



**SYSTÉM LISOVANÝCH ROZVODŮ
Z NEREZOVÉ OCELI AISI 304 A AISI 304L
PRO ROZVODY PLYNU**

TECHNICKÝ KATALOG A INSTALAČNÍ MANUÁL



ZÁRUKA



CZ_GAS_14_26

**Gas
MOP5
GT/1**

✓ 15 - 54 mm



CZ SHODA



CERTIFIKACE



PLYN



PRESS INDICATOR

H-LINE INOXPRESS 304 GAS	1
Kvalita, materiály, certifikace	1
O-kroužky	1
Přednosti a funkce	1
Skladování a manipulace	2
OBLASTI POUŽITÍ	2
ZATŘÍDĚNÍ VÝROBKU DLE NV 163	2
TEPELNÁ ROZTAŽNOST	3
Tepelná roztažnost	3
Řešení dilatace	3
ODOLNOST VŮČI KOROZI	4
Vnitřní koroze	5
Vnější koroze	5
Omezení použití výrobku	5
SPOJ S DALŠÍMI MATERIÁLY	4
KONSTRUKCE FITINEK	4
Indikátor nezalisovaného spoje - PRESS INDICATOR	4
LISOVACÍ NÁSTROJE	5
Schválené přístroje, schválené čelisti	5
Lisovací nástroje do méně přístupných míst	5
Údržba	5
Garance správně zalisovaných spojů	5
Záruka při kombinaci s výrobky jiných výrobců	5
POŽADAVKY NA INSTALACI	6
Prostor potřebný k lisování	6
Instalační rozměry	6
Minimální vzdálenost lisovacích tvarovek od již stávajícího svárového spoje	7
Minimální vzdálenost svařované tvarovky k již stávající lisované tvarovce	7
Doporučené vzdálenosti mezi fixačními body	7
Parametry trubek H-LINE INOXPRESS 304 GAS a jejich výrobní tolerance	7
PŘÍPRAVA TRUBKY	8
Řezání trubek	8
Odhroťování trubek	8
MONTÁŽNÍ POKYNY	9
Řezání trubky na délku	9
Odhroťování a kalibrace	9
Kontrola tvarovky	9
Označení hloubky vložení	9
Montáž trubky a tvarovky	9
Kompletace spoje lisovacím nástrojem	9
POUŽITÍ VHODNÝCH NÁSTROJŮ	10
PŘEHLED TVAROVEK INOXPRESS 304 GAS, ROZMĚROVÉ LISTY	10
NEREZOVÉ TRUBKY	15
ZÁRUKA	15
VELETRHY A VÝSTAVY, POZNÁMKY	16



H-LINE INOXPRESS 304 GAS

Nerezový lisovací systém H-LINE INOXPRESS 304 GAS je vyroben z tvarovek z nerezové oceli AISI 304 (1.4301 dle EN) a trubek z nerezové oceli AISI 304L (1.4307 dle EN 10312)) a je speciálně navržen **pro použití v instalacích a rozvodech plynu a paliv určených pro zásobování systémů pro vytápění budov (zemní plyn, propan, propan butan)**

Kvalita, materiály a certifikace

Kvalita výroby fitinek a trubek H-LINE INOXPRESS 304 GAS podléhá certifikovanému systému řízení kvality EN ISO 9001.

Lisovací systém H-LINE INOXPRESS 304 GAS je vyroben z materiálu AISI 304 (tvarovky) a AISI 304L (trubky), což je austenitická nerezová ocel, která má vysokou odolnost proti korozi.

Chemické složení tvarovek - hmotnostní podíl v % podle ČSN EN 10088-3:2015:

C	Si	Mn	P	S	N
≤ 0,07	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,03	≤ 0,10
Cr	Cu	Mo	Ni	Ti	Další
17,5 - 19,5	-	-	8,0 - 10,5	-	-

O-kroužky

O-kroužky žluto-béžové barvy, které jsou použity ve všech fitinkách lisovacího systému **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** jsou vyrobeny z kvalitního materiálu **HNBR** (70 HN 120 p) s certifikátem **DVGW**, s třídou tvrdosti **H3** a teplotní třídou **B2**.



Výrobky **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** jsou dle platné legislativy označovány českou značkou shody CCZ. Tato značka vyjadřuje, že výrobek splňuje technické požadavky, a že byl při posouzení jeho shody dodržen stanovený postup.



Přednosti a funkce

- Lisovací fitinky s V-profilem od 15 do 54 mm z kvalitní nerezové oceli AISI 304
- Vhodné pro rozvody plynu a paliv pro vytápění budov
- Kompatibilní s běžně dostupnými lisovacími nástroji s V-profilem do 54 mm
- Fitinky jsou vybaveny pro plyn certifikovaným O-kroužkem z HNBR vysoké kvality
- Klasifikace výrobků z hlediska reakce na oheň: třída A1 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010
- Dimenze od 15 do 54 mm



Originální balení obsahuje v závislosti na dimenzi 10 až 200 ks výrobků balených v sáčcích po 1, 2, 5 nebo 10 ks, viz strany 10 - 15.



Skladování a manipulace

Při skladování a přepravě tvarovek je vhodné ponechat výrobky **zabalené v originálních obalech** až do okamžiku instalace. Minimalizuje se tak riziko jejich poškození a vniknutí nečistot a tím je tak co nejdéle zajištěna mazivová konzervace O-kroužků. Nerezové trubky a tvarovky skladujte na chladném a suchém místě.



tvarovky H-LINE INOXPRESS 304 GAS v originálních sáčcích

OBLASTI POUŽITÍ

Nerezový lisovací systém H-LINE INOXPRESS 304 GAS je vhodný pro využití především v následujících aplikacích:

- rozvody zemního plynu
- rozvody LPG / rozvody propanu
- rozvody propan butanu

Oblast použití	Tlak [bar]	Teplota [°C]
Rozvody zemního plynu Systémy rozvodu zemního plynu pro vytápění budov	5	-20 až +70
Rozvody LPG Systémy rozvodu propanu, propan butanu pro vytápění budov	5	-20 až +70

ZATŘÍDĚNÍ VÝROBKU DLE NV 163

Trubky a tvarovky (**Systém H-LINE INOXPRESS 304 GAS**) pro tlakové rozvody plyných paliv jsou stanovenými stavebními výrobky. V rámci přílohy 2 NV 163 spadají do **skupiny č. 7 Stavební výrobky pro kanalizační systémy a rozvody kapalin a plynů**, podskupiny 10, trubní sestavy, trubky, nádrže, poplachové systémy pro únik a zařízení pro prevenci proti přeplnění, armatury, adheziva, spoje, těsnění pro spoje a těsnicí vložky, potrubí, nosné konstrukce pro trubky a potrubí, bezpečnostní příslušenství

a) v instalacích pro dopravu/ rozvod/ skladování plynu/paliva určených pro zásobování systémů **pro vytápění/chlazení budov** z venkovního zásobníku nebo posledního regulačního zařízení sítě ke vstupu do vytápěcích/chladicích systémů budovy

b) v instalacích, na které se vztahují požadavky na požární odolnost, použitých pro dopravu/ rozvod/ skladování plynu/paliva určených pro zásobování systémů pro vytápění/chlazení budov z venkovního zásobníku nebo posledního regulačního zařízení sítě ke vstupu do vytápěcích/chladicích systémů budovy

c) v instalacích, na které se vztahují požadavky reakce na oheň, použitých pro dopravu/ rozvod/ skladování plynu/paliva určených pro zásobování systémů pro vytápění/chlazení budov z venkovního zásobníku nebo posledního regulačního zařízení sítě ke vstupu do vytápěcích/chladicích systémů budovy.



