Partnership. With Guarantee.

Sistem cevovodov za stisnjen zrak
Serija SPEEDLINE

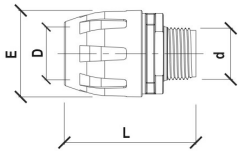


Konstrukcija	Vijačni priključek z O-tesnilom in zadrževalno kleščo
Zunanji premer cevi	16...63mm
Lastnosti	visoke pretočne zmogljivosti puščanju neprepustno omrežje stisnjenega zraka enostavna možnost razširitve brez silikona odporno na udarce ROHS-skladen
Materiali	Telo, prekrivna matica in Tlačni obroč PA6, prijemalne klešče Nerjavno jeklo 1.4310, O-tesnilo NBR
priporočeno Materiali cevi	**Aluminijaste cevi Serija SPEEDLINE** **Plastične cevi Serija SPEEDLINE**
Medij	Stisnjen zrak, Vakuum (Tekočine in drugi plini na zahtevo)
Temperatura medija	-15...+65°C z aluminijasto cevjo -10...+35°C s plastično cevjo
Obratovalni tlak	0...16bar z aluminijasto cevjo, Vakuum -0,99bar 0...13bar s plastično cevjo, Vakuum -0,99bar
Navodila za montažo	**Namestitev in sistemski preizkus:** • Vse cevi in priključki morajo biti čisti in nepoškodovani, preden se uporabijo. • Cevovodi morajo biti položeni z rahlim naklonom navzdol, da se lahko kondenzat zbira.. • Vse cevne in priključne instalacije je treba po namestitvi tlačno preizkusiti. • Sistem je treba preizkusiti pri obratovalnem tlaku 1,5bar v obdobju 5 minut. • Razbremenitev tlaka sistema na 0bar. • Nato je treba sistem preizkusiti pri delovnem tlaku od 1,2- do 1,5-kratnika najvišjega tlaka v obdobju 2 ur. • V tem časovnem obdobju na priključnih delih ne sme priti do puščanja. Pri tem so zaporni čepi in končne kapice uporabni za zapiranje zaključnih odprtin in vzpostavitev tesne povezave. **Tesnilno sredstvo:** Za navojne spoje priporočamo uporabo tekočega tesnilnega sredstva oziroma PTFE-traku. **Drsno sredstvo:** Priporočamo uporabo silikonsko prostega maziva, ki kemično ne napada uporabljenih materialov. npr. Tip LUB003

+43 512 52076
austria@stasto.eu
© STASTO Automation KG

Ravni vijačni priključek, Navoj stožčast

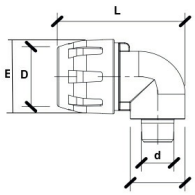




Navoj d	Zunanji premer cevi D [mm]	E	L	Globina vstavitve [mm]	Teža [g]	Material	Tip
R1/2"	16	37	64	38	30	PA6	SC12C-16-12-DD
R1/2"	20	45	68	48	60	PA6	SC12C-20-12-DD
R3/4"	20	45	68	48	60	PA6	SC12C-20-34-DD
R1/2"	25	51	71	52	80	PA6	SC12C-25-12-DD
R3/4"	25	51	73	52	80	PA6	SC12C-25-34-DD
R1"	25	51	76	52	80	PA6	SC12C-25-10-DD
R1"	32	61	85	62	120	PA6	SC12C-32-10-DD
R11/4"	32	61	87	62	130	PA6	SC12C-32-114-DD
R1"	40	75	96	70	200	PA6	SC12C-40-10-DD
R11/4"	40	75	97	70	200	PA6	SC12C-40-114-DD
R11/2"	40	75	98	70	200	PA6	SC12C-40-112-DD
R11/2"	50	87	108	79	300	PA6	SC12C-50-112-DD
R2"	50	87	111	79	290	PA6	SC12C-50-20-DD
R2"	63	108	115	80,5	350	PA6	SC12C-63-20-DD

