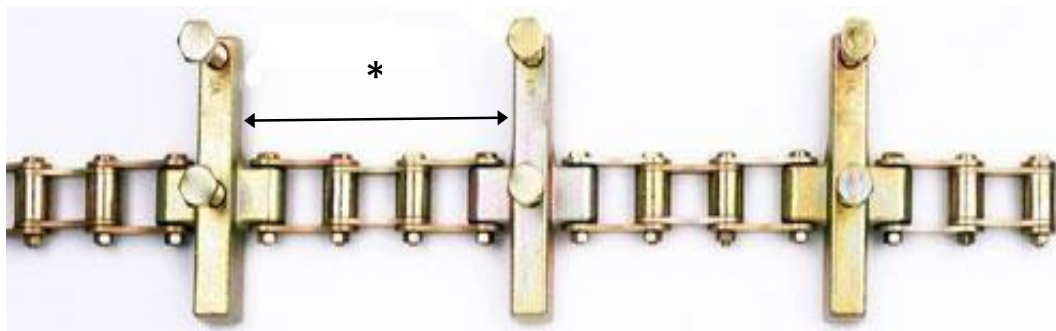
3. Středící řetězy

- Řetězy určeny pro svařovací účely
- Konce trubek (možné od průměru 150) vystředit proti sobě, poté řetěz umístit kolem každé trubky/ nádoby
- Drobné nerovnosti a oválný tvar trubky/ nádoby lze vyrovnat pomocí středících šroubů umístěných na řetězových křížích
- Pro individuální manipulaci jsou k dispozici různé modely z uhlíkové a nerezové oceli (=C/E)



3.1. Středící řetěz STANDARD

- Vhodný pro běžné zpracování trubek
- Průměrně dostatečná svárová mezera *



* oblast mezi dvěma řetězovými kříži, kterou lze použít pro svařování

Typ	Doporučeno od	Svárová mezera
150 (C/E)	∅ 150 mm	110 mm
200 (C/E)	∅ 200 mm	160 mm
300 (C/E)	∅ 300 mm	240 mm

3.1.1. Řetěz STANDARD typ 150 C/E plus zámek 150 CS/ES

- Standardní délka 650 mm = 5 článků řetězu

Ocel	Nerezová ocel	Palec	Průměr	∅ vnější trubky	Počet článků	Hmotnost
150C-4	150E-4	6	150	168,3 mm	4	1,6 kg
150C-5	150E-5				5	2,0 kg
150C-6	150E-6	8	200	219,1 mm	6	2,4 kg
150C-7	150E-7	10	250	273,0 mm	7	2,8 kg
150C-8	150E-8	12	300	323,9 mm	8	3,2 kg
150C-9	150E-9	14	350	355,6 mm	9	3,6 kg

- Výpočet celkové délky: (vnější průměr trubky + 15 mm) x 3,14 = d

3.1.2. Středící řetěz STANDARD 200 C/E + zámek 200 CS/ES

- Standardní délka 1275 mm = 7 článků řetězu

Ocel	Nerezová ocel	Palec	Průměr	∅ vnější trubky	Počet článků	Hmotnost
200C-4	200E-4	8	200	219,1 mm	4	4,68 kg
200C-5	200E-5	10	250	273,0 mm	5	5,86 kg
200C-6	200E-6	12	300	323,9 mm	6	7,20 kg
200C-6	200E-6	14	350	355,6 mm	6	7,20 kg
200C-7	200E-7	16	400	406,4 mm	7	8,20 kg
200C-9	200E-9	20	500	508,0 mm	9	10,54 kg
200C-11	200E-11	24	600	609,6 mm	11	12,89 kg

- Výpočet celkové délky: (vnější průměr trubky + 21 mm) x 3,14 = d

3.1.3. Středící řetěz STANDARD 300 C/E + zámek 300 CS/ES

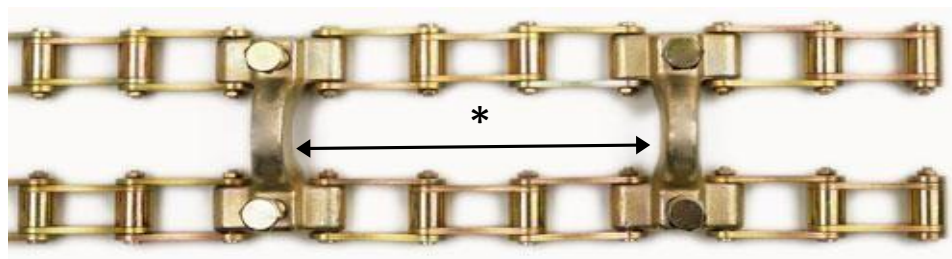
- Standardní délka 1920 mm = 7 článků řetězu