TEPELNÁ ROZTAŽNOST

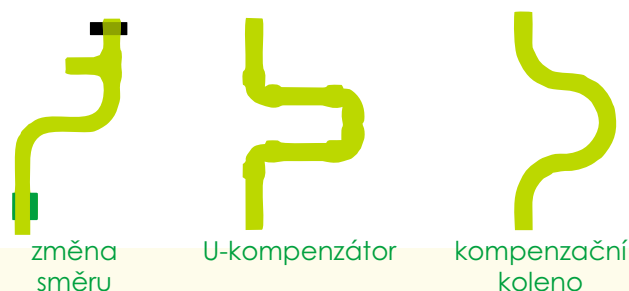
Tepelná roztažnost

Koeficient lineární roztažnosti pro nerezovou ocel je $16,0 \times 10^{-6}$ na $^{\circ}\text{C}$. **Například 10 metrů dlouhá trubka z nerezové oceli (neohledě na její velikost, tloušťku stěny nebo povahu) zvětší svoji délku o 9,6 mm při nárůstu teploty o 60°C .** Trubky instalované v systémech rozvodů plynu musí být nainstalovány tak, aby tuto roztažnost zvládly, jinak by došlo k nárůstu pnutí v potrubí, které může vést k tomu, že se spoje budou oddalovat od sebe, nebo se potrubí může dokonce i zlomit. Je zřejmé, že rozsah a frekvence takových délkových změn bude určovat životnost spoje nebo čas kdy dojde k mechanickému selhání trubky.

Tabulka níže znázorňuje dilataci trubky při daném nárůstu teploty. V případě trubek pro domovní instalace plynu je obvykle ochrana proti teplotní roztažnosti již dána omezenou velikostí místností a větším počtem kolen a podobných fitinek, což ve většině případů znamená, že v podobných instalacích nedochází k žádným kritickým roztažnostem, které by systém mohly ohrozit. Nicméně tam, kde vedou dlouhé přímé úseky trubek přesahující 10 metrů, bude nutné vytvořit přídatný prvek, který systém ochrání při tepelných roztažnostech. Rychlým, ekonomickým a efektivním způsobem je jednoduché zapojení trubek do tzv. podkovy nebo přidáním kompenzačního kolene do návrhu systému.

Řešení dilatace

Tam, kde trubky procházejí stěnami, podlahami a stropy, by **měl být umožněn jejich pohyb v důsledku roztahování a smršťování**. To lze zajistit protažením trubky skrz objímku nebo skrz trubku většího průměru upevněnou přes celou tloušťku stěny, podlahy či stropu, nebo pomocí pružných spojů na obou stranách stěn. Rovněž je třeba se vyvarovat krátkých vývodů směrem do a z plynových zařízení, připojených k relativně dlouhým přímým trasám. Toho lze obvykle dosáhnout zavedením dilatační smyčky, čímž se prodlouží délka potrubí. Nicméně použití dilatačních smyček nemusí být někdy dostatečné a v takových případech bude nutné použití vlnovcových spojek nebo kompenzátorů.



TABULKA NÍŽE UVÁDÍ tepelnou roztažnost (v mm) trubky jako funkce délky trubky a teplotního rozdílu. Uvedená tabulka ukazuje nárůst délky v mm v důsledku tepelné roztažnosti jako funkce změny teploty Δt a délky trubky při nižší teplotě, bez ohledu na tvrdost nebo tloušťku stěny.

Tepelná roztažnost nerezové oceli - koeficient roztažnosti = 0,016								
Délka trubky [m]	Změna délky trubky [mm] jako funkce rozdílu teplot $\Delta t^{\circ}\text{C}$							
	$\Delta t=30^{\circ}$	$\Delta t=40^{\circ}$	$\Delta t=50^{\circ}$	$\Delta t=60^{\circ}$	$\Delta t=70^{\circ}$	$\Delta t=80^{\circ}$	$\Delta t=90^{\circ}$	$\Delta t=100^{\circ}$
1	0.48	0.64	0.8	0.96	1.12	1.28	1.44	1.6
2	0.96	1.28	1.6	1.92	2.24	2.56	2.88	3.2
3	1.44	1.92	2.4	2.88	3.36	3.84	4.32	4.8
4	1.92	2.56	3.2	3.84	4.48	5.12	5.76	6.4
5	2.4	3.2	4	4.8	5.6	6.4	7.2	8
10	4.8	6.4	8	9.6	11.2	12.8	14.4	16
15	7.2	9.6	12	14.4	16.8	19.2	21.6	24
20	9.6	12.8	16	19.2	22.4	25.6	28.8	32
25	12	16	20	24	28	32	36	40

hodnoty dilatací [mm]



ODOLNOST VŮČI KOROZI

Vnitřní koroze

Při kontaktu s plynem se nevyskytuje.

Vnější koroze

Pokud jsou trubky vystaveny materiálům a jiným vlivům **obsahujícím chloridové sloučeniny nebo jiné podobné agresivní látky**, je vznik vnější koroze u veškerých nerezových systémů velmi pravděpodobný. V takovém případě by tento systém neměl být používán. Pokud se nelze vyhnout vysokému obsahu chloridů v některých částech systému, musí být přijata přiměřená opatření k minimalizaci rizik. V takových případech lze ochranu proti korozi dle ČSN EN 12068 zajistit pomocí smršťovací pryžové izolace.

Omezení použití výrobku

V instalacích systému **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** musí být zajištěno zamezení kontaktu vnějšího povrchu potrubí s materiály, které mohou způsobit korozi (**např. stavební materiály obsahující chloridy, sádra, beton a stavební materiály obsahující čpavek**).

Nedoporučuje se instalace v agresivním prostředí (**např. chemické provozy apod.**). Lisované systémy z nerezavějící oceli se mohou použít **pouze pro vnitřní nízkotlaké rozvody**.

SPOJS DALŠÍMI MATERIÁLY

Nerezový systém **INOXPRESS 304 GAS** lze kombinovat (spojovat) s dalšími systémy z nerezové oceli*, mědi a slitin mědi, bez rizika koroze. U dvou rozdílných materiálů by však měla být vždy použita alespoň 50 mm distanční spojka z mosazi (tzv. dielektrická vsuvka).

* nerezová ocel certifikovaná pro plyn a odpovídající EN 10312

NEREZ**MĚĎ****SLITINY
MĚDI**

KONSTRUKCE FITINEK

Tvarovky **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** mají výhodu **lisovacího profilu V** ve 3 rovinách - dva šestihranné mechanické lisy na každé straně fitinky, obsahující O-kroužek. Správným tlakem lisovacího nástroje se materiál O-kroužku stlačí a v rámci procesu tváření za studena se vytvoří trvalý a nepropustný spoj. Tato funkce umožňuje rychlý a bezpečný proces instalace. Pro správné usazení je důležité se před zalisováním ujistit, že trubka je rovnoběžná s tvarovkou, což výrazně snižuje možnost poškození O-kroužku během montáže.

Všechny naše tvarovky využívají systém **PRESS INDICATOR**, který umožňuje rychlou kontrolu, zda byla tvarovka zalisována. Více informací o tomto systému naleznete níže.

Před lisováním se vždy ujistěte, že je trubka zcela zasunuta až na doraz. Tvarovky **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** se instalují pomocí mechanického lisovacího nástroje a kompatibilní čelisti V - profilu. Síla je vyvíjena prostřednictvím lisovacího nástroje, který uzavírá čelist, aby se vytvořil trvalý spoj.

Všechny **závitové fitinky** **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** jsou vybaveny trubkovým kónickým závitem **dle normy ISO 7**.

Indikátor nezalisovaného spoje

Fitinky **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** disponují funkcí **PRESS INDICATOR**, která umožňuje okamžitou vizuální kontrolu, zda je spoj zalisován.



INDIKACE
NEZALISOVANÉHO SPOJE



Oproti běžným lisovacím tvarovkám jsou tvarovky řady **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** vybaveny patentovanou ochranou **PRESS INDICATOR**, což je speciální tenká vrstva plastu zelené barvy, aplikovaná na každý lisovací prstenec. Po zalisování spoje tato vrstva praskne a oddělí se od tvarovky, čímž je indikováno, že **spoj byl úspěšně zalisován**.