Kotna vijačna priključna spojka, Navoj stožčast



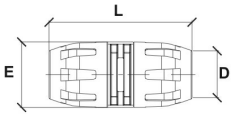


Navoj d	Zunanji premer cevi D [mm]	E	L	Globina vstavitve [mm]	Teža [g]	Material	Tip
R1/2"	20	45	78	48	68	PA6	SC16C-20-12-DD
R1/2"	25	51	87	52	95	PA6	SC16C-25-12-DD
R3/4"	25	51	87	52	95	PA6	SC16C-25-34-DD

© STASTO Automation KG

Ravni spojnik, z omejevalnikom cevi

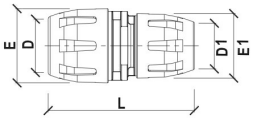




Zunanji premer cevi D [mm]	E	L	Globina vstavitve [mm]	Teža [g]	Material	Tip
16	37	81	38	50	PA6	SC13-16-DD
20	45	98	48	90	PA6	SC13-20-DD
25	51	106	52	132	PA6	SC13-25-DD
32	61	124	62	212	PA6	SC13-32-DD
40	75	142	70	350	PA6	SC13-40-DD
50	87	161	79	505	PA6	SC13-50-DD
63	108	170	80,5	570	PA6	SC13-63-DD

Ravni spojnik (redukcija), z cevnim omejevalnikom

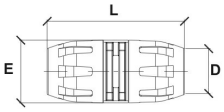




Zunanji premer cevi D [mm]	Zunanji premer cevi D1 [mm]	E	E1	L	Globina vstavitve [mm]	Globina vstavitve 1 [mm]	Teža [g]	Material	Tip
20	25	45	51	81	48	52	120	PA6	SC13-20-25-DD
25	32	51	61	98	52	62	178	PA6	SC13-25-32-DD
25	40	51	75	106	52	70	230	PA6	SC13-25-40-DD
32	40	61	75	124	62	70	290	PA6	SC13-32-40-DD
40	50	75	87	142	70	79	450	PA6	SC13-40-50-DD

Ravni drsni priključek, brez cevni omejevalnik, premično v ohlapnem stanju



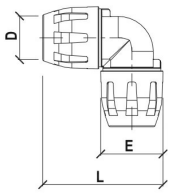


Zunanji premer cevi D [mm]	E	L	Globina vstavitve [mm]	Teža [g]	Material	Tip
32	61	124	62	212	PA6	SC13-32-DD-B
40	75	142	70	350	PA6	SC13-40-DD-B
50	87	161	79	505	PA6	SC13-50-DD-B
63	108	170	80,5	570	PA6	SC13-63-DD-B

© STASTO Automation KG

Kotni priključek

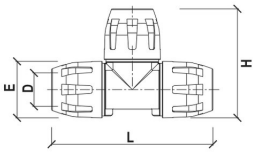




Zunanji premer cevi D [mm]	E	L	Globina vstavitve [mm]	Teža [g]	Material	Tip
16	37	72	38	70	PA6	SC17-16-DD
20	45	86	48	100	PA6	SC17-20-DD
25	51	95	52	140	PA6	SC17-25-DD
32	61	122	62	240	PA6	SC17-32-DD
40	75	130	70	390	PA6	SC17-40-DD
50	87	152	79	580	PA6	SC17-50-DD
63	108	165	80,5	800	PA6	SC17-63-DD

T-spojnik



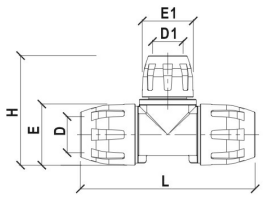


Zunanji premer cevi D [mm]	E	L	Globina vstavitve [mm]	Teža [g]	Material	Tip
16	37	109	38	90	PA6	SC29-16-DD
20	45	127	48	160	PA6	SC29-20-DD
25	51	140	52	210	PA6	SC29-25-DD
32	61	170	62	360	PA6	SC29-32-DD
40	75	185	70	565	PA6	SC29-40-DD
50	87	216	79	850	PA6	SC29-50-DD
63	108	235	80,5	1200	PA6	SC29-63-DD

