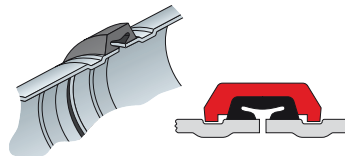

Konstrukciós adatok



7.000 - 7.027

A nyomásérzékeny tömítéseket számos típusban ajánljuk. Bár mindegyik különleges funkciót teljesít, mind azonos, tömítési célra szolgál. Mikor a gumit felhelyezi a csővégekre, akkor az illesztés során a gumitömítés gallérja ráfeszül a cső tömítőfelületére létrehozva ezáltal az első tömítést. Amikor a hárszegmenst a tömítés köré és a csőhoronyba szereli, pontosan pozicionálja a tömítést. Amikor rászorítja a hárszegmenseket, a tömítést a ház belsejébe formálja és a cső tömítésfelülete köré nyomja, növekszik a tömítő hatás a csővel szemben. A rendszernyomás ráadása feltölti a tömítés nyomásérzékeny szigetelő részét és tovább fokozza a tömítő hatást.

Szabványos típus



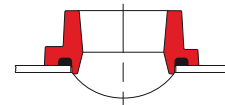
A szabványos "C" alakú tömítés, a legáltalánosabban használt típus. Ezt a tömítést alkalmazzák alap kivételben a modell 705, 707, 577, 770, 772, és 402 Grinnell kuplungokra. Ez a tömítés különféle anyagból készülhet.

Szűkítő kuplung



A szűkítő kuplung tömítés a nagyobb cső pozicionálásra használatos bordával ellátott, úgy, hogy a tömítőperem a cső tömítő felületén helyezkedik el. A tömítést csak a a modell 716 Grinnell szűkítő csatlakozóhoz lehet használni és E EPDM valamint T Nitrile osztályokban kapható.

Mechanikus T-idom és leágazó T-idom



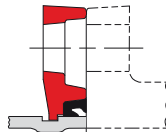
A tömítés nyomó típusú tömítettséget biztosít, amelyet úgy terveztek, hogy a cső külső ívéhez (OD) illeszkedjen. A tervezés egyedi a modell 730 mechanikus T-idomra (menetes és hornyos) valamint a modell 522 leágazó T-idomra. A tömítés EPDM E osztályokban és Nitrile T osztályokban kapható. Megjegyzendő, hogy száraz csővezetékek és fagyasztó/hűtőházi alkalmazások esetében, petróleummentes, szilikon-alapú kenőanyagot kell használni, máskülönben semmilyen kenőanyag nem szükséges.

Tri-Seal



A Tri-Seal tömítést úgy tervezték, hogy elzárja a rést, vagy a tömítés féskét. Ez úgy történik, hogy a tömítés központi "bordája" a csövek közötti rés felett helyezkedik el. A Tri-Seal tömítés két ék alakú tömítőperemmel rendelkezik a központi bordán kívül és ezzel további szilárdságot és tömítést biztosít. A Tri-Seal tömítés a 705., 707., 577., 772., 405. és a 472. típusú Grinnell kuplungok tömítésére használható. Javasoljuk, hogy száraz rendszereknél, fagyasztó/hűtőházi és vákuum (10" Hg felett) rendszereknél ezt használja. Megjegyezzük, hogy a száraz csöves száraz és fagyasztó/hűtőházi rendszereknél csak kőolajmentes, szilikon-alapú kenőanyag használatát javasoljuk. A tömítés E EPDM és T Nitrile osztályban kapható.

Perem adapter

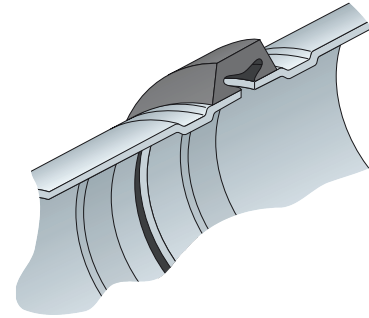


Ezt a tömítést kifejezetten a modell 71 perem adapterre terveztük. A tömítés optimális mennyiségű gumival rendelkezik ahhoz, hogy a cső és a kuplung felület között megbízható tömítést biztosítson, és elkerülje a tömítés féskének túltöltését, amely miatt összeszerelési nehézségek merülhetnek fel. A tömítés EPDM E osztályban és Nitrile T osztályban kapható.

Grinnell tömítés osztály áttekintés és ajánlások

A Tömítés ajánlási táblázatokat a maximális hasznos élettartam biztosítására állítottuk össze. A táblázatokat az elasztomer gyártók információi, a műszaki irodalom és a Grinnell cég által végzett vizsgálatok eredményei alapján állítottuk össze. A tervezett alkalmazásra szolgáló tömítés értékelése során a következő megfontolásokat tekintettük át: a rendszer működési hőmérséklete, folyadék vagy oldat koncentrációja és a használat időtartama. Minden tömítés ajánlás 21°C-os (70°F) hőmérsékleten alapul, ha csak

másképpen meg nem jegeztük. Érdeklődjön a Tyco Fire Suppression & Building Products cégnél, ha többféle alkalmazási területre szeretné használni. Vegye fel a kapcsolatot a Tyco Fire Suppression & Building Products céggel, ha olyan alkalmazást tervez, amelyet nem soroltunk fel. A tömítés ajánlások kizárólag a Grinnell tömítésekre érvényesek. Az ajánlások nem érvényesek a Grinnell pillangószelepekre.



Osztály	Hőmérséklettartomány	Anyagösszetétel	Színkód	Általános alkalmazási terület
E	-34 °C – 110°C (-30 °F – +230°F)	EPDM	Zöld	Forróvíz, híg savak, lúgok és sok olyan kémiai alkalmazás, amely nem tartalmaz kőolajszármazékot. Kitűnő az ellenállása oxidációval szemben. NE HASZNÁLJA SZÉNHIDROGÉNEKKEL
E Tri-seal	-34 °C – 110°C (-30 °F – +230°F)	EPDM	Zöld	Forróvíz, híg savak, lúgok és sok olyan kémiai alkalmazás, amely nem tartalmaz kőolajszármazékot. Kitűnő az ellenállása oxidációval szemben. NE HASZNÁLJA SZÉNHIDROGÉNEKKEL Javasoljuk alacsony hőmérsékletű és vákuum rendszerekhez
T	-29°C – 82°C (-20°F – +180°F)	Nitrile (Buna-N)	Narancs	Kőolajszármazékok, növényi olajok, ásványolajok és olajpárát tartalmazó levegő NEM AJÁNLUK A HASZNÁLATÁT FORRÓVIZES RENDSZEREKBE NEM AJÁNLUK A HASZNÁLATÁT FORRÓ, SZÁRAZ LEVEGŐS RENDSZEREKBE
EN	-29°C – 90°C (-20°F – +193°F)	EPDM	Zöld/sárga	Ivvízszolgáltatás  ACS WRAS ARPA <small>Közelebbi részletekért látogasson el a www.acs-wras-arpa.com weboldalra.</small>
O	-7°C – 149°C (+20°F – +300°F)	Fluoro elasztomer	Kék	Ellenállás magas hőmérsékleten oxidáló savakkal, kőolajszármazékokkal, halogénezett szénhidrogénekkal és kenőanyagokkal szemben
L	-34 °C – 177°C (-30 °F – +350°F)	Szilikon	Piros tömítés	Száraz, forró levegő és néhány magas hőmérsékletű vegyi anyag

Tri-Seal tömítés



A Tri-Seal E osztályú fagyasztó/hűtőházi tömítés elsődlegesen száraz vezetékes tűzvédelmi rendszerekben, vákuum alkalmazásokban és fagyasztó/hűtőházi rendszerekben használatos. A Tri-Seal fagyasztó/hűtőházi tömítés abban tér el a szabványos tömítésektől, hogy lezárja a tömítés üreg nyílását.

Ez úgy történik, hogy a tömítés központi "bordája" a csövek közötti rés felett helyezkedik el. A Tri-Seal fagyasztó/hűtőházi tömítés két ék alakú tömítőperemmel rendelkezik a központi bordán kívül és ezzel további szilárdságot és tömítést biztosít. A Tri-Seal fagyasztó/hűtőházi tömítés 32 - 300 mm mérettartományban kapható és a modell 705, 705R, 707, 577, 772, 405 és 472 Grinnell kuplungokra terveztük. Minden száraz csővezetékes rendszerhez kőolajmentes kenőanyagok használatát javasoljuk. Az alacsony hőmérsékletű rendszerekhez,

hűtő tárolók vagy fagyasztó/hűtőházi terek száraz rendszereiben, a Tri-Seal tömítések alkalmazása javasolt. 381 Hgmm-nél nagyobb vákuummal dolgozó rendszerek esetén a Tri-Seal tömítést 8"-os és nagyobb átmérőjű csatlakozóknál használja. Megjegyzés: Merev kuplungokat ajánlunk vákuum, száraz csővezetéses és fagyasztó/hűtőházi alkalmazásokhoz.

Konstrukciós adatok, tömítések, javasolt tömítések listája



- Vegye fel a kapcsolatot a Tyco FS&BP céggel, ha mérnöki értékelést és javaslatot szeretne azokról a termékekről, ahol a tömítés osztály zárójelben látható.
- Rendeléskor adja meg a tömítés osztályt.
- Száraz csöves rendszerekre vagy fagyasztó/hűtőházi rendszerekre használjon Tri-Seal fagyasztó/hűtőházi tömítést és kőolajszármazék mentes szilikon kenőanyagot.
- Ellenőrizze a tömítés színekódját, hogy biztos legyen abban, hogy az megfelel a kívánt alkalmazáshoz.
- Ha nem jelezzük másként, minden tömítés ajánlás 21 °C (70 °F) hőmérsékletre vonatkozik.
- A listában nem szereplő alkalmazásokhoz vegye fel a kapcsolatot a Tyco FS&BP céggel javaslatokért.
- Ahol egynél több javaslat található, az előnyben részesített osztály szerepel elsőnek.

VÍZ ÉS LEVEGŐ

Alkalmazás	Tömítés osztály
Levegő, (nem tartalmaz olajpárát), hőm. -34 °C – +110 °C (-30 °F – +230 °F)	E
Levegő olajpárával, hőm. -29°C – +66°C (-20 °F – +150 °F)	T
Víz, hőmérséklet +110 °C-ig (230 °F)	E/T
Víz, ásványi sav	E/T
Víz, klór	E
Víz, ioncserélt	E
Víz, tengervíz	E
Víz, szennyvíz (nem tartalmaz kőolajszármazékot)	E
Víz, ivóvíz	EN

KŐOLAJSZÁRMAZÉKOK

Alkalmazás	Tömítés osztály
Nyersolaj - savas	T
Dízelolaj	T
Fűtőolaj	T
Benzin, ólmozott	T
Hidraulikaolaj	T
Kerozin	T
Kenőolaj, 66 °C-ra (150 °F)	T
Motorolaj	T
Kátrány és kátrányolaj	T