Ocel	Nerezová ocel	Palec	Průměr	∅ vnější trubky	Počet článků	Hmotnost
300C-4	300E-4	12	300	323,9 mm	4	9,94 kg
300C-4	300E-4	14	350	355,6 mm	4	9,94 kg
300C-5	300E-5	16	400	406,4 mm	5	12,42 kg
300C-6	300E-6	20	500	508,0 mm	6	14,91 kg
300C-7	300E-7	24	600	609,6 mm	7	17,40 kg
300C-9	300E-9	28	700	711,2 mm	9	22,37 kg
300C-10	300E-10	32	800	812,8 mm	10	24,86 kg
300C-11	300E-11	36	900	914,4 mm	11	27,34 kg
300C-12	300E-12	40	1000	1016,0 mm	12	29,82 kg

- Výpočet celkové délky: (Vnější průměr trubky + 26 mm) x 3,14 = d

3.2. Středící řetěz STANDARD – dvojitý

- Vhodný pro běžné zpracování silnostěnných trubek a/nebo trubek větších vnějších průměrů
- Průměrně dostatečná svárová mezera *
- Dvojité řetězové kříže umožňují působení větší síly na konci trubek



* oblast mezi dvěma řetězovými kříži, kterou lze použít pro svařování

Typ	Doporučeno od	* svárová mezera
D200C/E	∅ 200 mm	160 mm x 50 mm
D300C/E	∅ 300 mm	240 mm x 70 mm

3.2.1. Středící řetěz STANDARD – dvojitý D200 C/E plus zámek D200 CS/ES

- Standardní délky 1275 mm = 7 článků řetězu

Ocel	Nerezová ocel	Palec	Průměr	∅ vnější trubky	Počet článků	Hmotnost
D200C-6	D200E-6	12	300	323,9 mm	6	9,86 kg
D200C-6	D200E-6	14	350	355,6 mm	6	9,86 kg
D200C-7	D200E-7	16	400	406,4 mm	7	11,50 kg
D200C-9	D200E-9	20	500	508,0 mm	9	14,79 kg
D200C-11	D200E-11	24	600	609,6 mm	11	18,07 kg
D200C-13	D200E-13	28	700	711,2 mm	13	19,71 kg
D200C-14	D200E-14	32	800	812,8 mm	14	23,00 kg
D200C-16	D200E-16	36	900	914,4 mm	16	26,29 kg
D200C-18	D200E-18	40	1000	1016,0 mm	18	29,57 kg
D200C-19	D200E-19	44	1100	1120,0 mm	19	31,21 kg
D200C-21	D200E-21	48	1200	1220,0 mm	21	34,50 kg
D200C-23	D200E-23	52	1300	1320,0 mm	23	37,79 kg
D200C-25	D200E-25	56	1400	1420,0 mm	25	41,07 kg
D200C-26	D200E-26	60	1500	1520,0 mm	26	42,71 kg