© STASTO Automation KG

T-redukcijski spojnik

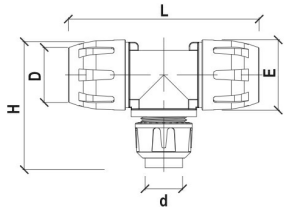




Zunanji premer cevi D [mm]	Zunanji premer cevi D1 [mm]	E	E1	H	L	Globina vstavitve [mm]	Globina vstavitve 1 [mm]	Teža [g]	Material	Tip
20	16	45	37	80	127	48	38	150	PA6	SC29-20-16-20-DD
25	16	51	37	88	140	52	38	200	PA6	SC29-25-16-25-DD
25	20	51	45	98	140	52	48	210	PA6	SC29-25-20-25-DD
32	20	61	45	111	170	62	48	340	PA6	SC29-32-20-32-DD
32	25	61	51	113	170	62	52	340	PA6	SC29-32-25-32-DD
40	25	75	51	128	185	70	52	510	PA6	SC29-40-25-40-DD
40	32	75	61	131	185	70	62	540	PA6	SC29-40-32-40-DD
50	32	87	61	147	216	79	62	760	PA6	SC29-50-32-50-DD
50	40	87	75	150	216	79	70	820	PA6	SC29-50-40-50-DD
63	40	108	75	160	235	80,5	70	820	PA6	SC29-63-40-63-DD
63	50	108	87	168	235	80,5	79	1120	PA6	SC29-63-50-63-DD

T-spojnik, notranji navoj





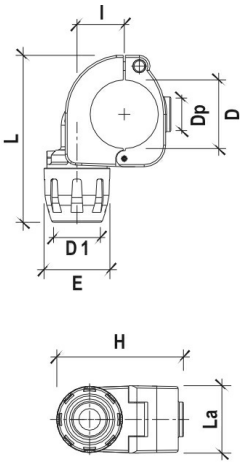
Navoj d	Zunanji premer cevi D [mm]	E	H	L	Globina vstavitve [mm]	Teža [g]	Material	Tip
RP1/2"	20	45	75	127	48	160	PA6	SC29-20-12-20-DD
RP1/2"	25	51	80	140	52	210	PA6	SC29-25-12-25-DD

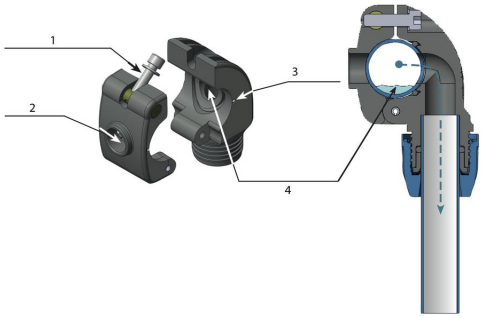
© STASTO Automation KG

Odcep cevi z cevnim priključkom

Ta odcep omogoča hitro izdelavo dodatnega izhoda, ne da bi bilo treba demontirati glavni vod.. Priključek stisnjenega zraka je nad nivojem kondenzata. Vdor vode v odcepni vod je preprečen.







1...Zaporni vijak
2...Vodilna izvrtina
3...Oznaka
4...Priključek stisnjenega zraka za odvod nad nivojem kondenzata