PO ZALISOVÁNÍ



LISOVACÍ NÁSTROJE

Pro zaručenou kvalitu lisovaných spojů systému **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** doporučujeme používat námi schválené lisovací přístroje a čelisti.

Schválené přístroje pro lisování s profilem V

Klauke UP2EL14, **Klauke** UAP2/UNP2, **Klauke** UAP3L/UAP4L, **Rems** Power-Press, **Rems** Akku-Press, **Rothenberger** Romax 3000, **Rothenberger** Romax Pressliner/Eco, **Rothenberger** Romax AC-Eco, **Viega** Typ 2, **Viega** PT3-AH/EH/H, **Viega** Akku-Presshandy, **Viega** Pressgun 5/4 B/E, **Conel** PM 2, **Novopress** EFP 1 (6000), **Novopress** EFP 2, **Novopress** ACO/ECO/EFP/AFP201/202, **Novopress** ACO/ECO/EFP203, **Milwaukee** M18 HPT/BLHPT, **Geberit** PWH 75, **Ridgid** RP 330/340-B/C

Schválené čelisti (15 - 54 mm) s profilem V

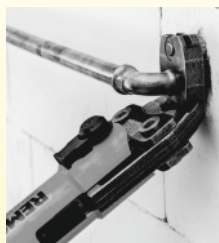
Klauke KSP4 P77267, **Klauke** SSK (pouze 42 a 54), **Rems** V/V45, **Rothenberger** V/SV, **Viega** SOM, **Viega** PT 2, **Ridgid** V, **Novopress*** PB 2, **Milwaukee*** PB 2, **Conel** V-PB 2
(* Čelisti Milwaukee a Novopress pouze se symbolem )

Pro zalisování systému H-LINE INOXPRESS 304 GAS lze samozřejmě použít i další typy přístrojů (min 32 kN - max 36 kN) a čelistí, které nejsou výše jmenovány, avšak bez garance, že budou se systémem plně kompatibilní.

Lisovací nástroje do méně přístupných míst

Pro lisování spojů v méně přístupných místech např. u stěny či v místě, kde není možnost udržet lisovací stroj v kolmé rovině k ose lisovaného spoje, je nutné použít plynule otočných lisovacích kroužků, např. REMS S (PR-2B) v dimenzích 15 - 35 mm

s mezičelisti s kulovými dosedacími plochami, které umožní vyosení lisu vůči ose trubky až o 90°.



Údržba

Údržba výše uvedených přístrojů musí být provedena minimálně jednou ročně nebo nejpozději **po cca 10 000 lisovacích cyklech** a to v autorizovaném servisním středisku. Pravidelnou údržbu, ošetřování a čištění lisovacích čelistí musí provádět uživatel. Lisovací čelisti musí být vždy bez poškození a jakékoliv deformace. Vnitřek lisovací čelisti musí být vždy udržován zcela bez nečistot a úlomků materiálu. V případě potřeby lze čelisti vyčistit kartáčem nebo čisticím hadříkem a nekorozivními rozpouštědly, jako je metylalkohol.



Garance správně zalisovaných spojů

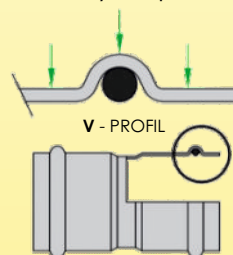
Záruka, že všechny spoje budou 100% těsné záleží především na odborném a správném postupu v souladu s montážním návodem.

Je nutno si uvědomit, že ocel je tvrdší a pevnější než měď. Aby došlo ke správnému zalisování a 100% těsnosti spoje, je nutné použít neopotřebované/nevymačkané lisovací čelisti. Při použití starých vymačkaných čelistí spoj vypadá vizuálně v pořádku, ale nedojde k dostatečnému stlačení O-kroužku a tím k netěsnosti spoje. Opětovné přelisování stejnými čelistmi k vyřešení netěsnosti nevede. Takto nedostatečně zalisovaný spoj nemůže být předmětem reklamace a dojde tak ke ztrátě záruky!

Pro více informací o zárukách navštivte naše web stránky www.h-line.eu.

Záruka při kombinaci s výrobky jiných výrobců

Pokud jsou ve stejné instalaci s nerezovým systémem H-LINE INOXPRESS 304 GAS použity i lisovací výrobky jiných výrobců, vlastníci těchto tvarovek jsou odpovědní za své výrobky podle svých specifikací. Pro více podrobností prosím kontaktujte přímo tyto výrobce. Přímé spojení lisovacích tvarovek H-LINE INOXPRESS 304 GAS s jinými výrobky od různých výrobců obecně nedoporučujeme, protože v tomto případě není možné převzít záruku za celý rozvod, ale pouze za tvarovky a trubky H-LINE INOXPRESS 304 GAS. V případě vzniku škody by bylo nutné provést znalecký odhad, aby se potvrdila míra a příčina škody.

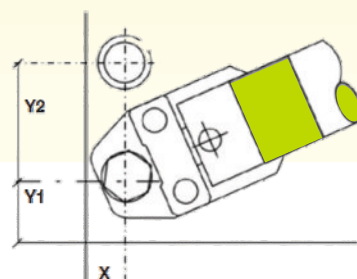
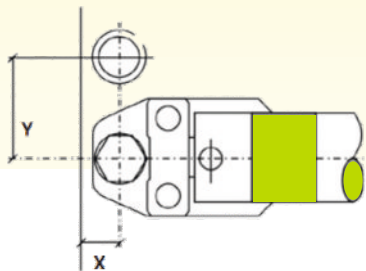




POŽADAVKY NA INSTALACI

Prostor potřebný k lisování

Aby vůbec bylo možné správně používat lisovací nástroj, jsou vyžadovány následující minimální vzdálenosti od ostatních konstrukčních prvků nebo jakýchkoli dalších překážek.



Požadovaný prostor pro lisování mezi tvarovkou a stěnou

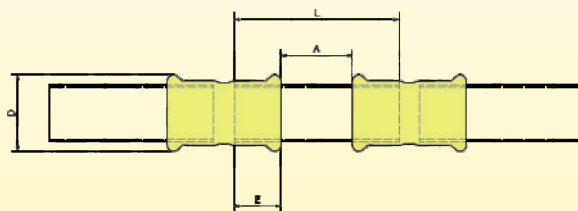
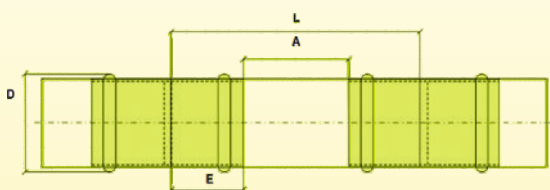
Vnější průměr trubky [mm]	X [mm]	Y [mm]
15	26	53
22	26	56
28	33	69
35	33	73
42	75	115
54	85	120

Požadovaný prostor pro lisování mezi tvarovkou a rohem stěny

Vnější průměr trubky [mm]	X [mm]	Y1 [mm]	Y2 [mm]
15	31	45	73
22	31	45	76
28	38	55	80
35	38	55	85
42	75	75	115
54	85	85	140

Instalační rozměry

Hloubka vložení trubky do tvarovky a minimální vzdálenosti mezi lisovanými spoji.



Průměr [mm]	Vnější průměr lisování $\underline{D}$ [mm]	Minimální vzdálenost $\underline{A}$ [mm]	Minimální délka trubky $\underline{L}$ [mm]	Hloubka vložení $\underline{E}$ [mm]
15	23	10	54	22
18	25	10	55	22
22	31.5	20	66	23
28	37	20	68	24
35	44.2	25	81	28
42	54.4	30	102	36
54	65.4	35	117	41



Minimální vzdálenost lisovacích tvarovek od již stávajícího svarového spoje

Aby byla zajištěna správná těsnost nerezové tvarovky **H-LINE INOXPRESS 304 GAS**, musí být mezi oběma tvarovkami dodrženy následující minimální vzdálenosti.