Konstrukciós adatok, tömítések, javasolt tömítések



Kémiai összetétel	Tömítés osztály	Kémiai összetétel	Tömítés osztály	Kémiai összetétel	Tömítés osztály	Kémiai összetétel	Tömítés osztály
ASTM #3 olaj	T	Klorbenzol	O	Kerczin	T	Pirrol	E
Acetaldehid	E	Kloroform	O	Ketonok	E	Ref. fűtőanyag (70 izooktán, 30 teluol)	T
Acetamid	T	Krómtímó	T	Látex (1% sztrén & butadién)	O	Gyantaolaj	T
Ecetsav 10%-ig, 100 °F/38 °C	E	Króm galvanizáló oldatok	O	Laurinsav	T	Szalicsav	E
Ecetsav 10-50%-ig, 100 °F/38 °C	L	Krómsav, 25%-ig	O	Levedelőolaj	T	Székunder butilalkohol	T
Ecetsav, jégecet, 100 °F/38 °C	L	Citromsav	E/T	Olom-acetát	T	Szennyvíz	E/T
Ecetsav-anhidrid	E	Kamragáz	T/O	Olom-klorid	E	Ezot-nitrát	E
Aceton	E	Réz-klorid	T	Olom-szulfát	T	Ezot-szulfát	E
Acetonitril	T	Réz-cianid	E/T	Mész-érvíz	E/T	Szén-dioxid, 200 °F/93 °C	L
Acetilén	E/T	Réz-fluorid	E	Linolsav	O	Szén-dioxid fűtőszárazítószer	E
Adipsinsav	T	Réz-nitrát	E/T	Lítium-bromid	T	Szappanosítószer	E/T
Lúgok	E	Réz-szulfát	E/T	Lítium-klorid	E/T	Nyers szódá, nátrium-karbonát	E/T
Allil-alkohol 96%-ig	E	Kreozol, kreozillav	O	Kendőolaj, finomított	T	Nátrium-acetát	E
Kénvasz tímó	O	Kreozol, kőszénkátrány	O	Kendőolaj, savas	T	Nátrium-tímó	T
Tímók	E/T	Kreozol, fa	O	Kendőolaj, 150 °F/66 °C	T	Nátrium-benzolat	E
Alumínium-klorid	E/T	Réz-fluorid	T	Magnézium-klorid	E/T	Nátrium-bikarbonát	E/T
Alumínium-fluorid	E/T	Réz-szulfát	T	Magnézium-hidroxid	E/T	Nátrium-biszulfát	E/T
Alumínium-hidroxid	E	Ciklohexán (alciklikus szénhidrogén)	O	Magnézium-szulfát	E/T	Nátrium-biszulfát (fekete szennyvíz)	E/T
Alumínium-nitrát	E/T	Ciklohexanon	E	Maléinsav	T	Nátrium-bromid	E/T
Alumínium-oxalid	T	Ioncserélő víz	E	Almasav	T	Nátrium-karbonát	E/T
Alumínium-foszfát	E	Dextrin	T	Higany-klorid	E/T	Nátrium-klorid	E
Alumínium-sók	T	Dibutil-fratát	E	Higany-cianid	T	Nátrium-klorid	E/T
Alumínium-szulfát	E/T	Dikloro-difluoro-metán	T	Higany-nitrát	E/T	Nátrium-cianid	E/T
Amónia-gáz, hideg	E	Dicklohexilamin	T	Higany	T	Nátrium-bikromát, 20%-ig	E/T
Amónia, csapfolyós	E	Dizelolaj	T	Metán	T	Nátrium-ferricianid	E/T
Amónia-bifluorid	T	Dietiléter	T	Metilalkohol, metanol	E/T	Nátrium-ferricianid	E/T
Amónia-karbonát	E	Dietil-czebacát	E	Metil-klorid	O	Nátrium-fluorid	E/T
Amónia-klorid	E/T	Dietilamin	T	Metil-etil-ke-ton	E	Nátrium-hidroszulfid	T
Amónia-fluorid	E	Dietilén-glikol	E/T	Metil-izobutil-karbinol	O	Nátrium-hidroxid, 50%-ig	E
Amónia-hidroxid	E	Biogáz	T	Metilén-klorid	E	Nátrium-bisulfát, 20%-ig	E
Amónia-metáfoszfát	E	Dimetilamin	E	Metilén-diklorid 100 °F/38 °C	O	Nátrium-metáfoszfát	T
Amónia-nitrát	T	Dioetil-fratát	T	MIL-17808	O	Nátrium-nitrát	E
Amónia-nitrát	E	Dioxán	E	MIL-45066	O	Nátrium-nitrát	E/T
Amónia-peracetát, 10%-ig	E	Dipentén (perpén-szénhidrogén)	T	MIL-8835	O	Nátrium-pyrit	O
Amónia-peracetát	T	Dipropilén-glikol	T	Állványolaj	T	Nátrium-oxid	E
Amónia-szulfamid	T	Dowtherm A	O	Nyerebenzin, 160 °F/71 °C	O	Nátrium-foszfát, bikárus (6)	T
Amónia-szulfid	E	Dowtherm E	O	Nyerebenzin	O	Nátrium-foszfát, bikárus (mono)	T
Amónia-szulfid	E	Dowtherm SR-1	T/E	Földgáz	T	Nátrium-foszfát, bikárus (tri)	T
Amónia-tiocianát	E	Ésán	E	Nevel	E	Nátrium-szilikát	T
Ámil-acetát	E	Étanamin	E	Nikkel-klorid	E/T	Nátrium-szulfát	E/T
Ámil-alkohol	E	Etil-acetacetát	E	Nikkel galvanizáló oldat, 125 °F/52 °C	E/T	Nátrium-szulfid	T
Ámil-kloroacetát	T	Etil-akrilát	L	Nikkel-szulfát	E/T	Nátrium-szulfid oldat, 20%-ig	T
Ánderol	O	Etil-alkohol	E	Szálteromsav, 10%-ig, 75 °F/24 °C	E	Nátrium-tioszulfát, "Hypo"	T
Ánilin	E	Etil-cellulóz	E	Szálteromsav, 10-50%-ig, 75 °F/24 °C	O	Sohovis 47	T
Ánilin-festékek	E	Etil "cellulóz"	E	Szálteromsav, 50-86%-ig, 75 °F/24 °C	O	Sohovis 78	T
Ánilin-hidroklorid	E	Etil-klorid	E	Szálteromsav, piros, füstölő	O	Solvosol #1	T
Ánilin-olaj	E	Etiléter	T	Nitrometán	E	Solvosol #2	T
Antimon-klorid	E	Etil-oxalát	E	Nitrogén-oxid	E	Solvosol #3	T
Antimon-triklorid	E	Etil-szilikát	T	Nyersolaj, savas	T	Solvosol #73	T
Árgyáng	E/O	Etilén-klorid	E	Motorolaj	T	Órsóolaj	T
Árceol(S)	O	Etilén-diamin	T	Olajsav	O	On(V)-klorid	T
Árzénsav, 75%-ig	T	Etilén-diklorid (diklóretán)	O	Oronit 8200, szilikát-észter folyadék	O	On(V)-klorid, 15%-ig	T
Bárium-karbonát	E	Etilén-glikol	E/T	Ortodiklorbenzol	O	Keményítő	T
Bárium-klorid	E/T	Vas-klorid, 35%-ig	E/T	OS-45, szilikát-észter folyadék	O	Szteinarsav	T
Bárium-hidroxid	E/T	Vas-klorid, teitelt	E	OS-45-1	O	Stoddard oldat	T
Bárium-szulfid	T	Vas-hidroxid	E	Oxalinsav	E	Sztról	O
Benzaldehid	E	Vas-szulfát	T	Oxigén, hideg	T	Szulfonsav	E
Benzol	O	Fluoroborsav	E/T	Ozon	E	Savas szulfát szennyvíz	E
Benzol (lúds petróleum)	O	Szálipertnye	E	Pálmintó	T	Kén	E
Benzocsv	E	Poliacetettolaj	T	Peritán	T	Kénklorid	O
Benzol	O	Formaldehid	E/T	Perklorétán	O	Kéndioxid, száraz	E/T
Benzil-alkohol	E	Formamid	E/T	Petroleuméter (lúds benzol)	O	Kéndioxid, nedves	E
Benzil-benzot	E	Hangyasav	E	Petroleumolajok	T	Kéndioxid, száraz	O
Fekete szulfát szennyvíz	T	Freon 11, 130 °F/54 °C	T	Fenol (karbolav)	O	Kénész, 25%-ig, 150 °F/66 °C	E
Törkölgáz	T	Freon 12, 130 °F/54 °C	T	Fenilhidrazin	E	Kénész, 25-50%-ig, 200 °F/93 °C	O
Fehérítőszert, 12%-os, aktív	E	Freon 113, 130 °F/54 °C	T	Fenilhidrazin-hidroklorid	E	Kénész, 50-95%-ig, 150 °F/66 °C	O
Bőrszaladékok	E	Freon 114, 130 °F/54 °C	T	Foszfát-észter	E	Kénész, füstölő	O
Bőrdíj lé	E	Freon 134a, 176 °F/80 °C	E/T	Foszforsav, 130 °F és 70 °F	E/T	Kénész, oleum	O
Bőrsav	E/T	Fruktóz	E/T	Foszforsav, 85%-ig és 200 °F	O	Kénészav	O
Brom	O	Fűtőolaj	T	Fényképező oldatok	T	Tall olaj	T
Butangáz	T	Fumársav	E	Felsavanhidrid	E	Cserző szennyvíz (50g tímóssó, 50g bikromát)	T
Butanol (M. Butil-alkohol)	E/T	Furfuril-alkohol	E	Polibutén	T	Borkész	E
Butil-acetát ricinusolaj	E	Benzin, finomított	T	Polivinil-acetát, szilárd (folyadékállapotban 50%-os oldat metanolban vagy 60%-os oldat vízben)	E	Tercier butilalkohol	E/T
Butil-alkohol	E/T	Benzin, finomított, ólmentes	O			Tetra-butil-titanát	T
Butil "cellulóz adigát"	E/T	Enyvv	E/T	Káliumtímó	E/T	Tetra-klor-eten	O
Butil-fenol	E	Glicerín	E/T	Kálium-bikarbonát	E/T	Tionil-klorid	T
Butil-sztearát	T	Glicerín	E/T	Kálium-bikromát	E/T	Terginol	T
Butilén	T	Glikol	E/T	Kálium-borát	E	Tohuol, 30%	T
Butilén-glikol	E	Glikolsav	E	Kálium-bromát	E	Transzmisziós folyadékok, A típus	O
Kalcium-acetát	T	Zsír	T	Kálium-bromid	E/T	Triacetén	T
Kalcium-biszulfát	T	Zöld szulfát szennyvíz	T	Kálium-karbonát	E/T	Triklor-eten	O
Kalcium-klorid	E/T	Halon 1301	E	Kálium-klorid	E	Triklor-eten, 200 °F/93 °C	O
Kalcium-hidroxid	E	Hegztán	T	Kálium-klorid	E	Triklor-foszfát	E
Kalcium-bisulfát	E	Hegzaldehid	E	Kálium-kromát	T	Trietán-amin	E/T
Kalcium-bisulfid	E	Hézag	T	Kálium-cianid	E/T	Trinitrobenz-szulfát	E
Kalcium-nitrát	E/T	Hézagol, tercier	T	Kálium-bikromát	E	Tung olaj	T
Kalcium-szulfát	E	Hézag-alkohol	T	Kálium-ferricianid	E	Turboolaj #15 díszter keményanyag	O
Kalcium-szulfid	E/T	Hézagil-glikol	T	Kálium-ferricianid	E	Tegpentin	T
Szálteromsav szennyvíz	T	Hidrobromsav, 40%-ig	E	Kálium-fluorid	E	Karbamid	T
Karbitol	E/T	Hidroklorinsav, 36 %-ig, 75 °F/24 °C	E	Kálium-hidroxid	T	Növényolajok	T
Szénax, fenol	O	Hidroklorinsav, 36 %-ig, 158 °F/70 °C	O	Kálium-nitrát	T	Vinil-acetát	E
Széndioxid, száraz	O	Hidroklorinsav	E	Kálium-perborát	E	Vi-Pex	T
Széndioxid, nedves	E/T	Hidrofluorsav, 75%-ig, 75 °F/24 °C	O	Kálium-perklorát	E	Víz, 150 °F/66 °C-ig	E/T
Széndioxid	O	Hidrofluorokovász	E	Kálium-permanganát, teitelt 10%-ig	E	Víz, 200 °F/93 °C-ig	E
Széndioxid	O	Hidrogén-gáz, hideg	E	Kálium-permanganát, teitelt 10-25%	E	Víz, 230 °F/110 °C-ig	E
Szénmonoxid	E	Hidrogén-gáz, forró	E	Kálium-persulfát	T	Víz, ásványi sav	E/T
Szénteraklonid	O	Hidrogén-peroxid, 50%-ig	L	Kálium-szilikát	E/T	Víz, klór	E
Káliumhidroxid	E/T	Hidrogén-peroxid, 90%-ig	O	Kálium-szulfát	T	Víz, ioncserélő	E
Cellulóz-acetát	E	Kénhidrogén	O	Prestone	E	Víz, ivóvíz	EN
Cellulóz-alkohol-éter	E	Hidrokinnon	T	Propangáz	T	Víz, tengervíz	E
Cellulóz-acetát	E	Hidroxiilamin-szulfát	E	Propanol	E	Víz, szennyvíz	E/T
Cellulóz 220 (Triaril-foszfát)	E	Hipoklorinsav, hígított	E	Propargialkohol	E	Fehér szennyvíz	E
Cellulóz hidralkafolyadék	E	Izooktán, 100 °F/38 °C	T	Propilalkohol	T	Faolaj	T
Kifafá-olaj, Tung olaj	T	Izobutil-alkohol	E	Propilén-diklorid	L	Xilol	T
Klorinsav, 20%-ig	E	Izopropil-acetát	E	Propilén-glikol	T	Cink-klorid, 50%-ig	E
Klór, száraz	O	Izopropil-alkohol	E	Piranol 1467	T	Cink-nitrát	E
Klór, vizes 4000 ppm (max.)	E	Izopropil-éter	T	Piranol 1476	T	Cink-szulfát	E/T
Klorozott parafin (Klorokozán)	T	JP-3	T	Pyrogard "C"	T		
Klorocetsav	E	JP-4	T	Pyrogard "D"	T		
Kloroacetén	E	JP-5, 6, 7, 8	T	Pyrogard 55	E		

Megjegyzés: Vegye fel a kapcsolatot a Tyco F5&BP céggel, ha mérnöki értékelést és javaslatot szeretne azokról a termékekről, ahol a tömítés osztály zárójelben látható. Száraz csöves rendszerekre vagy fagyasztó/hűtőházi rendszerekre használjon Tri-Seal fagyasztó/hűtőházi tömítést és köolajszárazék mentes szilikon kenőanyagot. Ellenőrizze a tömítés szinkronját, hogy biztos legyen abban, hogy az javasolt a kívánt alkalmazáshoz. Ha nem jelezzük másként, minden tömítéslista 70 °C (21 °F) hőmérsékletre vonatkozik. A listában nem szereplő alkalmazásokhoz vegye fel a kapcsolatot a Tyco F5&BP céggel javaslatokért. Ahol egynél több javaslat található, az előnyben részesített osztály szerepel elsőnek.