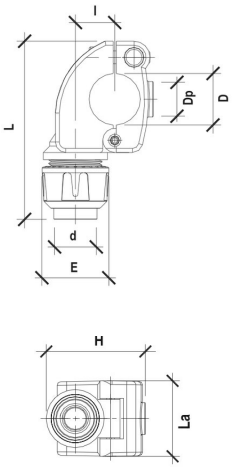
Zunanji premer cevi Glavna cev D [mm]	Zunanji premer cevi Odcep D1 [mm]	Dp	E	H	I	L	La	Globina vstavitve [mm]	Teža [g]	Material	Tip
25	16	19	37	69,5	24,5	113	52	38,8	220	PA6	SC29-25-16-DD
25	20	19	45	69,5	24,5	113	52	49,8	230	PA6	SC29-25-20-DD
32	16	19	37	71	24,5	113	52	38,8	220	PA6	SC29-32-16-DD
32	20	19	45	71	24,5	113	52	49,8	220	PA6	SC29-32-20-DD
40	16	24	37	84	29,6	125	52	38,8	250	PA6	SC29-40-16-DD
40	20	24	37	84	29,6	125	52	49,8	270	PA6	SC29-40-20-DD
40	25	24	51	84	29,6	125	52	54,8	280	PA6	SC29-40-25-DD
50	16	24	37	115	31	145	60	38,8	420	PA6	SC29-50-16-DD
50	20	24	45	115	31	145	60	49,8	420	PA6	SC29-50-20-DD
50	25	24	51	115	31	145	60	54,8	430	PA6	SC29-50-25-DD
63	20	24	45	115	43	145	60	49,8	370	PA6	SC29-63-20-DD
63	25	24	51	115	43	145	60	54,8	390	PA6	SC29-63-25-DD
63	32	24	61	115	43	148	60	61,9	390	PA6	SC29-63-32-DD

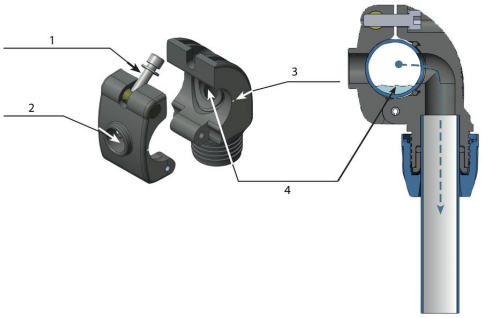
© STASTO Automation KG

Odcep cevi z notranjim navojem

Ta odcep omogoča hitro izdelavo dodatnega izhoda, ne da bi bilo treba demontirati glavni vod.. Priključek stisnjenega zraka je nad nivojem kondenzata. Preprečuje vdor vode v priključne vode.





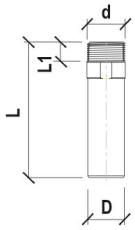


1...Zaporni vijak
2...Vodilna izvrtina
3...Oznaka
4...Priključek stisnjenega zraka za odvod nad nivojem kondenzata

Zunanji premer cevi Glavna cev D [mm]	Navoj Odcep d	Dp	E	H	I	L	La	Teža [g]	Material	Tip
25	RP1/2"	19	45	71,5	24,5	113	52	240	PA6	SC29-25-12-DD
32	RP1/2"	19	45	71,5	24,5	113	52	220	PA6	SC29-32-12-DD
40	RP'1/2"	24	45	83	29,6	125	52	280	PA6	SC29-40-12-DD
40	RP3/4"	24	51	83	29,6	125	52	300	PA6	SC29-40-34-DD
50	RP1/2"	24	45	115,5	31	145	60	400	PA6	SC29-50-12-DD
50	RP3/4"	24	51	115,5	31	145	60	500	PA6	SC29-50-34-DD
63	RP1/2"	24	45	115,5	43	145	60	380	Aluminij	SC29-63-12-DA
63	RP3/4"	24	51	115,5	43	145	60	400	Aluminij	SC29-63-34-DA
63	RP1"	24	61	115,5	43	148	60	620	Aluminij	SC29-63-10-DA

Navojni nastavek, Navoj stožčast

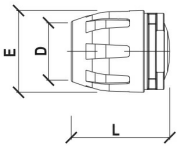




Navoj d	Zunanji premer cevi D [mm]	L	L1	Teža [g]	Material	Tip
R3/8"	16	76	10	25	Aluminij	SC38C-16-38-A
R1/2"	20	95	13	36	Aluminij	SC38C-20-12-A
R3/4"	20	96	13	43	Aluminij	SC38C-20-34-A
R1"	25	108	16	73	Aluminij	SC38C-25-10-A
R11/4"	32	119	18	95	Aluminij	SC38C-32-114-A
R11/2"	40	135	21	152	Aluminij	SC38C-40-112-A
R2"	50	157	23	517	Aluminij	SC38C-50-20-A
R2"	63	171	26	675	Aluminij	SC38C-63-20-A