Minimální vzdálenost od svařovaného spoje	
Průměr trubky	[mm]
15	5
22	5
28	5
35	10
42	15
54	20



Minimální vzdálenost svařované tvarovky k již stávající lisované tvarovce

Upozornění: Vyhněte se svařování v blízkosti spojů systému **H-LINE INOXPRESS 304 GAS**, jelikož to může způsobit poškození / degradaci těsnění tvarovek v důsledku působení a přenosu velkého tepla.

Tabulka uvádí minimální vzdálenost od lisovaného spoje, která je přijatelná pro svařování. Pokud tuto vzdálenost nelze dodržet, je třeba přijmout přiměřená opatření (např. zhotovení svařované části před montáží lisovacích tvarovek, zabalení do vlhkého hadru nebo aplikace horkého bloku), aby se zabránilo přenosu tepla na lisovací tvarovku během svařování.

Minimální vzdálenost při svařování	
Průměr trubky	[mm]
15	450
22	600
28	700
35	900
42	1200
54	1500

Doporučené vzdálenosti mezi fixačními body

Fixační body je nutné umístit od sebe v odpovídajících vzdálenostech. Minimální vzdálenost mezi jednotlivými body je určena výrobcem a její dodržení je nezbytné pro zajištění správné kompenzace lineárního prodloužení. Příliš malá vzdálenost může negativně ovlivnit tento proces, zatímco příliš velká vzdálenost může vést ke zvýšení vibrací a hlučnosti systému. Doporučené minimální vzdálenosti naleznete v přiložené tabulce.

Průměr trubky [mm]	12	15	18	22	28	35	42	54
Vzdálenost [m]	1,5			2,5		3,5		

Parametry trubek H-LINE INOXPRESS 304 GAS a jejich výrobní tolerance

Trubky systému **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** jsou vyrobené z nerezové oceli **AISI 304L (1.4307)**, jsou **certifikovány na plyn** a plně odpovídají **normě EN 10312**. **Použití alternativních nerezových trubek s tvarovkami H-LINE INOXPRESS 304 GAS je možné pouze za předpokladu, že tyto trubky budou v ČR také certifikovány pro použití s plynem, budou ze stejného typu nerezové oceli a budou plně odpovídat normě EN 10312.**

Tloušťka stěny trubky a její vnější průměr [mm]		
Průměr trubky	Tl. stěny (Série 2)	Vnější průměr trubky a tolerance
15	1.0	15 ± 0,10
18	1.0	18 ± 0,10
22	1.2	22 ± 0,11
28	1.2	28 ± 0,14
35	1.5	35 ± 0,18
42	1.5	42 ± 0,21
54	1.5	54 ± 0,27

Kompletní sortiment trubek H-LINE INOXPRESS 304 GAS naleznete na straně 10.



PŘÍPRAVA TRUBKY

Pro bezproblémovou instalaci systému H-LINE INOXPRESS 304 GAS je nezbytná správná příprava trubky, stačí se řídit následujícími jednoduchými pokyny. Nesprávná příprava trubky může poškodit O-kroužek a způsobit netěsnost tvarovek.

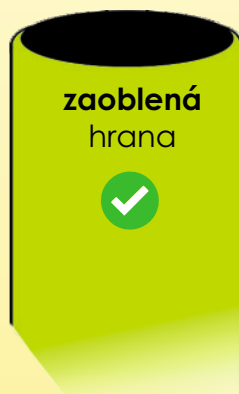
Řezání trubek

Brusné kotouče a veškeré běžné pilky na železo nejsou v žádném případě vhodné pro řezání trubek, a to z důvodu vysoké tepelné zátěže místa řezu a možnosti natavení korozivních částic do místa řezu z řezného kotouče, kterým byl před tím řezán jiný materiál (např. staré nefunkční zkorodované rozvody apod.). Používejte k tomu určené ruční řezačky trubek, nebo speciální elektrické pily na trubky. Pokud se konce trubek zdeformují, odstraňte poškozenou část pomocí vhodné metody řezání.



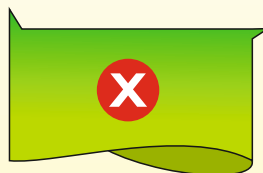
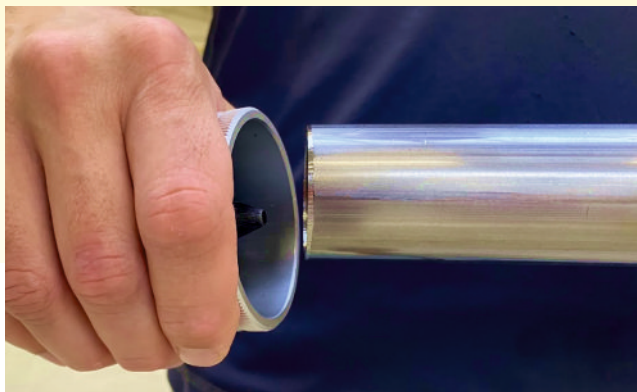
Při přípravě trubky se ujistěte, že je trubka správně podepřena a že máte nasazenou ochranu očí. Při použití elektrického nářadí je třeba dbát zvýšené opatrnosti. Před použitím si přečtete pokyny výrobce.

Odříznuté konce trubek by měly být čisté a bez škrábanců a ostrých hran. Otřete trubku od třísek a nečistot, abyste zabránili poškození O-kroužku při vložení trubky.

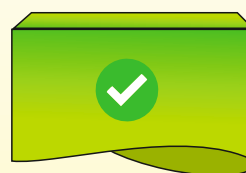


Odhroťování trubek

Ujistěte se, že vnitřní a vnější konce trubky jsou bez otřepů nebo ostrých hran.

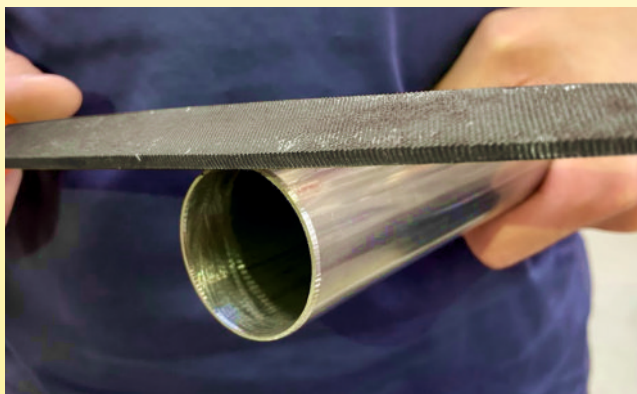


otřepy



zkosení

Pokud není k dispozici odhroťovač, lze ostré hrany odstranit například jemným pilníkem.





MONTÁŽNÍ POKYNY



Montáž a opravy plynových rozvodů smí provádět výhradně osoba s příslušným oprávněním dle zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády č. 191/2022 Sb.

Před konečnou montáží tvarovek je vhodné je do poslední chvíle ponechat v originálním obalu, aby byly chráněny před znečištěním (náchylné na nečistoty je především mazání O-kroužků). Dbejte také na prostor potřebný pro lisovací nástroje (viz strana 6).

1 - řezání trubky na délku



K řezání trubky použijte řezačku trubek, pilu s jemnými zuby k tomu určenou nebo speciální elektrickou pilu na trubky. Je důležité zajistit, aby byla trubka vždy rovná a řez probíhal v pravém úhlu. Konce trubek by měly být čisté a bez škrábanců, alespoň v místech, které budou následně osazeny tvarovkou.

2 - odhroťování a kalibrace



Pomocí odhroťovače se ujistěte, že na vnitřním a vnějším konci trubky nejsou žádné ořepy nebo ostré hrany, aby nedošlo k poškození O-kroužku. Poté ořete konec trubky dočista, aby nedošlo k poškození O-kroužku při zasunutí tvarovky.

3 - kontrola tvarovky



Zkontrolujte tvarovku, zda jsou přítomny O-kroužky a správně usazené a zda má tvarovka správnou velikost pro danou trubku.