Konstrukciós adatok, nyomás teljesítmény adatok



Grinnell kuplung üzemi nyomása (bar) vékonyfalú, görgős hornyolású, ISO méretű acélszövén. Legnagyobb üzemi nyomás bar**									
Névleges csőméret, coll	Cső külső átmérője mm	Névleges falvastagság mm	Modell 705, rugalmas, max. üzemi nyomás bar	Modell 577, merev, max. üzemi nyomás bar	Modell 707, rugalmas, max. üzemi nyomás bar	Modell 772, merev, max. üzemi nyomás bar	Modell 770, merev, max. üzemi nyomás bar	Modell 716, szűkítő, max. üzemi nyomás bar	Modell 71, perem, max. üzemi nyomás bar
1	33,7	1,8	-	20,7	-	-	-	-	-
25		2,9	-	20,7	-	-	-	-	-
		3,2	-	20,7	-	-	-	-	-
1 1/4	42,4	1,8	20,7	20,7	-	51,7	-	-	-
32		2,9	34,5	20,7	-	51,7	-	-	-
		3,6	34,5	20,7	-	51,7	-	-	-
1 1/2	48,3	1,8	34,5	20,7	34,5	34,5	-	24,1	-
40		2,9	34,5	20,7	51,7	51,7	-	24,1	-
		3,6	34,5	20,7	69,0	51,7	-	24,1	-
2	60,3	1,8	34,5	20,7	34,5	34,5	34,5	24,1	13,8
50		2,9	34,5	20,7	51,7	51,7	51,7	24,1	17,2
		3,6	34,5	20,7	69,0	51,7	69,0	24,1	20,7
2 1/2	73,0	2,0	34,5	20,7	34,5	34,5	34,5	24,1	13,8
65		3,2	34,5	20,7	41,3	41,3	41,3	24,1	17,2
		5,0	34,5	20,7	69,0	51,7	69,0	24,1	20,7
2 1/2	76,1	2,0	34,5	20,7	34,5	34,5	-	24,1	13,8
65		3,2	34,5	20,7	41,3	41,3	-	24,1	17,2
		5,0	34,5	20,7	69,0	51,7	-	24,1	20,7
3	88,9	2,0	34,5	20,7	34,5	34,5	34,5	24,1	13,8
80		3,2	34,5	20,7	41,3	41,3	41,3	24,1	17,2
		5,6	34,5	20,7	69,0	51,7	69,0	24,1	20,7
4	114,3	2,0	27,6	20,7	27,6	27,6	27,6	24,1	13,8
100		3,2	34,5	20,7	41,3	41,3	41,3	24,1	17,2
		5,6	34,5	20,7	69,0	51,7	69,0	24,1	20,7
4	108,0	2,0	27,6	-	-	-	-	-	-
100		3,2	34,5	-	-	-	-	-	-
		5,6	34,5	-	-	-	-	-	-
5	141,3	2,9	24,1	20,7	24,1	24,1	-	24,1	13,8
125		3,6	31,0	20,7	34,5	31,0	-	24,1	17,2
		6,3	31,0	20,7	69,0	51,7	-	24,1	20,7
5	133,0	2,9	24,1	-	-	-	-	-	-
125		3,6	31,0	-	-	-	-	-	-
		6,3	31,0	-	-	-	-	-	-
5	139,7	2,9	24,1	20,7	-	24,1	-	-	13,8
125		3,6	31,0	20,7	-	31,0	-	-	17,2
		6,3	31,0	20,7	-	51,7	-	-	20,7
6	168,3	2,9	24,1	20,7	24,1	24,1	24,1	17,2	13,8
150		3,6	31,0	20,7	31,0	34,5	34,5	24,1	17,2
		7,1	31,0	20,7	69,0	48,2	69,0	24,1	20,7
6	159,0	2,9	24,1	-	-	-	-	-	-
150		3,6	31,0	-	-	-	-	-	-
		7,1	31,0	-	-	-	-	-	-
6	165,1	2,9	24,1	20,7	24,1	24,1	-	17,2	13,8
150		3,6	31,0	20,7	31,0	34,5	-	24,1	17,2
		7,1	31,0	20,7	69,0	48,2	-	24,1	20,7
8	219,1	2,9	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	-	13,8
200		5,0	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	-	13,8
		8,0	31,0	20,7	55,1	41,3	55,1	-	20,7
10	273,0	3,6	20,7	-	17,2	17,2	17,2	-	13,8
250		5,0	24,1	-	20,7	20,7	20,7	-	13,8
		8,0	24,1	-	34,5	27,6	55,1	-	17,2
12	323,9	4,0	20,7	-	13,8	13,8	13,8	-	13,8
300		5,0	24,1	-	20,7	13,8	13,8	-	13,8
		8,0	24,1	-	34,5	27,6	55,1	-	17,2
14	355,6	4,0	-	-	8,6	-	-	-	-
350		6,3	-	-	17,2	-	-	-	-
		8,8	-	-	20,7	-	-	-	-
16	406,4	4,0	-	-	6,9	-	-	-	-
400		6,3	-	-	12,1	-	-	-	-
		8,8	-	-	20,7	-	-	-	-
18	457,2	5,0	-	-	5,2	-	-	-	-
450		6,3	-	-	6,9	-	-	-	-
		8,8	-	-	20,7	-	-	-	-
20	508,0	5,0	-	-	3,4	-	-	-	-
500		6,3	-	-	6,9	-	-	-	-
		8,8	-	-	20,7	-	-	-	-
24	609,6	5,0	-	-	1,7	-	-	-	-
600		6,3	-	-	5,2	-	-	-	-
		8,8	-	-	17,2	-	-	-	-

** Maximum vezetéknyomás, az ingadozást is beleértve, amelynek egy adott kötés ellen kell, hogy álljon, szabványnak megfelelő görgős hornyolású csövek és megfelelően összeszerelt kuplung esetén

Konstrukciós adatok, nyomás teljesítmény adatok, vékony falú, görgős hornyolású acélcső



Grinnell kuplung üzemi nyomása (psi) vékonyfalú görgős hornyolású acélcsőben. Legnagyobb üzemi nyomás psi*									
Névleges csőméret, coll DN/mm	Cső külső átmérője coll	Cső jelölése szám	Névleges falvastagság coll	Modell 705, rugalmas, max. üzemi nyomás psi	Modell 577, merev, max. üzemi nyomás psi	Modell 707, rugalmas, max. üzemi nyomás psi	Modell 772, merev, max. üzemi nyomás psi	Modell 716, szűkítő, max. üzemi nyomás psi	Modell 71, perem, max. üzemi nyomás psi
1 25	1,315	5 10	0,065 0,109	- -	300 300	- -	- -	- -	- -
1 1/4 32	1,660	5 10	0,065 0,109	300 500	300 300	- -	750 750	- -	- -
1 1/2 40	1,900	5 10	0,065 0,109	500 500	300 300	500 750	500 750	350 350	- -
2 50	2,375	5 10	0,065 0,109	500 500	300 300	500 750	500 750	350 350	200 250
2 1/2 65	2,875	5 10	0,083 0,120	500 500	300 300	500 600	500 600	350 350	200 250
3 80	3,500	5 10	0,083 0,120	500 500	300 300	500 600	500 600	350 350	200 250
4 100	4,500	5 10	0,083 0,120	400 500	300 300	400 600	400 600	350 350	200 250
5 125	5,563	5 10	0,109 0,134	350 450	300 300	350 500	350 450	350 350	200 250
6 150	6,625	5 10	0,109 0,134	350 450	300 300	350 450	350 500	- -	200 250
8 200	8,625	5 10	0,109 0,148	250 300	250 300	250 300	250 300	- -	200 200
10 250	10,750	5 10	0,134 0,165	300 350	- -	250 300	250 300	- -	200 200
12 300	12,750	5 10	0,156 0,180	300 350	- -	200 300	200 200	- -	200 200
14 350	14,000	5 10 20	0,156 0,250 0,312	- - -	- - -	125 250 275	- - -	- - -	- - -
16 400	16,000	5 10 20	0,165 0,250 0,312	- - -	- - -	100 175 275	- - -	- - -	- - -
18 450	18,000	10 20	0,250 0,312	- -	- -	100 175	- -	- -	- -
20 500	20,000	10 20 (Std.)	0,250 0,375	- -	- -	100 300	- -	- -	- -
24 600	24,000	10 20 (Std.)	0,250 0,375	- -	- -	75 250	- -	- -	- -

* Maximum vezetéknyomás, az ingadozást is beleértve, amelynek egy adott kötés ellen kell, hogy álljon, szabványnak megfelelő görgős hornyolású csövek és megfelelően összeszerelt kuplung esetén

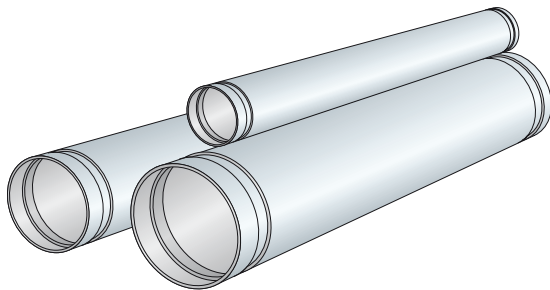
Konstruációs adatok, nyomás teljesítmény adatok, görgős hornyolású, rozsdamentes acélcső



Névleges csőméret, coll DN/mm	Grinnell kuplung üzemi nyomása (bar) görgős hornyolású, ISO méretű, 304/316, rozsdamentes acélcsővön. Legnagyobb üzemi nyomás bar**									
	Cső külső átmérője mm	Névleges falvastagság mm	Modell 705, rugalmas, max. üzemi nyomás bar	Modell 577, merev, max. üzemi nyomás bar	Modell 707, rugalmas, max. üzemi nyomás bar	Modell 772, merev, max. üzemi nyomás bar	Modell 405, rugalmas, max. üzemi nyomás bar	Modell 472, merev, max. üzemi nyomás bar	Modell 770, merev, max. üzemi nyomás bar	Modell 71, perem, max. üzemi nyomás bar
1 25	33,7	2,0	-	21	-	-	22	-	-	-
		2,8	-	21	-	-	34	-	-	-
		3,4	-	21	-	-	34	-	-	-
1 1/4 32	42,4	2,0	22	21	28	28	22	14	-	-
		2,8	34	21	34	34	34	21	-	-
		3,6	34	21	52	52	52	41	-	-
1 1/2 40	48,3	2,0	22	21	28	28	22	14	-	-
		2,8	34	21	34	34	34	21	-	-
		3,7	34	21	52	52	52	41	-	-
2 50	60,3	2,0	17	17	22	22	16	14	22	12
		2,8	34	21	34	34	24	21	34	19
		3,9	34	21	52	52	34	41	52	19
2 1/2 65	73,0	2,0	17	17	22	22	16	14	22	12
		3,0	28	21	34	34	24	21	34	19
		5,2	34	21	52	52	34	41	52	19
3 65,0	76,1	2,0	17	17	22	22	16	14	-	12
		3,0	21	21	34	34	24	21	-	19
		5,2	34	21	34	52	34	41	-	19
3 80	88,9	2,0	17	17	22	22	16	14	22	12
		3,0	21	21	34	34	24	21	34	19
		5,5	34	21	34	52	34	41	52	19
4 100	114,3	2,0	14	14	17	17	14	14	17	12
		3,0	21	21	28	34	21	21	28	19
		6,0	34	21	52	52	22	41	52	19
5 125	139,7	3,0	14	14	-	17	14	14	-	12
		5,1	21	21	-	34	21	21	-	19
		6,4	34	21	-	52	22	41	-	19
5 125	141,3	3,0	9	9	14	14	9	14	-	9
		5,1	14	14	21	21	14	21	-	14
		6,4	21	21	34	34	14	41	-	17
6 150	165,1	3,0	9	9	14	14	9	14	-	9
		5,1	14	14	21	21	14	21	-	14
		6,4	21	21	34	34	14	41	-	17
6 150	168,3	3,0	5	5	9	14	9	14	9	5
		5,1	14	14	14	14	14	21	21	9
		6,4	21	21	34	31	14	41	52	10
8 200	219,1	3,0	3	3	5	5	3	5	5	N/R
		3,8	5	5	9	9	5	9	21	5
		8,2	21	21	28	28	14	28	41	9
10 250	273	4,2	5	-	5	5	-	5	21	5
		9,3	5	-	22	22	-	22	41	9
12 300	323,9	4,6	3	-	9	9	-	9	17	3
		9,5	3	-	17	17	-	21	41	9

** Maximum vezetéknyomás, az ingadozást is beleértve, amelynek egy adott kötés ellen kell, hogy álljon, egy 304/316 rozsdamentes acél, görgős hornyolású cső esetén, szabványnak megfelelő görgős hornyolású csövek és megfelelően összeszerelt kuplung esetén. A 12"-nál nagyobb méretek esetén, vegyék fel a kapcsolatot a Tyco FS&BP-vel.

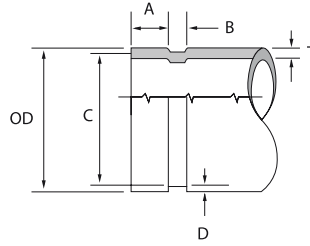
Konstrukciós adatok, cső adatok



Átszámítási táblázat - ANSI B36.10 cső - falvastagság mm-ben							
Névleges csőméret	OD cső névl.	Osztály 5	Osztály 10	Osztály 20	Osztály 30	Osztály 40	Osztály 80
mm coll	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20 3/4	30,1	1,65	2,77			2,87	3,91
25 1	33,7	1,65	2,77			3,38	4,55
32 1 1/4	42,4	1,65	2,77			3,56	4,83
40 1 1/2	48,3	1,65	2,77			3,68	5,08
50 2	60,3	1,65	2,77			3,91	5,54
65 2 1/2	73,0	2,11	3,05			5,16	7,01
80 3	88,9	2,11	3,05			5,49	7,61
100 4	114,3	2,11	3,05			6,02	8,56
125 5	141,3	2,77	3,40			6,55	9,53
150 6	168,3	2,77	3,40			7,11	10,97
200 8	219,1	2,77	3,76	6,35	7,04	8,18	12,70
250 10	273,0	3,40	4,19	6,35	7,80	9,27	15,06
300 12	323,9	3,96	4,57	6,35	8,38	10,31	17,45
350 14	355,6	4,19	6,35	7,94	9,53	11,10	19,05
400 16	406,4		6,35	7,94	9,53	12,70	21,41
450 18	457,2		6,35	7,94	11,13	14,28	23,80
500 20	508,0		6,35	9,53	12,70	15,06	26,19
600 24	609,6		6,35	9,53	14,28	17,45	30,94

Átszámítási táblázat - DIN szabvány szerinti cső - falvastagság mm-ben				
Névleges csőméret	OD cső névl.	DIN 2440	DIN 2448	DIN 2458
mm coll	mm	mm	mm	mm
20 3/4	26,7	2,65	2,3	2,0
25 1	33,7	3,25	2,6	2,0
32 1 1/4	42,4	3,25	2,6	2,3
40 1 1/2	48,3	3,25	2,6	2,3
50 2	60,3	3,65	2,9	2,6
65 2 1/2	76,1	3,65	2,9	2,6
80 3	88,9	4,05	3,2	2,9
100 4	108,0		3,6	2,9
125 5	114,3	4,50	3,6	3,2
150 6	133,0		4,0	3,6
125 5	139,7	4,85	-	-
150 6	159,0		4,5	4,0
150 6	165,1	4,85	4,5	4,0
150 6	168,3		4,5	4,5
200 8	219,1		6,3	4,5
250 10	273,0		6,3	5,0
300 12	323,9		7,1	5,6
350 14	355,6		8,0	5,6
400 16	406,4		8,8	6,3
450 18	457,2		10,0	6,3
500 20	508,0		11,0	6,3
600 24	609,6		12,5	6,3