Zapiralni pokrovček

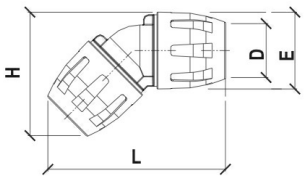




Zunanji premer cevi D [mm]	E	L	Globina vstavitve [mm]	Teža [g]	Material	Tip
16	37	50	38	30	PA6	SC40-16-DD
20	45	54	48	58	PA6	SC40-20-DD
25	51	60	52	75	PA6	SC40-25-DD
32	61	71	62	126	PA6	SC40-32-DD
40	75	78	70	200	PA6	SC40-40-DD
50	87	85	79	298	PA6	SC40-50-DD
63	108	90	80,5	350	PA6	SC40-63-DD

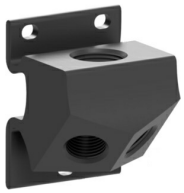
Kotni priključek 45°

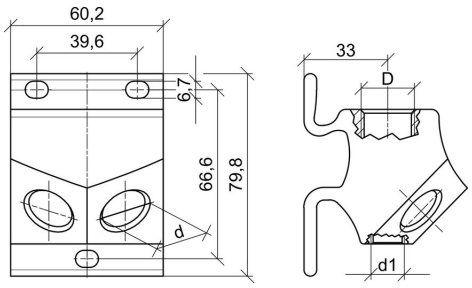




Zunanji premer cevi D [mm]	E	H	L	Globina vstavitve [mm]	Teža [g]	Material	Tip
20	45	72	104	48	100	PA6	SC80-20-DD
25	51	81	115	52	145	PA6	SC80-25-DD
32	61	97	137	62	235	PA6	SC80-32-DD
40	75	115	160	70	375	PA6	SC80-40-DD
50	87	134	185	79	540	PA6	SC80-50-DD
63	108	140	210	80,5	770	PA6	SC80-63-DD

T-spojnik 45°, z stensko pritrditvijo na steno, notranji navoj



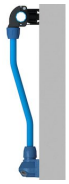


Navoj d	Navoj d1	Navoj D	Teža [g]	Material	Tip
RP1/2"	RP1/4"	RP1/2"	330	Aluminij	SC81-12-A
RP1/2"	RP1/4"	RP3/4"	350	Aluminij	SC81-34-12-A
d1...Ta navoj je običajno zaprt.. Po povrtanju je mogoče sem priviti odvod kondenzata..					

© STASTO Automation KG

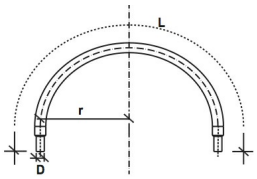
Aluminijasta cev, S-oblikovno ukrivljen, Dolžina 0,5m, za izravnavo razdalje





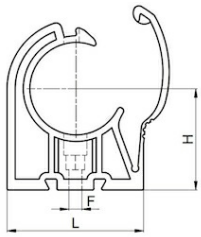
Zunanji premer cevi D [mm]	Teža [g]	Material	Tip
16	70	Aluminij	AL-16/14-BU-0000,5-R-01
20	100	Aluminij	AL-20/17,4-BU-0000,5-R-01
25	130	Aluminij	AL-25/22,2-BU-0000,5-R-01

Fleksibilna cevka, Cevni nastavek

Zunanji premer cevi D [mm]	L	r	Teža [g]	Material	Tip
20	800	120	810	Aluminij	H0-20
25	820	150	925	Aluminij	H0-25
32	960	190	1200	Aluminij	H0-32
40	1200	230	1580	Aluminij	H0-40
50	1430	300	3400	Aluminij	H0-50
63	1650	390	4800	Aluminij	H0-63

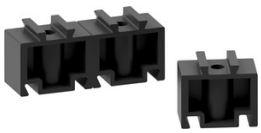
Nosilec cevi, Polipropilen, navojna puša M8