4 - označení hloubky vložení



Pro dokonalý spoj musí být trubka zcela zasunuta do tvarovky až na doraz. Tuto polohu je nutno označit na trubce ryskou, aby se zabránilo při pozdějším lisování např. nechtěnému povysunutí trubky a tak vzniku chybně zalisovaného spoje. Tuto rysku si je možno také dopředu připravit na trubku odměřením vzdálenosti dle tabulky na straně 6 – Hloubka vložení E (mm)

5 - montáž trubky a tvarovky



Pro montáž spoje musí být trubka zasunuta do tvarovky až na doraz. (Použijte již vyznačenou značku). Lisování by mělo být provedeno pouze tehdy, když trubka dosáhne dorazu trubky.

6 - kompletace spoje lisovacím nástrojem



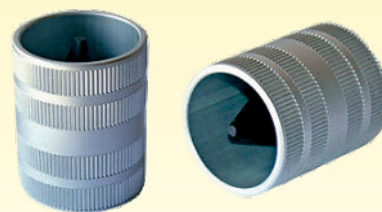
Ujistěte se, že používáte čelisti správné velikosti. Čelisti musí být na tvarovce umístěny kolmo. Stiskněte spoušť pro zahájení zalisování. To je dokončeno, když je ústí tvarovky zcela uzavřeno čelistmi. Nyní lze uvolnit čelisti od tvarovky. (Další informace naleznete v pokynech k nástroji).

Pozor: Spoj je dokončen po jednom úplném cyklu nástroje. Nelisujte žádnou tvarovku více než jednou!



POUŽITÍ VHODNÝCH NÁSTROJŮ

Pro řezání, odhroťování či začišťování trubek systému **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** je nezbytně nutné používat správné nástroje, které jsou k tomu určeny. Řezáky trubek či odhroťovače musí být určeny pro použití s nerezovým materiálem. Nástroje určené pro jiné materiály (např. měď) jsou zcela nevhodné. Veškeré nástroje musí být před použitím nepoškozené a čisté. **Nepoužívejte nástroje, se kterými bylo dříve pracováno s materiály, kde byla přítomna rez. Mohlo by tak dojít k přenosu mikroskopických bodových rzí a degradaci nerezového materiálu.**



odhroťovač nerezových trubek Zenten



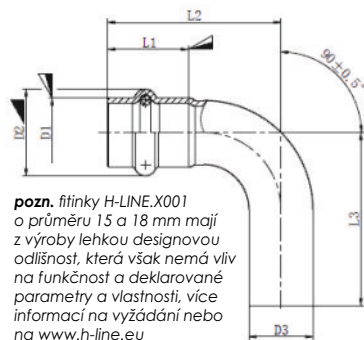
řezák na nerezové trubky Zenten Kompakt+

PŘEHLED TVAROVEK INOXPRESS 304 GAS

Níže naleznete přehled celého sortimentu tvarovek **nerezového lisovacího systému H-LINE INOXPRESS 304 GAS**.

H-LINE.XG001

oblouk 90° M x F



pozn. fitinky H-LINE.X001 o průměru 15 a 18 mm mají z výroby lehkou designovou odlišnost, která však nemá vliv na funkčnost a deklarované parametry a vlastnosti, více informací na vyžádání nebo na www.h-line.eu



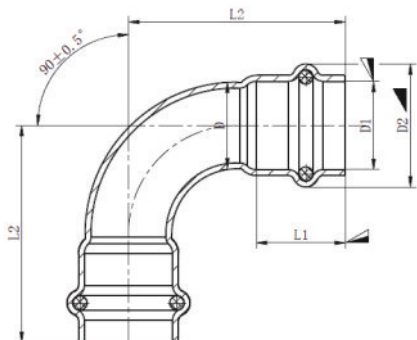
V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



Průměr	L1	L2	L3	D1	D2	D3	Balení [ks]	
							sáček	krabice
15	22	46	53	15.3	23.1	15	10	200
18	22	50	57	18.3	25.9	18	10	150
22	23	55	63	22.3	31.3	22	10	120
28	24	66	74	28.3	37.2	28	5	50
35	26	78	85	35.4	44.2	35	5	35
42	37.5	101.5	108	42.4	53.7	42	1	18
54	40	120	125	54.4	65.4	54	1	8

H-LINE.XG002

oblouk 90° F x F



V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



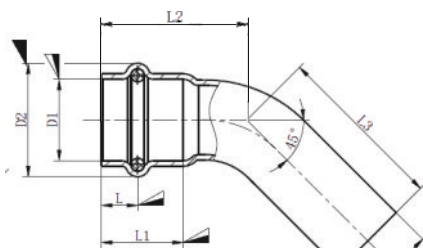
Průměr	L1	L2	D	D1	D2	Balení [ks]	
						sáček	krabice
15	22	46	17	15.3	23.1	10	200
18	22	50	20	18.3	25.9	10	150
22	23	55	22	22.3	31.3	10	100
28	24	66	28	28.3	37.2	5	50
35	26	78	35	35.4	44.2	5	30
42	37.5	101.5	42	42.4	53.7	1	18
54	40	120	54	54.4	65.4	1	8

rozměry uvedeny v [mm], rozměry neuvedené v tabulce jsou dostupné na vyžádání, výrobní tolerance viz strana 13



H-LINE.XG040

oblouk 45° M x F



V-PROFIL AISI 304 (1.4301)

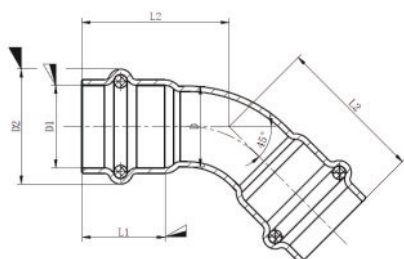


pozn. fitinky H-LINE.X040 o průměru 15 a 18 mm mají z výroby lehkou designovou odlišnost, která však nemá vliv na funkčnost a deklarované parametry a vlastnosti, více informací na vyžádání nebo na www.h-line.eu

Průměr	L1	L2	L3	D	D1	D2	Balení [ks]	
							sáček	krabice
15	22	35	42	17	15.3	23.1	10	200
18	22	37	44	20	18.3	25.9	10	160
22	23	40	47	22	22.3	31.3	10	120
28	24	45	53	28	28.3	37.2	5	70
35	26	52	59	35	35.4	44.2	5	40
42	37.5	71.5	74	42	42.4	53.7	1	25
54	40	80	86	54	54.4	65.4	1	10

H-LINE.XG041

oblouk 45° F x F



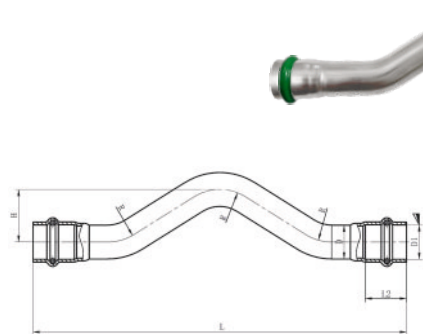
V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



Průměr	L1	L2	D	D1	D2	Balení [ks]	
						sáček	krabice
15	22	35	17	15.3	23.1	10	200
18	22	37	20	18.3	25.9	10	160
22	23	40	22	22.3	31.3	10	120
28	24	45	28	28.3	37.2	5	70
35	26	52	35	35.4	44.2	5	40
42	37.5	71.5	42	42.4	53.7	1	20
54	40	80	54	54.4	65.4	1	10

H-LINE.XG085

obchozí oblouk F x F



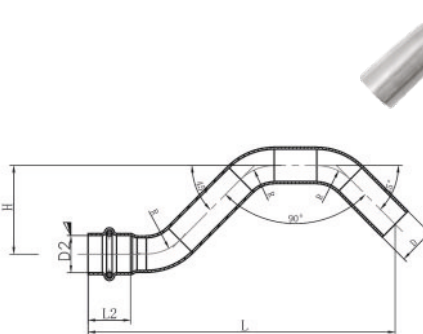
V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