Konstrukciós adatok, görgős hornyolású specifikáció, metrikus



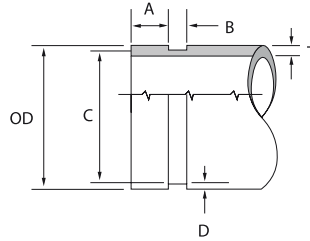
Névleges csőméret	Cső külső átmérője mm	Tömítés felfekvés		Horony szélessége	Horony átmérője C mm	Horony mélysége D (csak referencia)	Legkisebb megengedett falvastagság T	Max. öblösödés átm.		
		Tűrés + -	A ±0,76 mm						B ±0,76 mm	Aktuális
mm coll	Névl.:					mm	mm	mm		
25 1	33,7	0,33	0,33	15,88	7,14	30,23	-0,38	1,60	1,65	36,32
32 1 1/4	42,4	0,41	0,41	15,88	7,14	38,99	-0,38	1,60	1,65	44,96
40 1 1/2	48,3	0,48	0,48	15,88	7,14	45,09	-0,38	1,60	1,65	51,05
50 2	60,3	0,61	0,61	15,88	8,74	57,15	-0,38	1,60	1,65	62,99
65 2 1/2	73,0	0,74	0,74	15,88	8,74	69,09	-0,46	1,98	2,11	75,69
65 2 1/2	76,1	0,76	0,76	15,88	8,74	72,26	-0,46	1,93	2,11	78,74
80 3	88,9	0,89	0,79	15,88	8,74	84,94	-0,46	1,98	2,11	91,44
100 4	108,0	1,09	0,79	15,88	8,74	103,73	-0,51	2,11	2,11	110,50
100 4	114,3	1,14	0,79	15,88	8,74	110,08	-0,51	2,11	2,11	116,84
125 5	133,0	1,35	0,79	15,88	8,74	129,13	-0,56	2,11	2,77	135,90
125 5	139,7	1,42	0,79	15,88	8,74	135,48	-0,56	2,11	2,77	142,24
125 5	141,3	1,42	0,79	15,88	8,74	137,03	-0,56	2,13	2,77	143,76
150 6	159,0	1,60	0,79	15,88	8,74	154,54	-0,76	2,16	2,77	161,30
150 6	165,1	1,60	0,79	15,88	8,74	160,78	-0,56	2,16	2,77	167,64
150 6	168,3	1,60	0,79	15,88	8,74	163,96	-0,56	2,16	2,77	170,94
200 8	219,1	1,60	0,79	19,05	11,91	214,40	-0,64	2,39	2,77	223,52
250 10	273,0	1,60	0,79	19,05	11,91	268,27	-0,69	2,39	3,40	277,37
300 12	323,9	1,60	0,79	19,05	11,91	318,29	-0,76	2,77	3,96	328,17
350 14	355,6	1,60	0,79	23,83	11,91	350,04	-0,76	2,77	3,96	358,14
400 16	406,4	1,60	0,79	23,83	11,91	400,84	-0,76	2,77	4,19	408,94
450 18	457,2	1,60	0,79	25,40	11,91	451,64	-0,76	2,77	4,19	461,26
500 20	508,0	1,60	0,79	25,40	11,91	502,44	-0,76	2,77	4,78	512,06
600 24	609,6	1,60	0,79	25,40	12,70	600,86	-0,76	4,37	5,54	614,68

1. A derékszögben levágott végű IPS csővezetékre megengedett legnagyobb tűrés 0,76 mm (0,030") 1-3"-os méretre; 1,14 mm (0,045") 4-6"-os méretre; 1,52 mm (0,060") 8"-os és nagyobb méretre.
2. Tömítés felület 'A' felszínének mentesnek kell lennie a karcolásnyomoktól, az

3. A 'C' horony átmérőhöz tartozó mélység legyen egyenlő a cső teljes kerületén.
4. A 'D' horonymélység csak

- referenciaméret. A 'C' horonyátmérőt be kell tartani.
5. A 'T' minimális falvastagság az a legkisebb méret, amelyet görgős hornyolással fent kell tartani.
6. A legnagyobb megengedett csővég tölcseresedés átmérőjét a cső végén kell mérni.

Konstrukciós adatok, forgácsolt horony specifikáció, metrikus

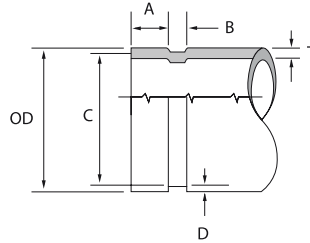


Névleges csőméret	Cső külső átmérője mm		Tömítés felfekvés A ±0,76 mm	Horony szélessége		Horony átmérője C mm		Horony mélysége D (csak referencia) mm	Legkisebb megengedett falvastagság T mm
	mm coll	Névl.:		Tűrés +	Tűrés -	B ±0,76 mm	Aktuális		
25 1	33,7	0,33	0,33	15,88	7,95	30,23	-0,38	1,57	3,38
32 1 1/4	42,4	0,41	0,41	15,88	7,95	38,95	-0,38	1,57	3,56
40 1 1/2	48,3	0,48	0,48	15,88	7,95	45,09	-0,38	1,57	3,68
50 2	60,3	0,61	0,61	15,88	7,95	57,15	-0,38	1,57	3,91
65 2 1/2	73,0	0,74	0,74	15,88	7,95	69,09	-0,46	1,98	4,78
65 2 1/2	76,1	0,76	0,76	15,88	7,95	72,26	-0,46	1,93	4,78
80 3	88,9	0,89	0,79	15,88	7,95	84,94	-0,46	1,98	4,78
100 4	108,0	1,09	0,79	15,88	9,53	103,73	-0,51	2,11	5,16
100 4	114,3	1,14	0,79	15,88	9,53	110,08	-0,51	2,11	5,16
125 5	133,0	1,35	0,79	15,88	9,53	129,13	-0,51	2,11	5,16
125 5	139,7	1,42	0,79	15,88	9,53	135,48	-0,51	2,11	5,16
125 5	141,3	1,42	0,79	15,88	9,53	137,03	-0,56	2,13	5,16
150 6	159,0	1,60	0,79	15,88	9,53	154,54	-0,56	2,21	5,56
150 6	165,1	1,60	0,79	15,88	9,53	160,78	-0,56	2,16	5,56
150 6	168,3	1,60	0,79	15,88	9,53	163,96	-0,56	2,16	5,56
200 8	219,1	1,60	0,79	19,05	11,13	214,40	-0,64	2,34	6,05
250 10	273,0	1,60	0,79	19,05	12,70	268,27	-0,69	2,39	6,35
300 12	323,9	1,60	0,79	19,05	12,70	318,29	-0,76	2,77	7,10
350 14	355,6	1,60	0,79	23,83	12,70	350,04	-0,76	2,77	7,14
400 16	406,4	1,60	0,79	23,83	12,70	400,84	-0,76	2,77	7,92
450 18	457,2	1,60	0,79	25,40	12,70	451,64	-0,76	2,77	7,92
500 20	508,0	1,60	0,79	25,40	12,70	502,44	-0,76	2,77	7,92
600 24	609,6	1,60	0,79	25,40	14,30	600,86	-0,76	4,37	9,53

Megjegyzés: Olyan csövek hornyolásához, ahol a falvastagság kisebb, mint 'T' (7. oszlop), lásd a görgős hornyolás specifikációját. Eltérés a kerek formától: Az egymástól 90°-os szögben mért maximális és minimális külső átmérő (OD) különbség nem haladhatja meg a listában megadott teljes külső átmérő tűrését. A nem jelzett összes tűrés megfelel a használt anyagra vonatkozó legújabb API vagy ASTM specifikációnak.

1. A derékszögben levágtott végű IPS csővezetékre megengedett legnagyobb tűrés 0,76 mm (0,030") 1-3"-os méretre; 1,14 mm (0,045") 4-6"-os méretre; 1,52 mm (0,060") 8"-os és nagyobb méretre.
2. Tömítés felület 'A' felszínének mentesnek kell lennie a karcolásnyomoktól, az élektől, phorpadásoktól, kiálló részekről, meglazult pfestéktől, vízkötől, portól, szilánkoktól, pszirtól, rozsdától, stb., amely megakadályozná a megfelelő tömítettséget.
3. A 'C' horony átmérőhöz tartozó mélység legyen egyenlő a cső teljes kerületén.
4. A 'D' horonymélység csak referenciaméret. A 'C' horonyátmérőt be kell tartani.
5. A 'T' minimális falvastagság az a legkisebb méret, amelyet görgős hornyolással fent kell tartani.

Konstrukciós adatok, görgős hornyolású specifikáció, USA



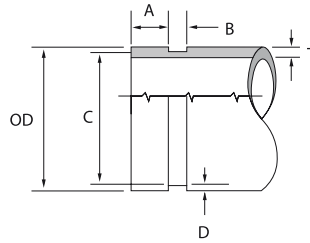
Névleges cső- méret	Cső külső átmérője coll			Tömítés felfekvés		Horony szélessége		Horony átmérője C coll		Horony mélysége D (csak referencia) coll	Legkisebb megengedett falvastagság T coll	Max. öblösödés átm. coll
	mm coll	Névl.:	Tűrés + -	A ±0,30 coll	B ±0,30 coll	Aktuális	Tűrés +0,00					
25 1	1,315	0,013	0,013	0,625	0,281	1,190	-0,015	0,063	0,065	1,43		
32 1 1/4	1,660	0,016	0,016	0,625	0,281	1,535	-0,015	0,063	0,065	1,77		
40 1 1/2	1,900	0,019	0,019	0,625	0,281	1,775	-0,015	0,063	0,065	2,01		
50 2	2,375	0,024	0,024	0,625	0,344	2,250	-0,015	0,063	0,065	2,48		
65 2 1/2	2,875	0,029	0,029	0,625	0,344	2,720	-0,018	0,078	0,083	2,98		
65 2 1/2	3,000	0,030	0,030	0,625	0,344	2,845	-0,018	0,076	0,083	3,10		
80 3	3,500	0,035	0,031	0,625	0,344	3,344	-0,018	0,078	0,083	3,60		
100 4	4,250	0,043	0,031	0,625	0,344	4,084	-0,020	0,083	0,083	4,35		
100 4	4,500	0,045	0,031	0,625	0,344	4,334	-0,020	0,083	0,083	4,60		
125 5	5,250	0,053	0,031	0,625	0,344	5,084	-0,022	0,083	0,109	5,35		
125 5	5,500	0,056	0,031	0,625	0,344	5,334	-0,022	0,083	0,109	5,60		
125 5	5,563	0,056	0,031	0,625	0,344	5,395	-0,022	0,084	0,109	5,66		
150 6	6,252	0,063	0,031	0,625	0,344	6,084	-0,030	0,083	0,109	6,35		
150 6	6,500	0,063	0,031	0,625	0,344	6,330	-0,022	0,085	0,109	6,60		
150 6	6,625	0,063	0,031	0,625	0,344	6,455	-0,022	0,085	0,109	6,73		
200 8	8,625	0,063	0,031	0,750	0,469	8,441	-0,025	0,092	0,109	8,80		
250 10	10,750	0,063	0,031	0,750	0,469	10,562	-0,027	0,094	0,134	10,92		
300 12	12,750	0,063	0,031	0,750	0,469	12,531	-0,030	0,109	0,156	12,92		
350 14	14,000	0,063	0,031	0,938	0,469	13,781	-0,030	0,109	0,156	14,10		
400 16	16,000	0,063	0,031	0,938	0,469	15,781	-0,030	0,109	0,165	16,10		
450 18	18,000	0,063	0,031	1,000	0,469	17,781	-0,030	0,109	0,165	18,16		
500 20	20,000	0,063	0,031	1,000	0,469	19,781	-0,030	0,109	0,188	20,16		
600 24	24,000	0,063	0,031	1,000	0,500	23,656	-0,030	1,172	0,218	24,20		

1. A derékszögben levágott végű IPS csővezetékre megengedett legnagyobb tűrés 0,76 mm (0,030") 1-3"-os méretre; 1,14 mm (0,045") 4-6"-os méretre; 1,52 mm (0,060") 8"-os és nagyobb méretre.
2. Tömítés felület 'A' felszínének mentesnek kell lennie a karcolásnyomoktól, az élektől, phorpadásoktól, kiálló részekről,

- meglazult pfestéktől, vízkőtől, portól, szilánkoktól, pszirtól, rozsdától, stb., amely megakadályozná a megfelelő tömítettséget.
3. A 'C' horony átmérőhöz tartozó mélység legyen egyenlő a cső teljes kerületén.
 4. A 'D' horonymélység csak referenciaméret. A 'C' horonyátmérőt be

- kell tartani.
5. A 'T' minimális falvastagság az a legkisebb méret, amelyet görgős hornyolással fent kell tartani.
 6. A legnagyobb megengedett csővég kiöblösödés átmérőjét a cső végén kell mérni.