- Výpočet celkové délky: (vnější průměr trubky + 21 mm) x 3,14 = d

3.2.2. Středící řetěz STANDARD – dvojitý D300C/ E plus zámek D300 CS/ES

- Standardní délky 1920 mm = 7 článků řetězu

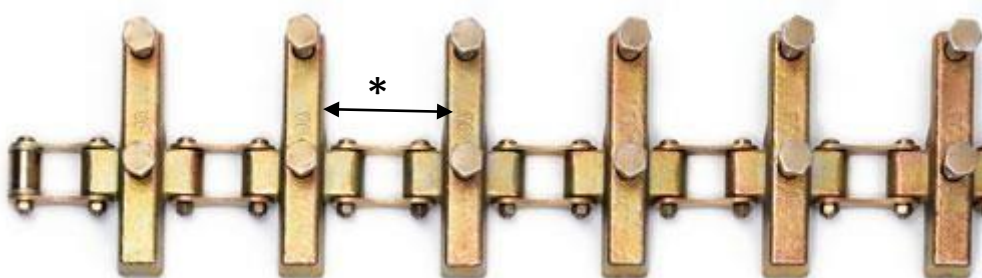
Ocel	Nerezová ocel	Palec	Průměr	∅ vnější trubky	Počet článků	Hmotnost
D300C-4	D300E-4	12	300	323,9 mm	4	14,28 kg
D300C-4	D300E-4	14	350	355,6 mm	4	14,28 kg
D300C-5	D300E-5	16	400	406,4 mm	5	17,86 kg
D300C-6	D300E-6	20	500	508,0 mm	6	21,42 kg
D300C-7	D300E-7	24	600	609,6 mm	7	25,00 kg
D300C-9	D300E-9	28	700	711,2 mm	9	32,14 kg
D300C-10	D300E-10	32	800	812,8 mm	10	35,71 kg
D300C-11	D300E-11	36	900	914,4 mm	11	39,29 kg
D300C-12	D300E-12	40	1000	1016,0 mm	12	42,86 kg
D300C-13	D300E-13	44	1100	1120,0 mm	13	46,42 kg
D300C-15	D300E-15	48	1200	1220,0 mm	15	53,57 kg
D300C-16	D300E-16	52	1300	1320,0 mm	16	57,14 kg
D300C-17	D300E-17	56	1400	1420,0 mm	17	60,71 kg
D300C-18	D300E-18	60	1500	1520,0 mm	18	64,29 kg
D300C-20	<i>D300E-20</i>	63	1600	1620,0 mm	20	71,43 kg
D300C-22	D300E-22	70	1800	1820,0 mm	22	78,57 kg
D300C-25	D300E-25	80	2000	2020,0 mm	25	89,29 kg

- Výpočet celkové délky: (vnější průměr trubky + 26 mm) x 3,14 = d

3.3. Středící řetěz – kratší spoje

- Menší svarová mezera díky zvýšenému počtu řetězových článků
- Optimálnější rozložení tlaku a lepší centrování

Typ	Doporučeno od	* svárová mezera
150C/E K	∅ 150 mm	50 mm
200C/E K	∅ 200 mm	80 mm
300C/E K	∅ 300 mm	110 mm



* oblast mezi dvěma řetězovými kříži, kterou lze použít pro svařování

3.3.1. Řetěz 150C/E K plus zámek 150 CS/ES

Ocel	Nerezová ocel	Palec	Průměr	Vnější ∅ trubek	Počet článků
150 C K-8	150E K-8	6	150	168,3 mm	8
150 C K-10	150E K-10	8	200	219,1 mm	10
150 C K-13	150E K-13	10	250	273,00 mm	13
150 C K-15	150E K-15	12	300	323,9 mm	15
150 C K-17	150E K-17	14	350	355,6 mm	17
150 C K-19	150E K-19	16	400	406,4 mm	19

- Výpočet celkové délky: (vnější průměr trubky + 15 mm) x 3,14 = d

3.3.2. Řetěz 300C/E K plus zámek 300 CS/ES

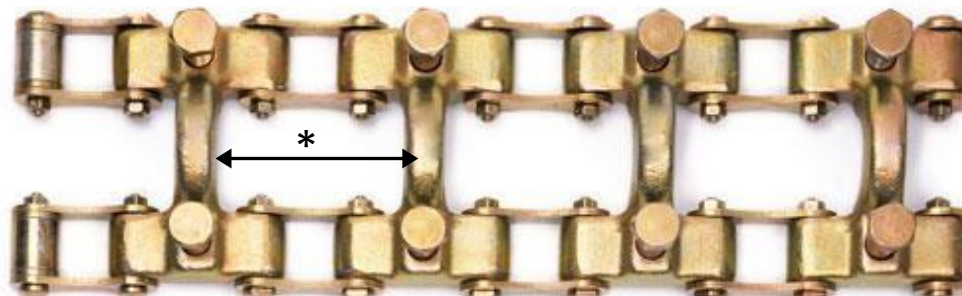
Ocel	Nerezová ocel	Palec	Průměr	Vnější ø trubek	Počet článků
300C K-8	300E K-8	12	300	323,9 mm	8
300C K-9	300E K-9	14	350	355,6 mm	9
300C K-10	300E K-10	16	400	406,4 mm	10
300C K-12	300E K-12	20	500	508,0 mm	12
300C K-14	300E K-14	24	600	609,6 mm	14
300C K-17	300E K-17	28	700	711,2 mm	17
300C K-19	300E K-19	32	800	812,8 mm	19
300C K-22	300E K-22	36	900	914,4 mm	22
300C K-24	300E K-24	40	1000	1016,0 mm	24