Průměr	L	L2	D	D1	R	H	Balení [ks]	
							sáček	krabice
15	215	22	17	15.3	22	30	1	50
18	252	22	18	18.3	26	40	1	50
22	283	23	22	22.3	28.6	42	1	20
28	318	24	28	28.3	36.5	50	1	20

H-LINE.XG086

obchozí oblouk M x F



V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



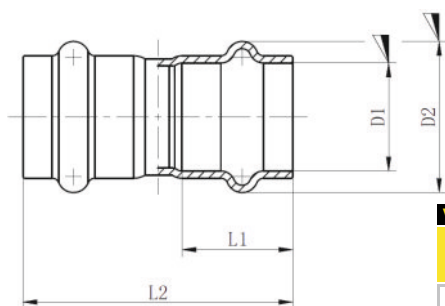
Průměr	L	L2	D	D2	R	H	Balení [ks]	
							sáček	krabice
15	136	22	15	15.3	22	38	1	50
18	152	22	18	18.3	26	44	1	50
22	173	23	22	22.3	27.5	47.5	1	20
28	196	24	28	28.3	35	54	1	20

rozměry uvedeny v [mm], rozměry neuvedené v tabulce jsou dostupné na vyžádání, výrobní tolerance viz strana 13



H-LINE.XG270

hrdlo F x F



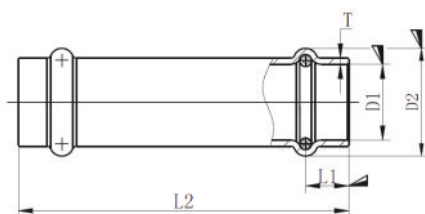
V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



Průměr	D1	D2	L1	L2				Balení [ks]	
								sáček	krabice
15	15.3	23.1	22	54				10	300
18	18.3	25.9	22	54				10	250
22	22.3	31.3	23	56				10	150
28	28.3	37.2	24	58				5	100
35	35.4	44.2	26	66				5	60
42	42.4	53.7	37.5	90				1	30
54	54.4	65.4	40	92				1	20

H-LINE.XG271

prodloužené hrdlo F x F



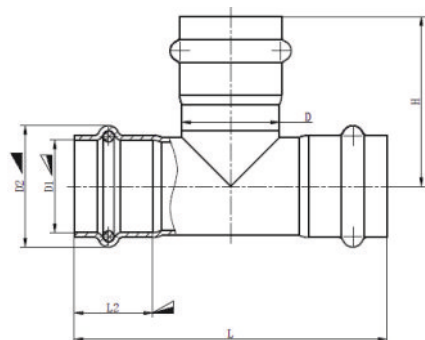
V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



Průměr	D1	D2	L1	L2	T			Balení [ks]	
								sáček	krabice
15	15.3	23.1	10.5	80	1.5			10	200
18	18.3	25.9	10.5	80	1.5			10	200
22	22.3	31.3	10.5	85	1.5			10	110
28	28.3	37.2	10.5	95	1.5			5	70
35	35.4	44.2	11.5	105	1.5			5	30
42	42.4	53.7	15	120	1.5			1	20
54	54.4	65.4	17	135	1.5			1	14

H-LINE.XG130

T-kus F x F x F



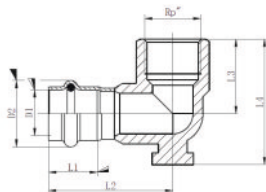
V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



Průměr	L	H	D	D1	D2	L2		Balení [ks]	
								sáček	krabice
15	82	42	17	15.3	23.1	22		10	140
18	82	41	20	18.3	25.9	22		10	100
22	88	44	24	22.3	31.3	23		10	70
28	96	51	30	28.3	37.2	24		5	40
35	108	56	35	35.4	44.2	26		5	30
42	137	70	42	42.4	53.7	37.5		1	15
54	152	81	54	54.4	65.4	40		1	10

H-LINE.XFG472

nástěnka F x Fil.F



V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



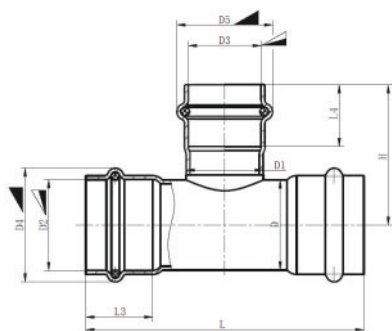
Průměr	L1	L2	L3	L4	D1	D2		Balení [ks]	
								sáček	krabice
15 x 1/2"	22	50	27	52	15.3	23.1		10	60
18 x 1/2"	22	48	27	52	18.3	25.9		10	50
22 x 3/4"	23	58.5	35	59	22.3	31.3		5	35

rozměry uvedeny v [mm], rozměry neuvedené v tabulce jsou dostupné na vyžádání, výrobní tolerance viz strana 13



H-LINE.XG131

T-kus redukovaný F x F x F



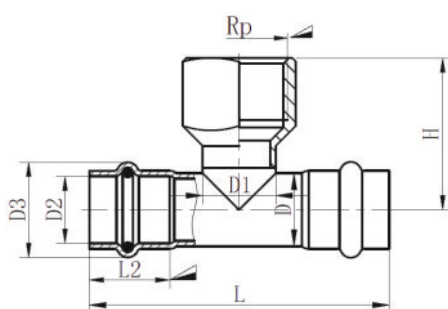
V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



Průměr	L	H	D	D4	D5			Balení [ks]	
								sáček	krabice
18 x 15 x 18	82	43	20	26	23.1			10	100
22 x 18 x 22	88	43	24	31.2	25.9			10	70
28 x 15 x 28	96	48	30	37.2	23.1			5	40
28 x 18 x 28	96	46	30	37.2	25.9			5	40
28 x 22 x 28	96	48	30	37.2	31.3			5	40
35 x 18 x 35	108	48.5	35	44.2	25.9			5	30
35 x 22 x 35	108	50	35	44.2	31.3			5	30
35 x 28 x 35	108	54	35	44.2	37.2			5	30
42 x 22 x 42	137	54	42	53.9	31.3			1	15
42 x 28 x 42	137	58	42	53.9	37.2			1	15
42 x 35 x 42	137	60	42	53.9	44.2			1	15
54 x 28 x 54	152	64	54	65.4	37.2			1	8
54 x 35 x 54	152	66	54	65.4	44.2			1	8
54 x 42 x 54	152	76.5	54	65.4	53.7			1	8

H-LINE.XFG130

T-kus F x Fil.F x F



V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



Průměr	L	L2	H	D	D1	D2	D3	Balení [ks]	
								sáček	krabice
15 x 1/2"	82	22	39	17	17	15.3	23.1	10	120
18 x 1/2"	82	22	40.5	20	20	18.3	25.9	10	100
22 x 1/2"	88	23	43	24	24	22.3	31.3	10	60
22 x 3/4"	88	23	44	24	24	22.3	31.3	10	70
28 x 1/2"	96	24	46	30	20	28.3	37.2	5	40
28 x 1"	96	24	47	30	24	28.3	37.2	5	40
35 x 1/2"	108	26	48.5	35	20	35.4	44.2	5	30
35 x 1 1/4"	108	26	49.5	35	24	35.4	44.2	5	30
42 x 1/2"	137	37.5	52	42	20	42.4	53.7	1	15
54 x 1/2"	152	40	58	54	20	54.4	65.4	1	8
54 x 2"	152	40	73	54	35	54.4	53.7	1	8

rozměry uvedeny v [mm], rozměry neuvedené v tabulce jsou dostupné na vyžádání

Výrobní tolerance tvarovek

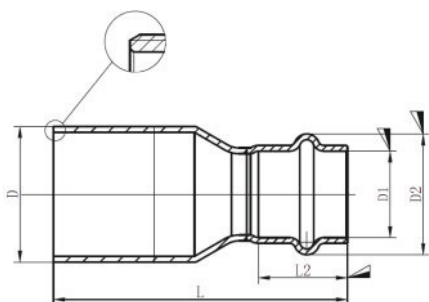
Rozměry tvarovek uvedené v tabulkách jsou orientační. Výrobní tolerance tvarovek jsou uváděny v souladu s EN ISO 2768-1 (Všeobecné tolerance). Zde jsou uvedeny orientační toleranční meze pro uvedené rozměrové tabulky.