Konstrukciós adatok, forgácsolt horony specifikáció, USA



Névleges csőméret	Cső külső átmérője coll			Tömítés felfekvés		Horony szélessége		Horony átmérője C coll		Horony mélysége D (csak referencia)	Legkisebb megengedett falvastagság T
	mm coll	Névl.:	Tűrés + -	A ±0,8 coll	B ±0,8 coll	Aktuális	Tűrés +0,00	coll	coll	coll	
25 1	1,315	0,013	0,013	0,625	0,313	1,190	-0,015	0,062	0,133		
32 1 1/4	1,660	0,016	0,016	0,625	0,313	1,535	-0,015	0,063	0,140		
40 1 1/2	1,900	0,019	0,019	0,625	0,313	1,775	-0,015	0,063	0,145		
50 2	2,375	0,024	0,024	0,625	0,313	2,250	-0,015	0,063	0,154		
65 2 1/2	2,875	0,029	0,029	0,625	0,313	2,720	-0,018	0,078	0,188		
65 2 1/2	3,000	0,030	0,030	0,625	0,313	2,845	-0,018	0,076	0,188		
80 3	3,500	0,035	0,031	0,625	0,313	3,344	-0,018	0,078	0,188		
100 4	4,250	0,042	0,031	0,625	0,375	4,084	-0,020	0,083	0,203		
100 4	4,500	0,045	0,031	0,625	0,375	4,334	-0,020	0,083	0,203		
125 5	5,250	0,056	0,031	0,625	0,375	5,084	-0,020	0,083	0,203		
125 5	5,500	0,056	0,031	0,625	0,375	5,334	-0,020	0,083	0,203		
125 5	5,563	0,056	0,031	0,625	0,375	5,395	-0,022	0,084	0,203		
150 6	6,250	0,063	0,031	0,625	0,375	6,084	-0,022	0,083	0,219		
150 6	6,500	0,063	0,031	0,625	0,375	6,330	-0,022	0,085	0,219		
150 6	6,625	0,063	0,031	0,625	0,375	6,455	-0,022	0,085	0,219		
200 8	8,625	0,063	0,031	0,750	0,438	8,441	-0,025	0,092	0,238		
250 10	10,750	0,063	0,031	0,750	0,500	10,562	-0,027	0,094	0,250		
300 12	12,750	0,063	0,031	0,750	0,500	12,531	-0,030	0,109	0,279		
350 14	14,000	0,063	0,031	0,938	0,500	13,781	-0,030	0,109	0,281		
400 16	16,000	0,063	0,031	0,938	0,500	15,781	-0,030	0,109	0,312		
450 18	18,000	0,063	0,031	1,000	0,500	17,781	-0,030	0,109	0,312		
500 20	20,000	0,063	0,031	1,000	0,500	19,781	-0,030	0,109	0,312		
600 24	24,000	0,063	0,031	1,000	0,563	23,656	-0,030	1,172	0,375		

Megjegyzés: Olyan csövek hornyolásához, ahol a falvastagság kisebb, mint 'T' (7. oszlop), lásd a hengerelt hornyolás specifikációját. Eltérés a kerek formától: Az egymástól 90°-os szögben mért maximális és minimális külső átmérő (OD) különbség nem haladhatja meg a listában megadott teljes OD tűrést. A nem jelzett összes tűrés megfelel a használt anyagra vonatkozó legújabb API vagy ASTM specifikációnak.

- A derékszögben levágott végű IPS csővezetékre megengedett legnagyobb tűrés 0,76 mm (0,030") 1-3"-os méretre; 1,14 mm (0,045") 4-6"-os méretre; 1,52 mm (0,060") 8"-os és nagyobb méretre.
- Tömítés felület 'A' felszínének mentesnek kell lennie
- A 'C' horony átmérőhöz tartozó mélység legyen
- A 'D' horonymélység csak referenciaméret. A 'C' horonyátmérőt be kell tartani.
- A 'T' minimális falvastagság az a legkisebb méret, amelyet görgős hornyolással fent kell tartani.

Merev kuplungok



A Grinnell merev kuplungok szorosan rögzítik a csövet. Úgy lett megtervezve, hogy a csővégeket egymáshoz közel hozza, és a kuplung szilárdan kapcsolódik a cső külső átmérőjére, valamint a horony aljába. Minthogy a merev kuplungok a teljes csőfelületen összekapcsolódnak, ellenállnak a hajlító és csavaró igénybevétel szemben, így hosszabb kiosztást engednek az ASME/ANSI B31.1 (ipari csővezetékek), az ASME/ANSI B39.1 (épületgépészeti rendszerek) valamint az NFPA 13 (sprinkler rendszerek) szabványok előírásai szerint.

Flexibilis kuplungok



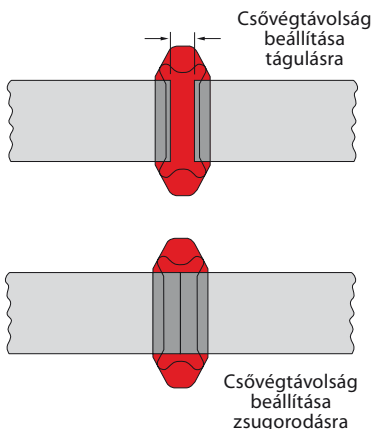
A Rugalmas kuplungok „kompenzátorként” működnek, engedve a csővezeték tengelyirányú és oldalirányú mozgását. Úgy tervezték, hogy a kuplung nyelve belekapaszkodjon a csőbe anélkül, hogy érintkezne a horony aljával, mégis erős mechanikus kötést kínál. Ez különösen hasznos, a csővezeték tágulásának és összehúzódásának felvételére valamint az egyenes csővonaltól való eltérésre.

Lineáris mozgás (rugalmas kuplungok)

Hőtágulás felvételéhez a csöveket a maximális csővég távolságra kell illeszteni minden kötésnél. Ezt úgy lehet megvalósítani, hogy a rendszert nyomás alá helyezi és azután rögzíti.

Hőmérséklet csökkenésből adódó összehúzódáshoz a rugalmas kuplungok esetében, a csővégeket minden egyes kötésnél teljesen illeszteni kell. A rendszer felfüggesztése ezt követően helyben rögzíthető, annak megelőzésére, hogy a csővégek ne távolodjanak el amikor nyomás alá kerülnek.

Konstrukciós szempontból a maximális csővéghézagot le kell csökkenteni, a helyi gyakorlatoknak megfelelően, a következőképpen:



Csővégtávolság csökkentése	
Csőméret coll mm	Legnagyobb csővégi résméret csökkenés
1 1/4 - 3 42,4 - 88,9	50%
4 - 24 114,3 - 609,6	25%

Ezért, a következő értékeket kell alkalmazni a rendelkezésre álló csővég mozgásokként, a Grinnell Modell 705, 705R, 707, 716 és 405 rugalmas kuplungjaihoz:

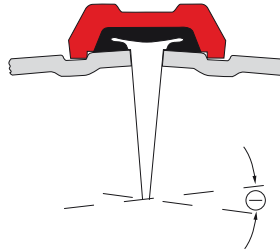
Csőméret coll mm	Csővég mozgása	
	Vágott hornyos coll mm	Görgős hornyolású* coll mm
1 1/4 - 3	0 - 0,063	0 - 0,031
42,4 - 88,9	0 - 1,6	0 - 0,8
4 - 24	0 - 0,188	0 - 0,094
114,3 - 609,6	0 - 4,8	0 - 2,4

* A görgős hornyolású kötés a forgácsolt hornyolású mozgásának a felét biztosítja.

Konstrukciós adatok, általános információk

Szögelhajlás

A Grinnell rugalmas kuplungok képesek kompenzálni a szögelhajlást.

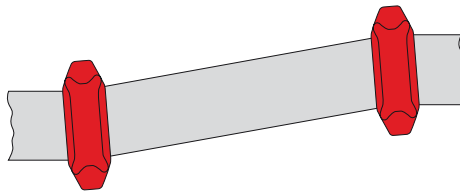


Az anyagainkban közölt elhajlás adatok maximális értékek. Konstruktív szempontból csökkentse a legnagyobb szögelhajlást a helyi gyakorlat figyelembe vételével a következőképpen:

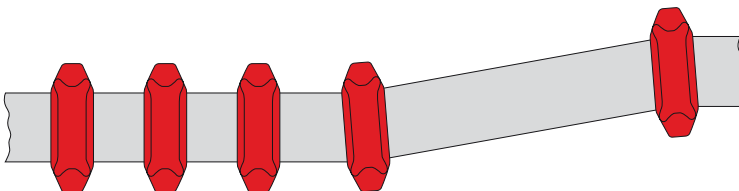
Csőméret coll mm	Elhajlás	Legnagyobb csőelhajlás csökkenés
1 1/4 - 3		50%
42,4 - 88,9		
4 - 24		25%
114,3 - 609,6		

Tágulás/zsugorodás

A Grinnell rugalmas kuplungok képesek a cső termikus mozgásait felvenni, feltéve, hogy megfelelő a csővégtávolság, és elegendő mennyiségű rugalmas kuplungot alkalmaznak. Megjegyezzük, hogy a rugalmas kuplungok egyidejűleg, ugyanazon csatlakozáson nem kompenzálják a legnagyobb lineáris mozgást és a legnagyobb szögelhajlást.



Ha azt kívánja, hogy egyidejűleg legyen egyenes irányú mozgás és szögelhajlás is, akkor a követelmény teljesítéséhez kellő mennyiségű rugalmas kuplungot kell használni.



Termikus mozgás

A következő irányelvek hasonlóak bármilyen kompenzátor irányelveihez: Javasoljuk, hogy az irányváltások helyén rögzítse a csővezetékeket és ezáltal szabályozza a cső mozgását. A csővezetékrendszerben fellépő hőtágulás/zsugorodás kompenzálható a Grinnell rugalmas kuplungok alkalmazásával.

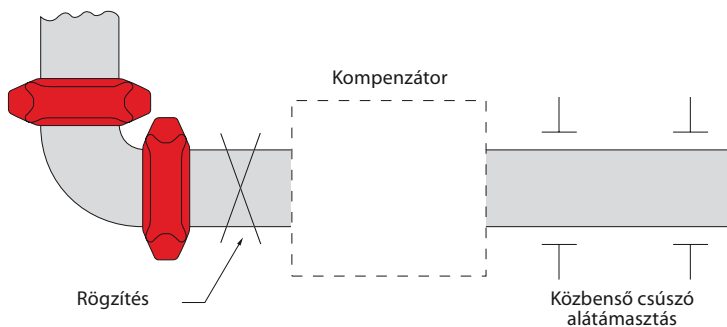
A függesztő rendszerek tervezésekor javasolt, hogy minimum az alábbiakat vegyék figyelembe:

- Nyomáslökéseket
- Csúszó alátámasztások súrlódási ellenállását
- Centrifugális erő hatását az iránytöréseknél
- A rugalmas kuplung összenyomásához, vagy széthúzásához szükséges hatóerőt

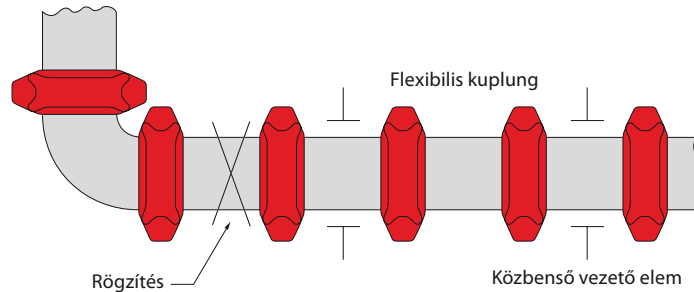
Csőméret coll mm	Aktiváló erő	
		Aktiváló erő font N
1 1/4		35
42,4		156
1 1/2		45
48,3		200
2		70
60,3		311
2 1/2		100
73,0		645
	76,1	110
		489
	3	145
	88,9	645
	4	240
	114,3	1068
	5	375
	139,7/141,3	1668
		500
	165,1	2224
	6	520
	168,3	2313
	8	880
	219,1	3914
	10	1365
	273,0	6072
	12	1915
	323,9	8518

Három módszerrel lehetséges a hőtágulást/összehúzódást kezelni:

- 1) A rendszert tervezéskor merev kuplungokkal, és helyezzenek kompenzátorokat a megfelelő helyekre. A kompenzátorok állhatnak rugalmas hornyos kuplungok megfelelő mennyiségű sorozatából, a mozgás kezelésére.
- 2) Tervezze meg a rendszert rugalmas és/vagy merev kuplungokkal és merev kuplungok valamint csúszó alátámasztások használatával tegye lehetővé a cső elmozdulását a kívánt irányba. Amikor ezt a módszert használja, fontos biztosítani, hogy a leágazásoknál, irányváltásnál, berendezések csatlakozásánál stb. ne történjen károsodás vagy túlzott mechanikai feszülés.



- 3) Tervezze meg a rendszert rugalmas kuplungokkal, kihasználva a kuplungok tágulást/összehúzódást kezelő képességeit. Ezt a módszert a következő példa szemlélteti.
- 150 mm 40-es osztályú acélcső, görgős hornyolású, 45,73 m hosszú, mindkét végén rögzített.
 - Legmagasabb hőmérséklet = 93,3 °C
 - Legalacsonyabb hőmérséklet = 4,4 °C
 - Szerelési hőmérséklet = 26,7 °C



- 3a) A hőtágulás meghatározásakor a megfelelő táblázat segítségével a következőképpen számolunk:

- 3b) A szerelési hőmérséklet (26,7°C) és a minimum hőmérséklet(4,4°C) különbség okozta ráhagyás ebben az esetben a következőképpen számítandó:
Az acél tágulási/összehúzódási tényezője = 1,2 mm / méter /100°C 26.7-4,4 (T) x 1,2/100 = 0,264 mm/m. Teljes összehúzódás = 0,264 x 45,73 = 12.1mm / 45,73m

Δ hőmérséklet °C	mm/m	Δ hőmérséklet °C	mm/m
-40	-0,48	50	0,60
-30	-0,36	60	0,72
-20	-0,24	70	0,84
-10	-0,12	80	0,96
0	0	90	1,08
10	0,12	100	1,20
20	0,24	110	1,32
30	0,36	120	1,44
40	0,48	130	1,56

- 3c) A szerelési hőmérséklet és a legmagasabb hőmérséklet, ebben az esetben 26,7 °C és 93,3 °C közötti változás kiszámítása: $93,3-26,7 (\Delta T) \times 1,2/100 = 0,8 \text{ mm/m}$
A teljes tágulás = $0,8 \times 45,7 = 36,56 \text{ mm} / 45,73 \text{ m}$

$$(93,3-26,7) \times 1,2/100 = 0,8 \text{ mm/m}$$

$$\text{A teljes tágulás: } 0,8 \text{ mm/m} \times 45,73 \text{ m} = 36,56 \text{ mm}$$

- 3d) Szükséges kuplungmennyiség a 150 mm-es Modell 707 lineáris mozgása görgős hornyolású csövön = 2,4 mm / kuplung, így a szükséges rugalmas Modell 707 kuplungok mennyisége:

Minimális csővég távolság csak zsuporodásra



Szerelési hőmérséklet és a legnagyobb hőmérséklet között:

$$\frac{12,1 \text{ mm}}{2,4 \text{ mm/kuplung}} = 5,1$$

Használjon 6 db, modell 707 kuplungot teljesen összeillesztett csővégekkel.