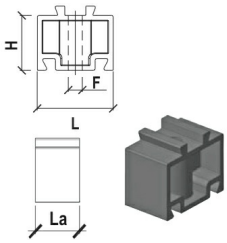



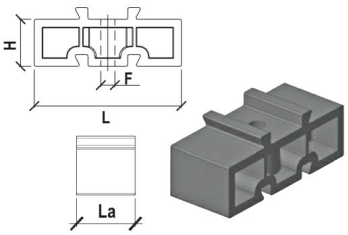


Zunanji premer cevi D [mm]	F	H	L	La	Teža [g]	Tip
16	9	35	31	30	9	PB-16-E
20	9	35	31	30	20	PB-20-E
25	9	35	38	30	30	PB-25-E
32	9	35	49	30	70	PB-32-E
40	9	70	60	40	80	PB-40-E
50	9	70	75	40	85	PB-50-E
63	9	70	94	40	110	PB-63-E

Razdalja za cevno objemko, Polipropilen







Zunanji premer cevi D [mm]	F	H	L	La	Teža [g]	Tip
16-32	9	35	49	30	19	SP-16-32-E
40-63	9	30	94	40	55	SP-40-63-E

Odrezovalnik cevi



Zunanji premer cevi D [mm]	Teža [g]	Tip
16...50	440	T00L001
63...110	1760	T00L002

Ključ za vijake

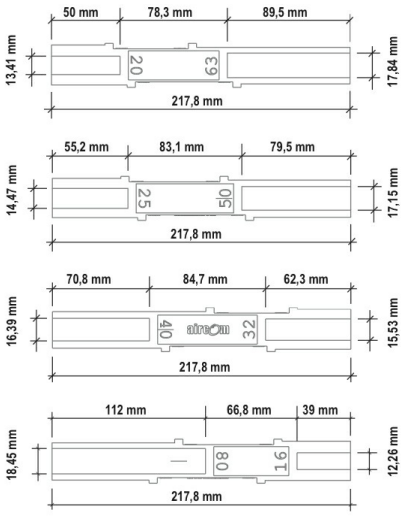


Zunanji premer cevi D [mm]	Teža [g]	Tip
20	68	T00L042
25	83	T00L043
32	90	T00L044
40	88	T00L045
50	114	T00L046
63	110	T00L047

© STASTO Automation KG

Globinomer





Zunanji premer cevi D [mm]	Tip
16-63	T00L007

Kronski sveder



Premer [mm]	Tip
15	T00L008
19	T00L009
24	T00L037

Univerzalni razigljevalnik



	Tip
	T00L010

Rezalnik cevi



Zunanji premer cevi D [mm]	Tip
16-63	T00L011

+43 512 52076
austria@stasto.eu

© STASTO Automation KG

Drsno sredstvo



	Tip
	LUB003lub

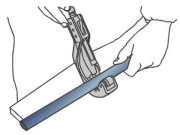
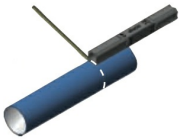
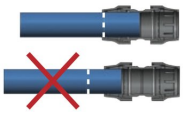
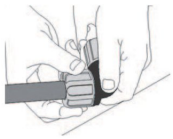
Nadomestna puša z O-tesnilom



Zunanji premer cevi D [mm]	Tip
16	BU0R-16
20	BU0R-20
25	BU0R-25
32	BU0R-32
40	BU0R-40
50	BU0R-50
63	BU0R-63

© STASTO Automation KG

Navodila za montažo Priključki

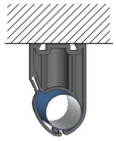
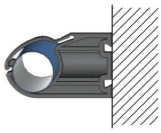
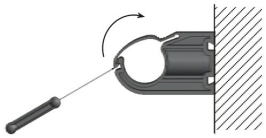
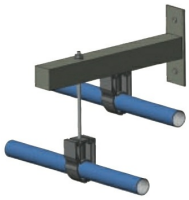
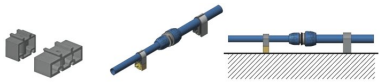
	Cev odrežite pravokotno in brez robov. Prepričajte se, da cev nima ostrih robov, vzdolžnih prask ali drugih poškodb.
	Cev posneti in po potrebi odstraniti morebitne zarobitve oz. ostanke reza z notranjega roba in iz notranjosti cevi.
	Preklopno matico ročno privijte do konca. Nato ponovno odvijte preklopno matico za pol obrata..
	Na cevi označiti globino vstavljanja.
	Za lažje rokovanje je treba končni del cevi in O-tesnilo namazati z ustreznim mazivom.. Cev vstavite v priključni element in jo potisnite do konca.. Na podlagi oznake na cevi je mogoče preveriti, ali je bila cev dovolj globoko vstavljena.
	Matica z navojnim obročem ročno privijte do ročnega zatega.. Običajno to zadostuje za velikosti premera 16-25mm.
	Za večje dimenzije je treba dodatno s ključem priviti preklopno matico za pol obrata bolj na tesno..