- Výpočet celkové délky: (vnější průměr trubky + 26 mm) x 3,14 = d

3.4. Středící řetěz – kratší spoje (K), dvojitý (D)

- Menší svarová mezera díky zvýšenému počtu řetězových článků
- Vyšší rozložení tlaku a lepší centrování
- Dvojité řetězové kříže, které vyvíjejí větší sílu na konce trubek, zejména u silnostěnných trubek

Typ	Doporučeno od	* svarová mezera
D200C/E K	ø 200 mm	80 mm x 45 mm
D300C/E K	ø 300 mm	110 mm x 70 mm



* oblast mezi dvěma řetězovými kříži, kterou lze použít pro svařování

3.4.1. Řetěz D200C/E K plus zámek D200CS/ES

Ocel	Nerezová ocel	Palec	Průměr	Vnější ø trubek	Počet článků
D200C K-10	D200E K-10	12	300	323,9 mm	10
D200C K-11	D200E K-11	14	350	355,6 mm	11
D200C K-13	D200E K-13	16	400	406,4 mm	13
D200C K-16	D200E K-16	20	500	508,0 mm	16
D200C K-20	D200E K-20	24	600	609,6 mm	20
D200C K-23	D200E K-23	28	700	711,2 mm	23
D200C K-27	D200E K-27	32	800	812,8 mm	27
D200C K-30	D200E K-30	36	900	914,4 mm	30
D200C K-33	D200E K-33	40	1000	1016,0 mm	33
D200C K-37	D200E K-37	44	1100	1120,0 mm	37
D200C K-40	D200E K-40	48	1200	1220,0 mm	40

- Výpočet celkové délky: (vnější průměr trubky + 21 mm) x 3,14 = d

3.4.2. Řetěz D300C/E K plus zámek 300CS/ES

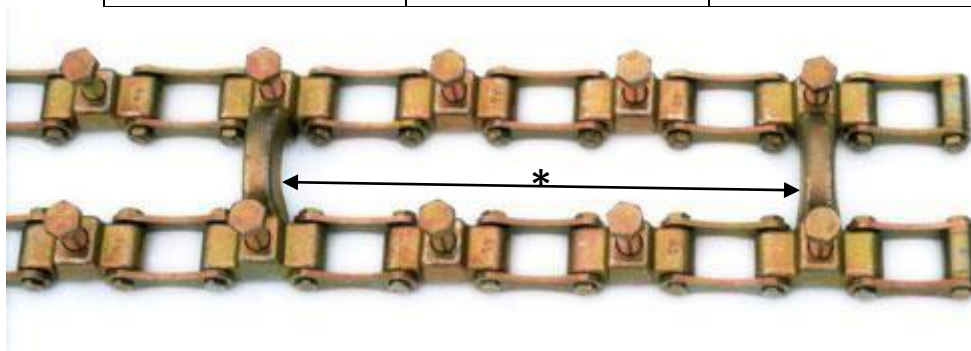
Ocel	Nerezová ocel	Palec	Průměr	Vnější ø trubek	Počet článků
D300C K-7	D300E K-7	12	300	323,9 mm	7
D300C K-8	D300E K-8	14	350	355,6 mm	8
D300C K-9	D300E K-9	16	400	406,4 mm	9
D300C K-12	D300E K-12	20	500	508,0 mm	12
D300C K-14	D300E K-14	24	600	609,6 mm	14
D300C K-16	D300E K-16	28	700	711,2 mm	16
D300C K-19	D300E K-19	32	800	812,8 mm	19
D300C K-21	D300E K-21	36	900	914,4 mm	21
D300C K-24	D300E K-24	40	1000	1016,0 mm	24
D300C K-26	D300E K-26	44	1100	1120,0 mm	26
D300C K-29	D300E K-29	48	1200	1220,0 mm	29
D300C K-31	D300E K-31	52	1300	1320,0 mm	31
D300C K-33	D300E K-33	56	1400	1420,0 mm	33
D300C K-36	D300E K-36	60	1500	1520,0 mm	36
D300C K-38	D300E K-38	63	1600	1620,0 mm	38