Maximális csővég távolság csak tágulásra



Szerelési hőmérséklet és a legnagyobb hőmérséklet között:

$$\frac{36,6 \text{ mm}}{2,4 \text{ mm/kuplung}} = 15,3$$

Használjon 16 db, modell 707 kuplungot egymástól teljesen szét húzott csővégekkel.

Tengelyiránytól eltérés és elhajlás

A Grinnell rugalmas kuplungok visszatartó kötést biztosítva engedik az elhajlást ott, ahol a cső vagy berendezést nincs tengelyirányban.

Megjegyezzük, hogy a rugalmas kuplungok egyidejűleg, ugyanazon csatlakozáson nem kompenzálják a legnagyobb lineáris mozgást és a legnagyobb szögelhajlást.

Ha azt kívánja, hogy egyidejűleg legyen egyenes irányú mozgás és szögelhajlás is, akkor a követelmény teljesítéséhez kellő mennyiségű rugalmas kuplungot kell használni.

A rugalmas kuplungok hasznosak akkor is, ha hajlított csővezetékrendszert tervez.

$$R = L / (2) (\sin \varnothing / 2)$$

$$L = 2R (\sin \varnothing / 2)$$

$$N = T / \varnothing$$

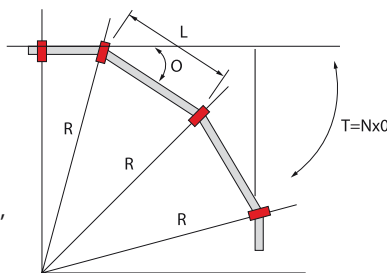
N = A szükséges rugalmas kuplungok száma

R = Görbe sugara

L = Csőhossz

\varnothing = Elhajlás a középvonaltól, fokban, minden csatlakozóra (lásd a táblázatot)

T = Teljes kívánt elhajlás fokban



Ez a táblázat bemutatja a tervezett elhajlást görgős hornyolású csőre és tartalmazza a javasolt biztonsági tényező csökkenését gyakorlati alkalmazásokhoz (50% 25 – 80 mm-es méretnél és 25% 100 – 600 mm-nél).

Elhajlás Ø (görgős hornyolású cső)	
Csőméret coll mm	Modell 705 és 707 Fok
1 1/4 42,4	1,08
1 1/2 48,3	0,94
2 60,3	0,75
2 1/2 73,0	0,62
76,1	0,60
3 88,9	0,51
4 114,3	1,19
5 139,7/141,3	0,97
165,1	0,83
6 168,3	0,81
8 219,1	0,63
10 273,0	0,50
12 323,9	0,42

Csőtámasz

Minden csővezetékrendszerénél követelmény, hogy a függesztő rendszer megtartsa a cső, a kuplungok, a folyadék és a rendszer többi elemeinek súlyát. Ezen kívül, szükséges lehet megfontolni a feszültségek csökkentését, a hő tágulás vagy összehúzódás

felvételét, az épület süllyedését, a szeizmikus mozgásokat stb.

A következő táblázat irányelveket ad hornyos acél csövekre, ahol nincs koncentrált terhelés a csőmegfogások között.

Megjegyzés: Az NFPA, ANSI, ASME vagy más szabályozások

követelményei további csőmegfogások használatát írhatják elő.

Flexibilis kuplungok

Csővezetéseknél, ahol a lineáris mozgást rugalmas kuplunggal kompenzáljuk:

Csőméret coll mm	Egységnyi csőhosszra eső függesztések száma							
	Csőhossz méter egységben							
	3,3	3,7	4,6	6,7	7,6	9,1	10,7	12,2
2 50	2	2	2	3	4	4	5	6
2 1/2 - 4 65 - 100	1	2	2	2	2	3	4	4
5 - 24 125 - 600	1	1	2	2	2	3	3	3

Csővezetéseknél, ahol nincs szükség lineáris mozgásra:

Csőméret coll mm	Távolság a csőmegfogások között	
	Legnagyobb távolság a csőmegfogások között m	
1 1/4 42,4	3,7	
2 - 8 60,3 - 219,1	4,6	
10 - 12 273,0 - 323,9	4,9	
14 - 16 355,6 - 406,4	5,5	
18 - 24 457,2 - 609,6	6,1	

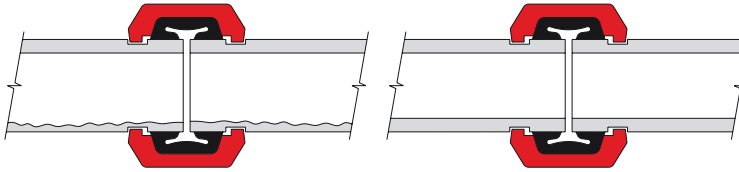
Merev kuplungok

javasolt maximum feszítáv a tartók között:

Csőméret coll mm	Javasolt legnagyobb köz a csőmegfogások között láb és méter egységben					
	Vízszolgáltatás			Levegőszolgáltatás		
	I	II	III	I	II	III
1	7	9	12	9	9	12
25	2,1	2,7	3,7	2,7	2,7	3,7
1 1/4	7	11	12	9	11	12
32	2,1	3,4	3,7	2,7	3,4	3,7
1 1/2	7	12	15	9	13	15
40	2,1	3,7	4,6	2,7	4,0	4,6
2	10	13	15	13	15	15
50	3,0	4,0	4,6	4,0	4,6	4,6
2 1/2	11	14	15	14	16	15
65	3,4	4,3	4,6	4,3	4,9	4,6
3	11	14	15	14	16	15
65	3,4	4,3	4,6	4,3	4,9	4,6
3	12	15	15	15	17	15
80	3,7	4,6	4,6	4,6	5,2	4,6
4	14	17	15	17	21	15
100	4,3	5,2	4,6	5,2	6,4	4,6
5	16	19	15	20	24	15
125	4,9	5,8	4,6	6,1	7,3	4,6
5 1/4	15	18	15	19	23	15
125	4,6	5,5	4,6	5,2	7	4,6
5 1/2	16	19	15	20	24	15
125	4,9	5,8	4,6	6,1	7,3	4,6
6	17	20	15	21	25	15
150	5,2	6,1	4,6	6,4	7,6	4,6
6 1/2	17	20	15	21	25	15
150	5,2	6,1	4,6	6,4	7,6	4,6
8	19	21	15	24	28	15
200	5,8	6,4	4,6	7,3	8,5	4,6
10	19	21	15	24	31	15
250	5,8	6,4	4,6	7,3	9,4	4,6
12	23	21	15	30	33	15
300	7	6,4	4,6	9,1	10,1	4,6
14	23	21	15	30	33	15
350	7	6,4	4,6	9,1	10,1	4,6
16	27	21	15	35	33	15
400	8,2	6,4	4,6	10,7	10,1	4,6
18	27	21	15	35	33	15
450	8,2	6,4	4,6	10,7	10,1	4,6
20	30	21	15	39	33	15
500	9,1	6,4	4,6	11,9	10,1	4,6
24	32	21	15	42	33	15
600	9,8	6,4	4,6	12,8	10,1	4,6

- I - Távolságok az ANSI B31.1 szerint: Ipari csőrendszerek szabályzata
- II - Távolságok az ANSI B39.1 szerint: Épületgépészeti csőrendszerek szabályzata
- III - Távolságok az NFPA 13 szerint: Sprinkler rendszerek szabályzata (Acélcső, kivéve a vékonyfalú menetes csövek)

Forgó mozgás



A Grinnell rugalmas kuplungok alkalmasak szeizmikus valamint bányászati alkalmazásokra is. A rugalmas kuplungnak az a belső jellegzetessége, hogy megengedi a lineáris mozgást, a szögelhajlást és a forgó mozgást, így kiválóan alkalmas arra, hogy csökkentse a mechanikai feszültségeket egy csővezetékrendszerben és növelje az élettartamát zagyszállítás esetén.

Bányászati alkalmazásnál,

ahol a csövet forgatni kell, nyomásmentesítse a rendszert. A kuplungok csavarjai/anyái kilazíthatók, a cső elfordítható és a csavarok/anyák megszorítása után a rendszer ismét működtethető.

Ezzel a módszerrel a cső belső felületének egyenletes elhasználódása is elérhető.

Megjegyzés:
Óvintézkedéseket kell tenni a

csőfal vastagságának felülete érdeklében, hogy a csökkent falvastagságú cső nyomásállóságát kiértékeljék.

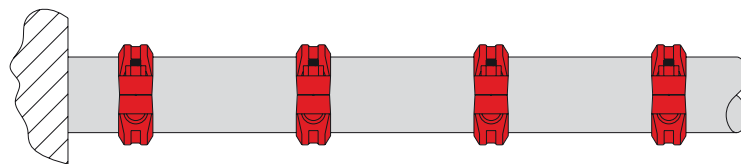
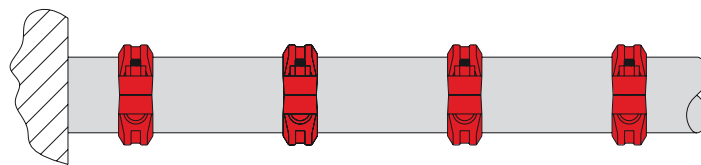
Lineáris mozgás



A rugalmas kuplungokat úgy tervezték, hogy a kuplung nyelve belekapaszkodjon a csőbe anélkül, hogy érintkezne a horony aljával, miközben erős mechanikus kötést biztosít.

A kuplung eredendő rugalmasságát figyelembe kell venni, amikor a csőtartók elrendezéséről döntenek, mivel egynél több síkban következhet be mozgás (lineáris mozgás, szögirányú elhajlás és forgó mozgás).

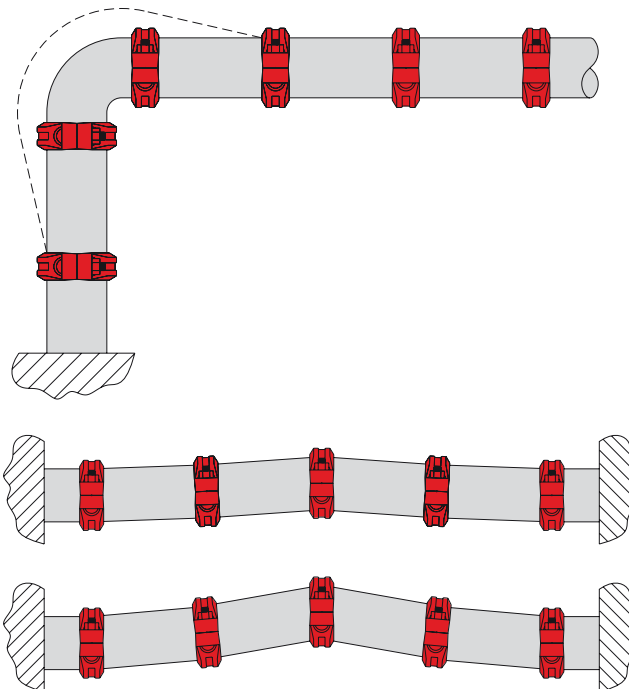
Amikor a rendszert nyomás alá helyezi, a csővégek a rugalmas kuplungokon belül eltávolodnak a legnagyobb megadott értékre. A kuplung nyelvek a horony felületével érintkeznek, és visszafogják a kötést. A csővezetékrendszerekben ez a mozgás összeadódik.



Szögelfmozdulás

A rendszer mozgása kompenzálható elegendő eltolódó hossz biztosításával. A hőmérséklet emelkedése/ csökkenése tovább növelheti ezt a mozgást.

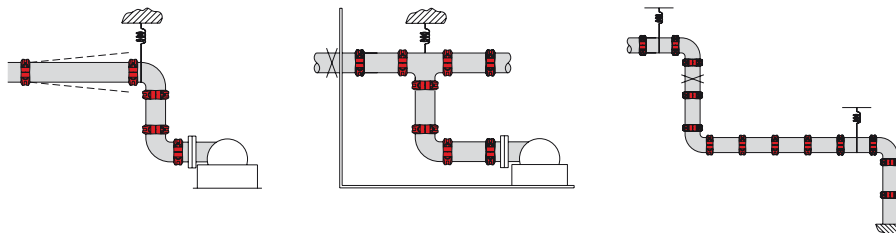
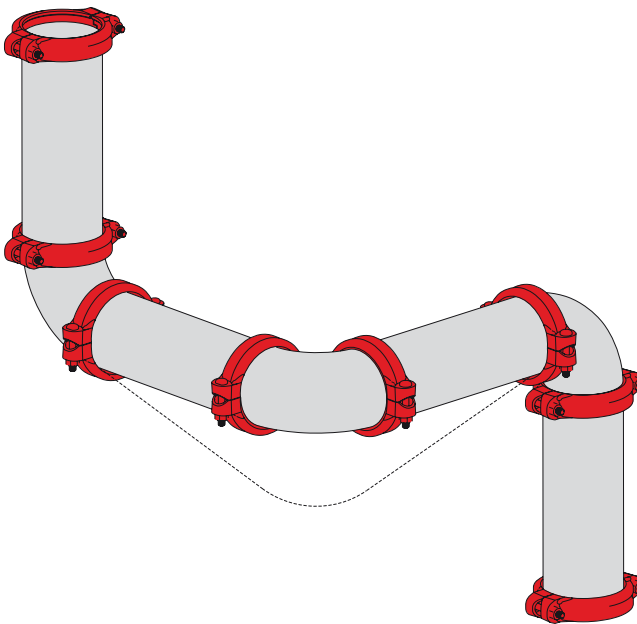
Amikor a rendszert részben elhajló kötésekkel függesztik fel, a rendszer a teljesen eltolódó állapotig mozdulhat el, amikor a rendszer nyomás alá kerül, ezzel a csőrendszer "kigyózását" előidézve. Könnyű függesztőelemek alkalmazása lehet, hogy nem alkalmas az oldalmozgás megakadályozására.