Navodila za montažo fleksibilna cevka

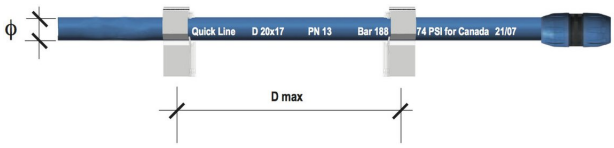
	Z aluminijastimi adapterji, nameščenimi na obeh koncih, je mogoče cev neposredno priključiti na povezovalne elemente. Upoštevati je treba enaka navodila za montažo kot pri vijačnih priključkih..

© STASTO Automation KG

Navodila za montažo Nosilec cevi

		Pritrditev cevi je treba izvesti izključno s temi cevnim nosilci. Ti cevni nosilci omogočajo drsenje cevovoda pri raztezanjih oz. skrajšanjih zaradi temperaturnih sprememb. Nosilci cevi se lahko uporabljajo tako v vodoravnem kot tudi v navpičnem položaju..
		Danes Nosilec cevi odprite z izvijačem. Nato z izvijačem dvignite zadrževalni jeziček iz zapirala.
		Nosilce cevi je mogoče s pomočjo vijakov in vložkov pritrditi na steno.. Druga možnost je z uporabo navojne palice M8. Matico M8 je treba vstaviti v držalo cevi. Matica M8 je vključena v dobavo.
		Z enakim navojnim drogom M8 je mogoče cevni nosilec montirati na drugih pritrdilnih sistemih.
		Po potrebi so na voljo distančniki. Ti so predvideni za izravnavo višine.

Največja razdalja med cevnim nosilcem



Zunanji premer cevi D [mm]	Dmax [m]		
	20°C	30°C	40°C
16	2	2	1,5
20	2,5	2	1,5
25	3	2,5	2
32	3,5	3	2,5
40	4	3,5	3
50	4	3,5	3
63	4	3,5	3
Pri cevovodu med tlemi in višino 2,5 m priporočamo, da razdaljo skrajšate na polovico..			

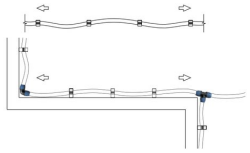
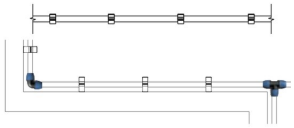
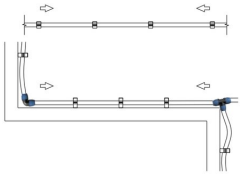
© STASTO Automation KG

Navodila za montažo Odcep cevi

	Odcep cevi namestiti na cevovod namestiti.
	Označite položaj izvrtine in držala cevi.
	Cevno odcepno vejo zavrtite za 180°, tako da je oznaka vidna.
	Glavno cev z ustreznim kronastim svedrom navrtati skozi vodilno izvrtino.
	Odstranite cevni odcep. Izvrtino raziglite in odstranite odrezke. Notranje ostružke odstraniti ročno ali z majhnim sesalnikom.
	Odcep cevi namestite na cevovod pri oznaki in zategnite.