- Výpočet celkové délky: (vnější průměr trubky + 26 mm) x 3,14 = d

3.5. Středící řetěz – dlouhé spoje (L), dvojitý (D)

- Větší mezera při obrábění svárů díky nižšímu počtu článků řetězu
- Pro kompenzaci nižšího rozložení tlaku způsobeného nižším počtem řetězových článků se používají přídatné podávací můstky s řetězovými šrouby

Typ	Doporučeno od	* svárová mezera
D200C/E L	∅ 355 mm	270 mm x 45 mm
D300C/E L	∅ 500 mm	365 mm x 70 mm



* oblast mezi dvěma řetězovými krizí, kterou lze použít pro svařování

3.5.1. Řetěz D200C/E L plus zámek 300 CS/ ES

Ocel	Nerezová ocel	Palec	Průměr	Vnější ∅ trubek	Počet článků
D200C L-4	D200E L-4	14	350	355,6 mm	4
D200C L-4	D200E L-4	16	400	406,4 mm	4
D200C L-6	D200E L-6	20	500	508,0 mm	6
D200C L-7	D200E L-7	24	600	609,6 mm	7
D200C L-8	D200E L-8	28	700	711,2 mm	8
D200C L-9	D200E L-9	32	800	812,8 mm	9
D200C L-10	D200E L-10	36	900	914,4 mm	10
D200C L-11	D200E L-11	40	1000	1016,0 mm	11
D200C L-12	D200E L-12	44	1100	1120,0 mm	12
D200C L-13	D200E L-13	48	1200	1220,0 mm	13
D200C L-15	D200E L-15	52	1300	1320,0 mm	15
D200C L-16	D200E L-16	56	1400	1420,0 mm	16
D200C L-17	D200E L-17	60	1500	1520,0 mm	17

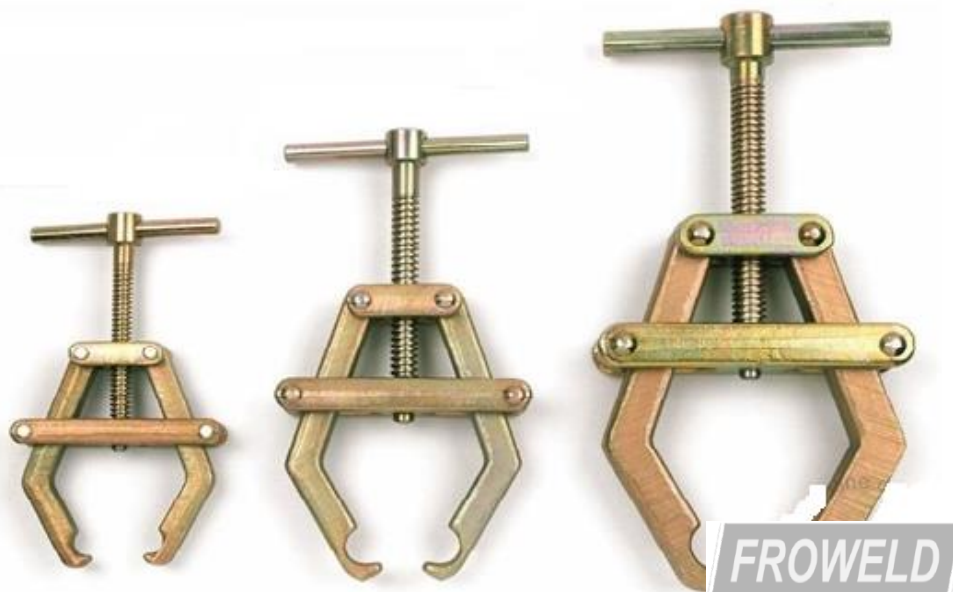
- Výpočet celkové délky: (vnější průměr trubky + 21 mm) x 3,14 = d