Csőtámasz

A függesztő kengyelek pozicionálása fontos a cső „megeereszkedésének” figyelembe vételekor, a csőrendszer rugalmas jellege miatt. A függesztő kengyelek megfelelő pozicionálása pl., a könyök közeli területeken, megfontolandó. A rezgés kompenzálására alkalmazhat rugós felfüggesztést vagy más módszert.

Alaptámaszt, nyomáslökés rögzítést és cső eltolódást alkalmazhat a csőmozgás szabályozására. Használhat merev kuplungot is a rugalmas kuplung okozta mozgás csökkentésére. Szükség lehet arra is, hogy más módszereket alkalmazzon a csőmozgás kompenzálására.



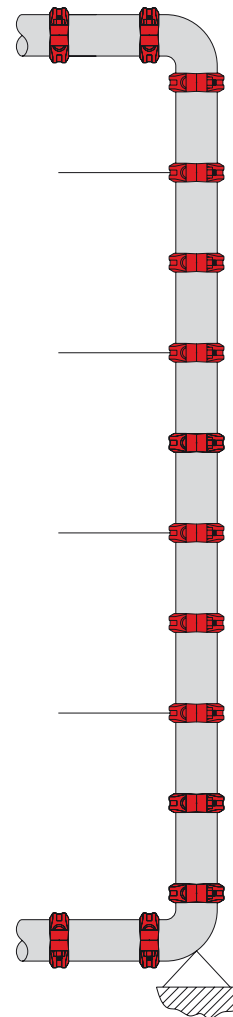
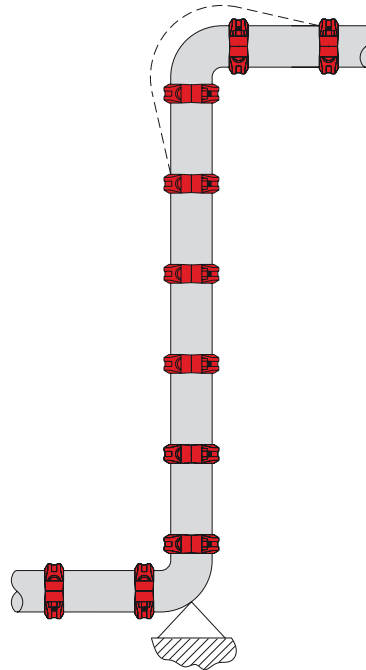
Függőleges csővezeték

Merev kuplungokból álló felszálló vezeték a hegesztett, vagy a karimás rendszerekhez hasonlóan tekinthető. Ahol hőtágulás lép fel, ott kompenzátorra és/vagy eltolódással rendelkező rugalmas csatlakozásra lehet szükség.

Rugalmas kuplungok alkalmazásakor, a hosszú csőszakaszoknál bekövetkező mozgást figyelembe kell venni. Minden kuplung a megadott legnagyobb csővég elválasztásig mozdulhat el. Ez a mozgás összeadódhat és a csőrendszer növekedését eredményezi, például a vezeték tetején. Itt kiegyenlítőkre lehet szükség.

Ha a felszálló vezeték leágazó csatlakozásokat tartalmaz, a rugalmas kuplungok okozta mozgást is figyelembe kell venni. Megoldás lehet a függőleges csőrendszer rögzítése a megfelelő helyeken, az olyan mozgások kiküszöbölésére, amelyek feszültségeket okozhatnak az elágazásoknál, vagy a berendezéseknél.

Mint mindig, a jó csőszerelési gyakorlat alkalmazandó. A tervező felelősségi körébe tartozik, hogy kiválassza az adott szolgáltatásra alkalmas termékeket és biztosítsa azt, hogy a rendszer nem lépi túl a megengedett nyomás és teljesítmény adatokat. Soha ne szerelje ki a csővezeték egy elemét és ne javítsa vagy módosítsa a csővezeték hibáit anélkül, hogy előtte a rendszert nem nyomásmentesíti és nem üríti ki. Az anyagok és tömítések kiválasztását ellenőrizze, hogy azok megfelelnek-e az adott alkalmazáshoz.



Elektromos folytonosság

A Grinnell hornyos kuplungok megfelelnek az EN 61537:2007. szabvány 11.1.2. pontjában szereplő elektromos vezetőképesség követelménynek. A vizsgálatokat a TÜV Rheinland® cég végezte és a vizsgálati jegyzőkönyvek kívánságra hozzáférhetők.



A TÜV Rheinland® cégnél vizsgált cső

Jellegzetes általános specifikáció

(CSI - 15. fejezet, "A" szakasz információ,
Módszerek és útmutatók)



1. SZAKASZ - HORNYS CSŐKÖTÉSI MÓDSZER

A Tyco Fire Suppression & Building Products cég által készített vagy szállított Grinnell hornyos kuplungok, hornyos végű kötőidomok, hornyos végű pillangó- és visszacsapószelepek és más rendszer elemek, olyan csővezetékrendszerek összeállítására és mechanikai készülécsatlakozások kialakítására alkalmasak, amelyek a gyártó termékspecifikációjában szereplő működési feltételek között és üzemi nyomások mellett működnek. A Grinnell hornyos

csőcsatlakozások a következő rendszerekhez használhatók (az alkalmazandó helyi szabályzat jóváhagyásától függően).

Vízvezetékszerelés

Háztartási melegvíz, háztartási hidegvíz, ereszfolyók/esővíz csatornák

Fűtés/klimatizálás

Hűtött víz	Forróvíz
Kondenzvíz	Vízmelegítés
Hűtőtorony	Kettős hőmérséklet (hőcserélő)
Gépterem	Hálózati víz

Más

Vákuum	Kenéstechnika
Levegő	Pneumatikus szállítószalag
Hidraulikus emelő	Alacsony hőmérséklet

Jellegzetes tájékoztató specifikáció

Alapanyagok és módszerek (CSI - 15. fejezet 15050. szakasz)

1. SZAKASZ - ANYAGOK - CSŐKÖTÉSI ÉS KÖTŐIDOMOK

1.1 Cső - A cső feleljen meg a Grinnell cég által közreadott tűrési specifikációnak. Az acélső legyen fekete vagy galvanizált, feleljen meg az ASTM A-135, A-795 vagy A-53 szabvány előírásainak.

1.2 Kuplungok - A kuplungok a 705., 707., 772. és Grinnell modell 705, 707, 772, és 716 öntött lágyvas termékek az ASTM A-536 szabvány előírásai szerint. A kuplungnak csavarokkal és anyacsavaroknak kell rendelkeznie. A kuplungok bevonata szokásosan ólommentes festék vagy kívánságra tűzihorganyzás az ASTM A-153 szabvány előírása szerint. A kuplungok Grinnell modell 405 és 472 öntött rozsdamentes acél termékek az ASTM A-743/A-743M szabványok előírásának megfelelően. A kuplungnak csavarokkal és anyacsavaroknak kell rendelkeznie.

1.2.1 Tömítések - A tömítések legyenek nyomásérzékeny konstrukciók, szintetikus elasztomerből préselve az ASTM D-2000 szabvány előírásai szerint és feleljenek meg a csatlakozóház és a cső külső átmérőjének. Az adott szolgáltatáshoz alkalmas tömítés kiválasztásához a legutóbb kiadott Grinnell tömítés kiválasztási útmutató szolgáltat adatot.

1.2.1.1 Vízszolgáltatás - A tömítés legyen "E" osztályú EPDM anyag zöld színekkel azonosítóval, az alkalmazási hőmérséklet -30 °F-tól (-34 °C) 230 °F-ig (110 °C) terjedhet. Javasoljuk, 230 °F (110 °C) hőmérsékletnél nem melegebb forróvízhez, számos hígított savhoz, olajmentes levegőhöz és sok vegyi anyaghoz. Nem javasoljuk a

kőolajszármazékokhoz vagy gőzhöz.

1.2.1.2 Olajszolgáltatás - A tömítés legyen "T" osztályú Nitrile anyag narancs színekkel azonosítóval, az alkalmazási hőmérséklet -20 °F-tól (-29 °C) 180 °F-ig (82 °C) terjed. Javasoljuk kőolajszármazékokhoz, növényi olajokhoz, ásványolajokhoz és olajpárát tartalmazó levegőhöz

1.2.1.3 Más alkalmazások - Más alkalmazási javaslatok a Grinnell cég tömítés kiválasztási útmutatójában találhatóak.

1.2.2 Csavarok és anyák - Az anyaguk legyen edzett szénacél, ovális nyakú, különleges fejű csavarok és nehéz hatlapfejű anyák, melyek fizikai tulajdonságait az ASTM A-183 szabvány adja meg, szakítószilárdságuk 110 000 psi. A csavarok és anyák galvanikus cink bevonattal rendelkezzenek.

1.3 Peremek - A Grinnell modell 71 perem, öntött lágyvas az ASTM A-536 szabvány előírásai szerint. A perem feleljen meg ANSI 125 és 150 osztályú csavar szabványoknak, a bevonata legyen szokásosan ólommentes festék vagy tűzihorganyzás az ASTM A-153 szabvány előírásai szerint.

1.4 Kötőidomok - Legyenek az ASTM A-536 szabvány szerinti lágyvas termékek vagy acélcsőből készült idomok, mérettartomány: 11/4" (32 mm) - 24" (600 mm). Minden kötőidom bevonata szokásosan ólommentes festék vagy kívánságra tűzihorganyzás az ASTM A-153 szabvány előírása szerint.

1.5 Leágazó idomok - A Grinnell modell 730 mechanikai T-idom vagy kereszt idom belső tömítéssel. A modell 730 elem bevonata

szokásosan ólommentes festék vagy kívánságra tűzihorganyzás.

1.6 Pillangószelepek - Legyenek hornyos végűek. A szelepek "E" osztályú EPDM vagy "T" osztályú nitril bevonatú szeleptányérral rendelkeznek, 300 psi buborékálló zárást biztosítva. Az adott szolgáltatáshoz alkalmas szeleptányér tömítés kiválasztásához a legutóbb kiadott Grinnell tömítés kiválasztási útmutató szolgáltat adatot. A szeleptest legyen lágyvas, a felső szár rozsdamentes acél.

1.7 Visszacsapószelepek - Legyenek hornyos végűek. A szelepek rendelkezzenek rugalmas elasztomer "E" EPDM vagy "T" Nitrile tömítéssel és a névleges nyomás legyen 300 psi. Az adott szolgáltatáshoz alkalmas tömítés kiválasztásához a legutóbb kiadott Grinnell tömítés kiválasztási útmutató szolgáltat adatot. A szeleptest legyen lágyvas, nikkelt szelepléssel. A szerelőfedél legyen lágyvas, hozzacsatolt rozsdamentes acél csappantyúszerelvénnyel a 2" (60,3 mm) - 8" (219,1 mm) mérettartományban és lágyvas csappantyúszerelvénnyel a 10" (273,0 mm) - 12" (323,9 mm) tartományban. Minden test és szerelőfedél bevonata szokásosan ólommentes festék.

2. SZAKASZ - ANYAGOK - CSŐ ELŐKÉSZÍTÉSE

A csövet a legutolsó Grinnell által kiadott előírásoknak, az ANSI/AWWA C-606, vagy egyéb alkalmazandó szabványoknak megfelelően kell elkészíteni.

2.1 Csővégek - Legyenek tiszták és a csővégtől a horonyig terjedő területen ne legyen rajtuk horpadás, kiugrás, sorja, rozsdás vagy hengerlési nyom.

2.1.1 Szabványos súlyú cső - Görgős hornyolásúnak kell lennie fém eltávolítása nélkül, vagy vágott hornyolásúnak, a Grinnell által kiadott szabványos görgős hornyolási előírásnak, vagy a szabványos vágott hornyolási előírásoknak megfelelően.

2.1.2 Vékonyfalú cső - Görgős hornyolásúnak kell lennie fém eltávolítása nélkül, a Grinnell által kiadott görgős hornyolási előírásoknak megfelelően.

3. SZAKASZ - SZERELÉS

3.1 A Grinnell kuplungokat, kötőidomokat, peremeket és szelepeket a Tyco Fire Suppression & Building Products cég útmutatásaival összhangban kell összeszerelni.

3.1.1 Cső - A csővégek legyenek tiszták és a csővégtől a horonyig terjedő területen ne legyen rajtuk horpadás, kiugrás, sorja, rozsdás, hengerlési nyom stb. A csővégek legyenek merőlegesen levágva és a szokásos Grinnell specifikáció szerint előkészítve.

3.1.2 Tömítés - Legyen nyomásra reagáló konstrukció, ellenőrizze, hogy a formájuk és osztájuk megfelel-e a kívánt alkalmazáshoz a legújabb, Grinnell által javasolt műszaki irodalom szerint.