H	± 2 mm								
L	L1	L2	L3	L4	± 0.5 až ± 2 mm				
D	D1	D2	D3	D4	D5	± 0.1 až ± 0.27 mm			



H-LINE.XG243

redukovaná vsuvka M x F



V-PROFIL AISI 304 (1.4301)

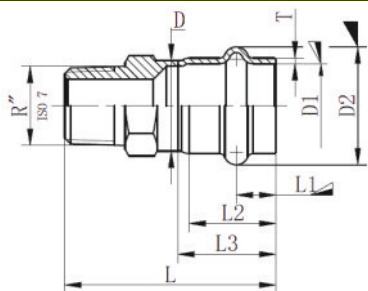


Průměr	L	L2	D	D1	D2	Balení [ks]	
						sáček	krabice
15 x 18	63	22	18	15.3	23.1	10	120
15 x 22	63	22	22	15.3	23.1	10	120
15 x 28	77	22	28	15.3	23.1	5	100

Průměr	L	L2	D	D1	D2	Balení [ks]	
						sáček	krabice
15 x 42	87	22	42	15.3	23.1	1	30
15 x 54	100	22	54	15.3	23.1	1	20
18 x 22	62	22	22	18.3	25.9	5	100
18 x 28	72	22	28	18.3	25.9	5	100
22 x 28	73	23	28	22.3	31.3	5	100
22 x 35	76	23	35	22.3	31.3	5	60
28 x 35	72	24	35	28.3	37.2	5	60
28 x 42	92	24	42	28.3	37.2	1	30
35 x 54	100	26	54	35.4	44.2	1	20
42 x 54	106	37.5	54	42.4	53.7	1	20

H-LINE.XFG243

vsuvka přechodová s vnějším závitem F x Fil.M



V-PROFIL AISI 304 (1.4301)

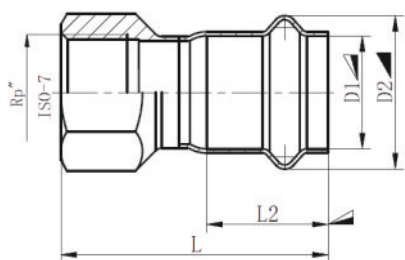


Průměr	L	L2	D1	D2	Balení [ks]	
					sáček	krabice
15 x 1/2"	55	22	15.3	23.1	10	180
15 x 3/4"	61	22	15.3	23.1	10	150

Průměr	L	L2	D1	D2	Balení [ks]	
					sáček	krabice
18 x 1/2"	55	22	18.3	25.9	10	150
18 x 3/4"	57	22	18.3	25.9	10	130
22 x 1/2"	56	23	22.3	31.3	10	150
22 x 3/4"	58	23	22.3	31.3	10	120
28 x 3/4"	62	24	28.3	37.2	5	100
28 x 1"	63.5	24	28.3	37.2	5	70
35 x 1"	67	26	35.4	44.2	5	40
35 x 1 1/4"	70	26	35.4	44.2	1	40
42 x 1 1/2"	84.5	37.5	42.4	53.7	1	30
54 x 2"	92	40	54.4	65.4	1	18

H-LINE.XFG270

vsuvka přechodová s vnitřním závitem F x Fil.F



V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



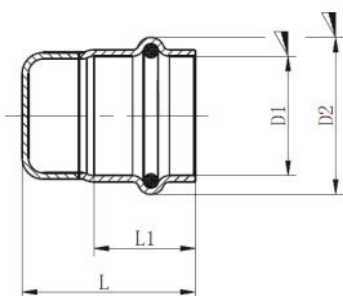
Průměr	L	L2	D1	D2	Balení [ks]	
					sáček	krabice
15 x 1/2"	54	22	15.3	23.1	10	180

Průměr	L	L2	D1	D2	Balení [ks]	
					sáček	krabice
15 x 3/4"	59	22	15.3	23.1	10	130
18 x 1/2"	54	22	18.3	25.9	10	130
18 x 3/4"	55	22	18.3	25.9	10	130
22 x 1/2"	55	23	22.3	31.3	10	120
22 x 3/4"	56	23	22.3	31.3	10	120
28 x 3/4"	57.5	24	28.3	37.2	5	80
28 x 1"	61	24	28.3	37.2	5	70
35 x 1"	64.5	26	35.4	44.2	5	40
35 x 1 1/4"	67	26	35.4	44.2	5	40
42 x 1 1/2"	80.5	37.5	42.4	53.7	1	30
54 x 2"	90	40	54.4	65.4	1	18



H-LINE.XG302

víčko



V-PROFIL AISI 304 (1.4301)



Průměr	L	L1	D1	D2				Balení [ks]	
								sáček	krabice
15	36.5	22	15.3	23.1				10	350
18	37	22	18.3	25.9				10	250
22	39	23	22.3	31.3				10	200
28	41	24	28.3	37.2				5	150
35	45	26	35.4	44.2				5	50
42	55.5	37.5	42.4	53.7				1	50
54	61	40	54.4	65.4				1	25

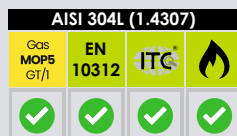
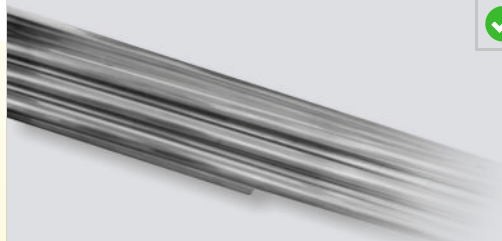
rozměry uvedeny v [mm], rozměry neuvedené v tabulce jsou dostupné na vyžádání, neuvedené výrobní tolerance viz str. 13

NEREZOVÉ TRUBKY

Kvalitní nerezové trubky H-LINE INOXPRESS 304 GAS z nerezové oceli AISI 304L (1.4307) jsou plně kompatibilní se všemi tvarovkami H-LINE INOXPRESS 304 GAS, jsou certifikovány na plyn a splňují normu EN 10312.

H-LINE.XTR

trubka AISI 304L



Průměr	Tloušťka	Délka	Balení	
			[ks]	[m]
15	1.0 mm	6 m	132	792
18	1.0 mm	6 m	120	720
22	1.2 mm	6 m	60	360
28	1.2 mm	6 m	45	270
35	1.5 mm	6 m	40	240
42	1.5 mm	6 m	35	210
54	1.5 mm	6 m	20	120



H-LINE INOXPRESS 304 GAS - ZÁRUKA 5 LET

Na systémy lisovaných rozvodů H-LINE INOXPRESS 304 GAS je poskytována záruka ve výši 5 let od data montáže. Záruka se vztahuje na těsnost lisovaných spojů, funkčnost a nepropouzření systému.

Pro uznání záruky v délce 5 let od data montáže je nutné dodržet podmínky uvedené v Provozních a záručních podmínkách pro systém H-LINE INOXPRESS 304 GAS.