3.5.2. Řetěz D300C/E L plus zámek 300CS/ ES

Ocel	Nerezová ocel	Palec	Průměr	Vnější ø trubek	Počet článků
D300C L-4	D300E L-4	20	500	508,0 mm	4
D300C L-5	D300E L-5	24	600	609,6 mm	5
D300C L-6	D300E L-6	28	700	711,2 mm	6
D300C L-6	D300E L-6	32	800	812,8 mm	6
D300C L-7	D300E L-7	36	900	914,4 mm	7
D300C L-8	D300E L-8	40	1000	1016,0 mm	8
D300C L-9	D300E L-9	44	1100	1120,0 mm	9
D300C L-10	D300E L-10	48	1200	1220,0 mm	10
D300C L-10	D300E L-10	52	1300	1320,0 mm	10
D300C L-11	D300E L-11	56	1400	1420,0 mm	11
D300C L-12	D300E L-12	60	1500	1520,0 mm	12
D300C L-13	D300E L-13	63	1600	1620,0 mm	13
D300C L-15	D300E L-15	70	1800	1820,0 mm	15
D300C L-16	D300E L-16	80	2000	2020,0 mm	16

- Výpočet celkové délky: (vnější průměr trubky + 26 mm) x 3,14 = d

3.6. Napínák pro centrování řetězu



150CS/ES, 200CS/ES, 300CS/ES

Ocel	Nerezová ocel	Upínací rozsah
150CS	150ES	0 – 90 mm
200CS	200ES	0 – 110 mm
300CS	300ES	0 – 120 mm

3.6.1. „DOUBLE“ napínák pro centrování řetězů



200CS/ES, 300CS/ES

Ocel	Nerezová ocel	Upínací rozsah
D200CS	D200ES	0 – 150 mm
D300CS	D300ES	0 – 195 mm

3.7. Locket – přidržovací nastavení

- určeno pro středící řetězy, trubky, rychloupínací a nastavitelné centrovací svorky potrubí



Ocel	Nerezová ocel
0100040*	0100050*

*** Standardně s 1m řetězem!**

4. Centromat (vnitřní centrování trubek)

- Speciální nástroj pro stavbu potrubí, závodů a kontejnerů
- Rychlé, bezpečné a přesné vystředění a upnutí trubek ihned – i u extrémně rozdílných průměrů, díky automatické kompenzaci průměru
- Bez dodatečného nastavování, bez pomocníků, bez průběžných kontrol
- Svařovací bod vždy přístupný ze všech stran

4.1. Typ 2



- Nerezové upínací klíny
- Rychlé, bezpečné a přesné centrování a upínání přírub, hrdel, kroužků atd. na potrubí a válcové nádoby v jedné operaci
- S úložným prostorem pro hladké přírubby
- Automatická kompenzace průměru i pro extrémně rozdílné průměry

- Možnost dodání i výrobku na zakázku

Nerezová ocel	Velikost	Upínací rozsah	Hmotnost
2004E	001	15 – 19 mm	0,20 kg
2003E	003	16 – 20 mm	0,25 kg
2002E	002	19 – 25 mm	0,30 kg
2001E	001	24 – 32 mm	0,50 kg
201E	01	31 – 40 mm	0,50 kg
20E	0	38 – 52 mm	1,30 kg
200E	00	51 – 64 mm	1,35 kg

4.1. Typ 4



- Rychlé, bezpečné a přesné vystředění a upnutí přírub, hrdel, kroužků apod. ihned na trubky a válcové nádoby
- S úložným prostorem pro hladké příruby
- Automatická kompenzace průměru i extrémně rozdílných průměrů, bez dodatečného nastavování v jedné operaci, jedním pohybem, bez pomocníků, bez průběžných kontrol
- Centrování probíhá zevnitř
- Svařovací bod je vždy přístupný ze všech stran (podpěrné plochy = nerez)
- Zvláště vhodné pro těžké tvarové díly díky nezávisle na sobě napínatelným rozpěrným prvkům
- Centrovací zařízení se upevní do trubky spodním expanzním prvkem, nasadí se příruba apod. a nakonec se vycentruje a upne horním expanzním prvkem. To zajišťuje bezpečnou a rychlou manipulaci, „třetí ruka“ je naprosto zbytečná
- Dodáváme i speciální provedení

Nerezová ocel	Velikost	Upínací rozsah	Hmotnost
41EE	1a	54-140 mm	1,30 kg
42EE	2/e	85-220 mm	3,90 kg
43EE	3/e	120-350 mm	11,65 kg
44EE	4/e	180-520 mm	27,00 kg
44ESE	4/e//s	400-940 mm	39,00 kg

5. Dodavatel



Froweld – svařovací technika
Obránců míru 38, 417 05 Osek
tel.: +420 728 262 393
info@froweld.cz
www.froweld.cz