3.1.3 Kenés - A tömítés teljes felületén, beleértve a peremeket is, legyen vékony, egyenletes Grinnell kenőanyag bevonat. A teljes kenés alapvetően fontos, hogy megakadályozza a tömítés beszorulását és megkönnyítse a beszerelést valamint a beállítást. Ha a tömítéseket alacsony hőmérsékleten alkalmazza, akkor javasoljuk, hogy használjon kőolajszármazék-mentes szilikon tömítés-kenőanyagot. Kőolajszármazékot tartalmazó kenőanyagot ne használjon EPDM tömítésekhez.

4. SZAKASZ - CSŐMEGFOGÁS

4.1 Vízszintes csővezetékek: (csőmegfogási javaslatokért vegye fel a kapcsolatot Tyco Fire Suppression & Building Products céggel)

4.1.1 Flexibilis kuplungok - Két kuplung között vagy irányváltáskor nem maradhat alátámasztás vagy felfüggesztés nélkül a csővezeték. A megfogások feleljenek meg az előzőekben megadott követelményeknek, de a megfogások közötti távolság soha ne haladja meg az alábbiakban megadott távolságot olyan rendszereknél, ahol nincs szükség lineáris mozgásra:

Csőméret Coll mm	Fesztáv Láb Méter
1 1/4 - 1 1/2	12
42,4 - 48,3	3,7
2 - 8	15
60,3 - 219,1	4,6
10 - 12	16
273,0 - 323,9	4,9
14 - 16	18
355,6 - 406,4	5,5
18 - 24	20
457,2 - 609,6	6,1

4.1.2 Merev csatlakozások - A modell 772 kuplunggal kötött merev csatlakozások felfüggesztésének meg kell felelnie a vonatkozó ANSI B31.1, Ipari csőrendszer szabályzatnak; ANSI B31.9, Épületgépészeti csőszabályzatnak.

Jellegzetes specifikációk

Épületgépészeti csőrendszerek - Vízszerelés



Vízszerelés specifikációk (CSI - 15. fejezet 15-E szakasz, Vízszerelés)

1. SZAKASZ - HÁZTARTÁSI VÍZRENDSZEREK

(CSI - 15. fejezet, 15-E szakasz, Vízellátó rendszerek). A Grinnell mechanikai hornyos kuplungok, kötőidomok és pillangószelepek, amelyeket a Tyco Fire Suppression & Building Products cég gyártott vagy szállított, használhatók minden olyan vízellátó rendszerhez, ahol a hőmérséklet nem lépi túl a 230 °F (110 °C) értéket. A kuplung tömítése és a pillangószelepen lévő szeleptányér bevonat anyaga "E" osztályú EPDM.

1.1 Anyagok:

1.1.1 Cső - A cső legyen galvanizált acélcső, amely megfelel az ASTM A-135, A-795 vagy az A-53 szabvány előírásainak. Minden cső legyen előkészítve a Grinnell cég által kiadott specifikáció vagy az ANSI/AWWA C-606 szabvány előírásai szerint hornyos csővéggel. A csővégek előkészítése az "Alapanyagok és módszerek" szakaszban és a legújabb Grinnell specifikációban szereplő leírások szerint történjen.

1.1.2 Kuplungok - Minden Grinnell hornyos kuplung és kötőidom legyen festett vagy galvanizált, a modell 705, 707, 772 vagy 716 elem "E" osztályú, EPDM tömítéssel és cinkbevonatú csavarokkal és anyákkal.

1.1.3 Leágazó kuplungok - A 730 és/vagy az 522 modellekkel kell elkészíteni.

1.1.4 Peremes csatlakozások - A peremes csatlakozások legyenek Grinnell modell 71 peremek "E" osztályú EPDM tömítéssel.

1.1.5 Kötőidomok - A kötőidomok legyenek festett vagy galvanizált, Grinnell szabvány szerinti lágyvas, vagy részekből hegesztett acél elemek hornyos véggel.

1.1.6 Pillangószelepek - Legyenek hornyolt végű konstrukciók "E" osztályú EPDM bevonatú szeleptányérral. A felső szelepszár legyen rozsdamentes acél. A szelepek rendelkezzenek nyomássegített kettős tömítéssel és 300 psi buborékmentes zárással. A pillangószelep működhet hajtóműves indítószerelevénnyel vagy kézikarral. A működési feltételek -30 °F (-34 °C) – 230 °F (110 °C) hőmérséklettartományban biztosítottak.

1.1.7 Visszacsapószelepek

- Legyenek hornyolt végű konstrukciók "E" osztályú EPDM csappantyútömítéssel. A szelepek működjenek 300 psi nyomáson. A szelepek rendelkezzenek rugós terhelésű csappantyúval, amely biztosítja a szivárgásmentes tömítést és a beragadásmentes működést. A csappantyúülés a szeleptestben legyen nikkel. A működési feltételek -30 °F (-34 °C) – 230 °F (110 °C) hőmérséklettartományban biztosítottak.

2. SZAKASZ - ESŐCSATORNÁK/ TETŐCSATORNÁK

A Grinnell mechanikai hornyos csőcsatlakozók és kötőidomok, amelyeket a Tyco Fire Suppression & Building Products cég gyártott vagy szállított, használhatók minden eső- és tetőcsatorna rendszerben.

2.1 Anyagok:

2.1.1 Cső - A cső legyen galvanizált acélcső, amely megfelel az ASTM A-135, A-795 vagy az A-53 szabvány előírásainak. Minden cső legyen előkészítve a Grinnell cég által kiadott specifikáció vagy az ANSI/AWWA szabvány előírásai szerint hornyos csővéggel. A csővégek előkészítése az "Alapanyagok és módszerek" szakaszban és a legújabb Grinnell specifikációban szereplő leírások szerint történjen.

2.1.2 Kuplungok - A kuplungok legyenek galvanizált, modell 705, 707, 772 vagy 716 elemek "E" osztályú, EPDM tömítéssel és cinkbevonatú csavarokkal és anyákkal.

2.1.3 Peremes csatlakozások - A peremes csatlakozások legyenek galvanizált, Grinnell modell 71 peremek "E" osztályú EPDM tömítéssel.

2.1.4 Kötőidomok - A kötőidomok legyenek galvanizált, Grinnell szabvány szerinti lágyvas, vagy részekből hegesztett acél elemek hornyos véggel.

2.2 Műanyag csőrendszerek

2.2.1 Cső - A csővek anyaga és mérete feleljen meg az ASTM D-1785 szabvány 1. típus, 1. osztály követelményeinek vágott hornyokkal és a csatlakozási nyomás feleljen meg a gyártó specifikációjának és javaslatának; vagy legyen 2. típus, 1. osztály görgős vagy rádiusz forgácsolt horonnyal és a csatlakozás paraméterei feleljenek meg a gyártó specifikációjának és javaslatának.

2.2.2 Csatlakozások - Flexibilis típusú kuplungokat használjon.

2.2.3 Peremes csatlakozások - Mint a 2.1.3. szakasz

2.2.4 Kötőidomok - Mint a 2.1.4. szakasz

3. SZAKASZ - SZELLŐZTETŐ CSŐVEK

(ugyanaz, mint a 2. szakasz - esőcsatornák/tetőcsatornák)

Jellegzetes specifikációk

Épületgépészeti csőrendszerek - Hűtés



Hűtőrendszer specifikációk (CSI - 15. fejezet 15-N szakasz, Fagyasztórendszerek)

1. SZAKASZ - HŰTÖTT VÍZ - ELLÁTÁS & VISSZAVEZETÉS

A Grinnell mechanikai hornyos kuplungok, kötőidomok, pillangó- és visszacsapószelepek, amelyeket a Tyco Fire Suppression & Building Products cég gyártott vagy szállított, használhatók hűtőrendszerek hűtött víz vezetékeihez, beleértve a felszálló vezetékeket, tápvezetékeket, készülékcsatlakozásokat, elágazásokat, ellátó és visszafolyó vezetékeket a -30 °F (-34 °C) – 230 °F (110 °C) hőmérséklettartományban. Végezzen számításokat a kuplung gyártók legújabb kiadványainak használatával, hogy meghatározza a várható tágulást/zsugorodást, hogy ki tudja küszöbölni, ahol lehet, a különleges mozgáskiegyenlítőket, lengőcsatlakozásokat, rugalmas csatlakozásokat és rezgésszigetelőket.

1.1 Anyagok:

1.1.1 Cső - Legyen acélcső, amely megfelel az ASTM A-135, A-795 vagy az A-53 szabvány előírásainak. Minden cső legyen előkészítve a Grinnell cég által kiadott specifikáció vagy az ANSI/AWWA C-606 szabvány előírásai szerint hornyos csővéggel. A csővégek előkészítésének részletes leírása az "Alapanyagok és módszerek" fejezetben található.

1.1.2 Kuplungok - Minden rugalmas kuplung Grinnell modell 705 és 707 típus legyen "E" osztályú EPDM tömítésekkel és cinkbevonatú csavarokkal és anyákkal. Minden merev kuplung Grinnell modell 772 típus legyen "E" osztályú EPDM tömítésekkel és cinkbevonatú csavarokkal és anyákkal.

1.1.3 Leágazó csatlakozások -

Modell 730 mechanikai T-idommal készítenendő, amely "E" osztályú EPDM tömítéssel, horganyzott csavarokkal és anyákkal rendelkezik.

1.1.4 Peremes csatlakozások -

Legyenek Grinnell modell 71 elemek "E" osztályú EPDM tömítéssel.

1.1.5 Kötőidomok -

Legyenek Grinnell lágyvas, vagy részekből hegesztett acél elemek hornyos véggel.

1.1.6 Pillangószelepek -

Legyenek hornyolt végű konstrukciók EPDM bevonatú szeleptányérral. A nyak kivételnek a szigetelés befogadására alkalmasnak kell lennie. A szelepeknek nyomássegített kettős tömítéssel és rozsdamentes acél felső szárral kell rendelkeznie, 300 psi nyomásra képes, buborékmentes zárással, működtetővel, vagy kézi karral.

1.1.7 Visszacsapószelepek -

Legyenek hornyolt végű konstrukciók EPDM csappantyútömítéssel. A szelepek rendelkezzenek rugós terhelésű csappantyúval, amely biztosítja a szivárgásmentes tömítést és a beragadásmentes működést. A csappantyúülés a szeleptestben legyen nikkelt. A szelepek működjenek 300 psi nyomáson.

2. SZAKASZ - HŰTŐTORONY CSÖVEZÉS

Ugyanaz, mint az 1. szakasz, azzal a különbséggel, hogy a kuplungok és a kötőidomok legyenek galvanizált kivitelűek.

3. SZAKASZ - KETTŐS HŐMÉRSÉKLETŰ RENDSZEREK CSÖVEZÉSE

Ugyanaz, mint az 1. szakasz.

4. SZAKASZ - KONDEZVÍZ CSÖVEZETÉK

Ugyanaz, mint az 1. szakasz.

Jellegzetes specifikációk

Épületgépészeti csőrendszerek - Fűtés

Fűtőrendszer specifikációk (CSI - 15. fejezet 15-L szakasz, Vízcsövezés)



1. SZAKASZ - FORRÓVÍZ MELEGÍTŐ RENDSZER - ELLÁTÁS & VISSZAVEZETÉS

A Grinnell mechanikai hornyos kuplungok, kötőidomok, pillangó- és visszacsapószelepek, amelyeket a Tyco Fire Suppression & Building Products cég gyártott vagy szállított, használhatók forróvízes rendszerekhez, beleértve melegítő elosztókat, tápvezetéseket, felszálló vezetéseket, elágazásokat, ellátó és visszafolyó vezetéseket a 230 °F (110 °C) alatti hőmérséklettartományban. A számításokat a kuplunggyártók legfrissebb leírásai alapján kell elvégezni, hogy meghatározzuk a rendelkezésre álló megengedhető tágulást, az egyedi táguló kompenzátorok, a csuklós kötések, a rugalmas kuplungok és rezgécscsillapítók alkalmazását, ahol lehetséges.

1.1 Anyagok:

1.1.1 Cső - Legyen acélcső, amely megfelel az ASTM A-135, A-795 vagy az A-53 szabvány előírásainak. Minden cső legyen előkészítve a Grinnell cég által kiadott specifikáció vagy az ANSI/AWWA C-606 szabvány előírásai szerint hornyos csővéggel. A csővégek előkészítésének részletes leírása az "Alapanyagok és módszerek" fejezetben található.

1.1.2 Kuplungok - Minden rugalmas kuplung Grinnell modell 705 és 707 típus legyen "E" osztályú EPDM tömítésekkel és cinkbevonatú csavarokkal és anyákkal. Minden merev kuplung Grinnell modell 772 elem legyen "E" osztályú EPDM tömítésekkel és cinkbevonatú csavarokkal és anyákkal. Minden szűrítő kuplung Grinnell modell 716 elem legyen "E" osztályú EPDM tömítésekkel és cinkbevonatú csavarokkal és anyákkal.

1.1.3 Leágazó csatlakozások - Grinnell Modell 730 mechanikai T-idommal készítendő, amely "E" osztályú EPDM tömítéssel, horganyzott csavarokkal és anyákkal rendelkezik.

1.1.4 Peremes csatlakozások - A peremes csatlakozások legyenek Grinnell modell 71 peremek "E" osztályú EPDM tömítéssel.

1.1.5 Kötőidomok - A kötőidomok legyenek Grinnell lágyvas, vagy részekből hegesztett acél elemek hornyos véggel.

1.1.6 Pillangószelepek - Legyenek hornyolt végű konstrukciók EPDM bevonatú szeleptányérral. A nyak kivételnek a szigetelés befogadására alkalmasnak kell lennie. A szelepeknek nyomássegített kettős tömítéssel és rozsdamentes acél felső szárral kell rendelkeznie, 300 psi nyomásra képes, buborékmentes zárással, működtetővel, vagy kézi karral.

1.1.7 Visszacsapószelepek - Legyenek hornyolt végű konstrukciók EPDM csappantyútömítéssel. A szelepek rendelkezzenek rugós terhelésű csappantyúval, amely biztosítja a szivárgásmentes tömítést és a beragadásmentes működést. A szelepek működjének 300 psi nyomáson.