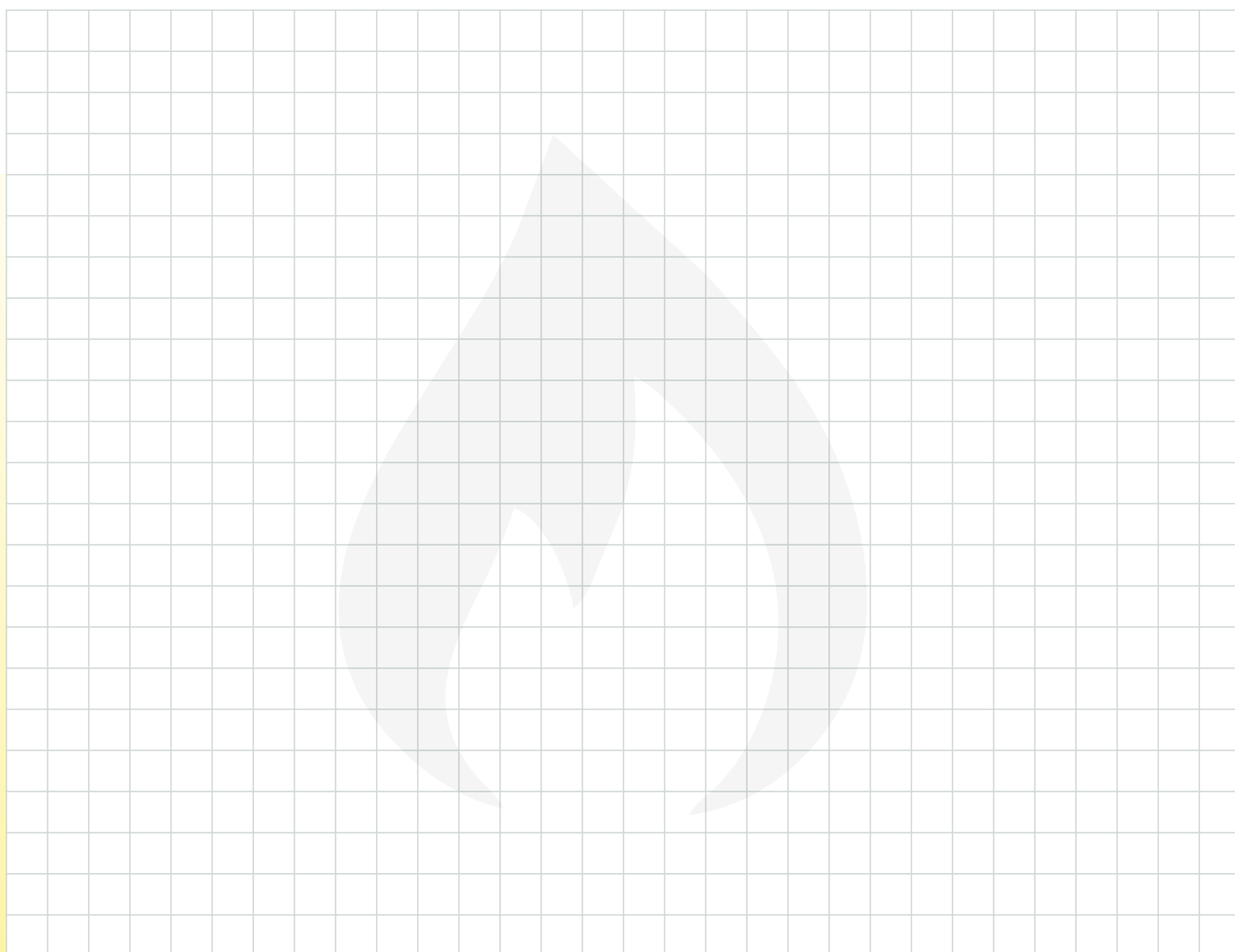
INOXPRESS 304 GAS NA VÝSTAVÁCH A VELETRŽÍCH

Přijďte si lisovací systém **H-LINE INOXPRESS 304 GAS** „ošahat“ a zeptat se na cokoliv **našich specialistů**. Pravidelně se v rámci ČR a SR zúčastňujeme **výstav a veletrhů**, kde máte možnost nás a naše výrobky poznat. Těšíme se na vás!

(aktuální plánované výstavy naleznete na našem webu)

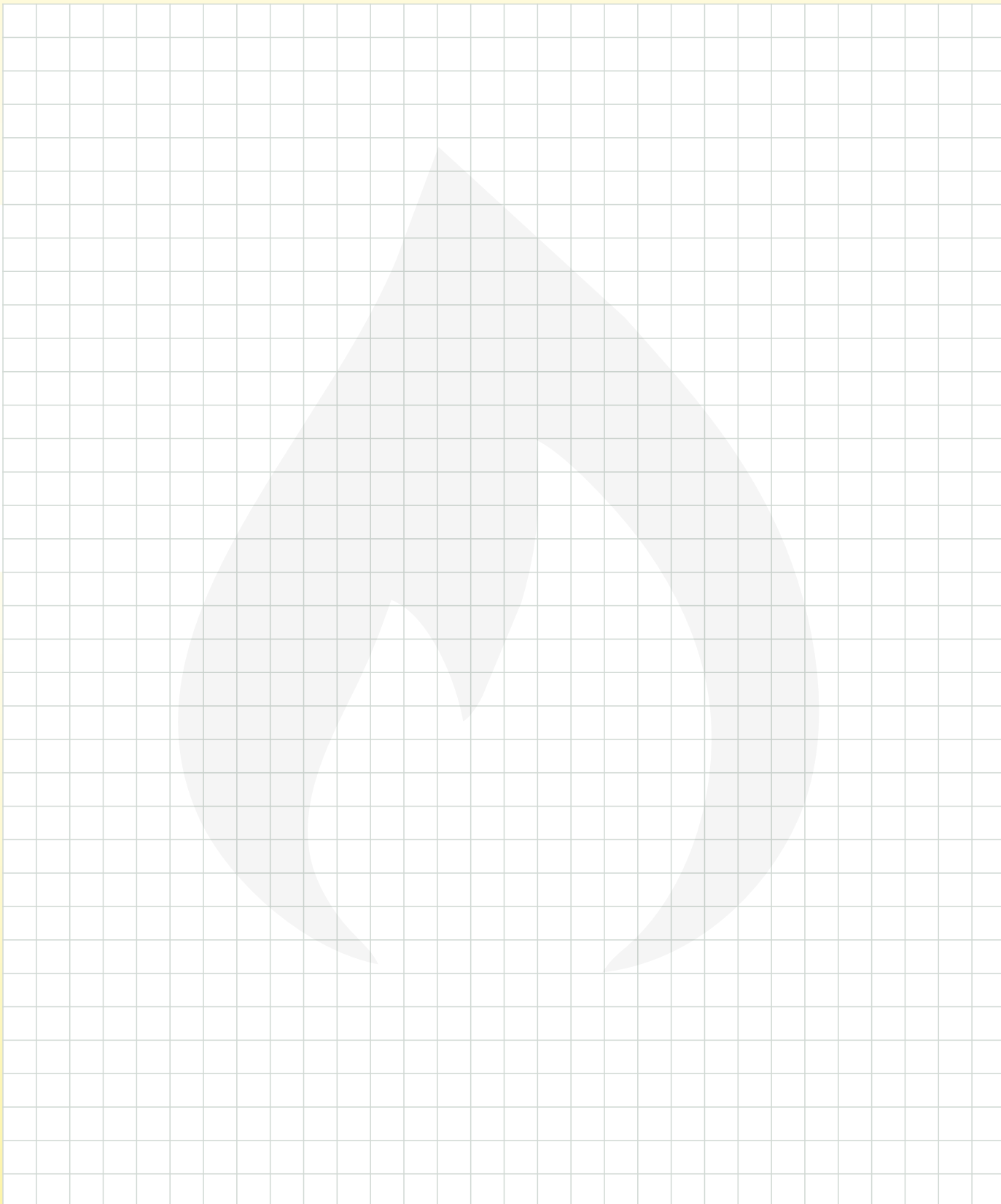


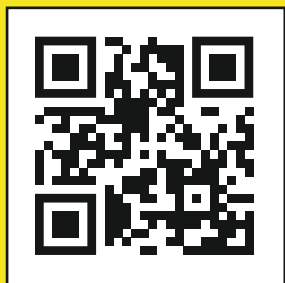
POZNÁMKY





POZNÁMKY





www.h-line.eu

H-LINE

RUBIDEA CZ s. r. o.

Krajinská 499/14, 460 01 Liberec

IČO: 25759698, DIČ: CZ25759698

Tel.: +420 485 124 343, e-mail: info@h-line.eu