© STASTO Automation KG

Raztezanja in krčenja

		
Raztezanje	nevtralno stanje	Okrajšave

- Vsak material doživlja pri temperaturnih nihanjih spremembe v dimenzijah. Izhajajoč iz temperature vgradnje se pri naraščajoči temperaturi pojavijo raztezki in pri zniževanju temperature skrajšanja.
- Pred namestitvijo sistema vodov za stisnjen zrak je zato treba predhodno izvesti pravilen izračun toplotnega raztezanja..
- Da bi preprečili, da bi ta učinek povzročil hude poškodbe, mora cevovod med dvema fiksnima točkama prosto drseti..
- Če to ni mogoče, je treba med obe fiksni točki vgraditi kompenzator raztezanja..
- Priporočamo uporabo kompenzacijskih zank tukaj (glej spodaj).



Upoštevati je treba naslednje faktorje za vzdolžno raztezanje cevi:

Specifični koeficient linearnega raztezanja za aluminij = $23x10^{-6}$m/m °C
Specifični koeficient linearnega raztezanja za PVC = $75x10^{-6}$m/m °C

Za izračun dolžinske razteznosti je treba uporabiti naslednjo formulo:

> *spec. koeficient linearnega raztezanja x Dolžina cevi (L) x Temperatura (Δ T)* ***= Δ L***

Primer izračuna:
Cev za stisnjen zrak (aluminij) dolžine 150 m, položena v hali, kjer je temperatura okolice med +15 do +40 °C (ΔT torej 25 °C), se raztegne za:

> *Δ L = 23x 10^{-6}x 150m x 25°C*
> *Δ L = 0,086m*

© STASTO Automation KG

Primer za izračun cevovoda, Vhodni tlak 8bar, Tlačni padec maks. 5%
Aluminijaste cevi Serija SPEEDLINE

Distribucija stisnjenega zraka z obročnim vodom
Za dimenzioniranje obročnega voda je treba upoštevati polovico nazivne dolžine celotnega cevovoda in celotno potrebo po stisnjenem zraku. npr.: Poraba stisnjenega zraka 2500Nl/min. Obratovalni nadtlak 8bar, skupna dolžina cevovoda bi bila 300m, pri obročnem vodu je treba računati s 150m.

A = Dolžina cevovoda obročnega voda v m
B = Pretok kompresorja v Nl/min

B	A [m]								
[Nl/min]	25	50	100	150	200	300	400	500	1000
600	16	16	20	20	25	25	25	25	32
900	16	20	20	25	25	25	32	32	40
1200	20	25	25	25	32	32	32	32	40
1750	25	25	32	32	32	40	40	40	50
2500	25	32	32	32	40	40	40	50	50
3500	32	32	40	40	40	50	50	50	63
4500	32	32	40	40	50	50	50	50	63
6000	40	40	40	50	50	50	63	63	63
8500	40	40	50	50	50	63	63	63	80
12000	50	50	50	63	63	63	80	80	80
18000	50	63	63	63	80	80	80	80	
21000	63	63	63	80	80	80	80		
31000	63	80	80	80	80				
45000	80	80	80						

Distribucija stisnjenega zraka z odcepnim vodom
Za dimenzioniranje odcepnega voda je treba upoštevati celotno dolžino cevovoda in celotno potrebo po stisnjenem zraku.
npr.: Poraba stisnjenega zraka 2500Nl/min. Obratovalni nadtlak 8bar, skupna dolžina cevovoda 150m:
A = dolžina priključnega voda v m
B = pretok kompresorja v Nl/min

B	A [m]								
[Nl/min]	25	50	100	150	200	300	400	500	1000
600	16	16	20	20	25	25	25	25	32
900	16	20	20	25	25	25	32	32	40
1200	20	25	25	25	32	32	32	32	40
1750	25	25	32	32	32	40	40	40	50
2500	25	32	32	32	40	40	40	50	50
3500	32	32	40	40	40	50	50	50	63
4500	32	32	40	40	50	50	50	50	63
6000	40	40	40	50	50	50	63	63	63
8500	40	40	50	50	50	63	63	63	80
12000	50	50	50	63	63	63	80	80	80
18000	50	63	63	63	80	80	80	80	
21000	63	63	63	80	80	80	80		
31000	63	80	80	80	80				
45000	80	80	80						

Za določitev potrebnih dolžin vodov za glavni, dovodni in odcepni vod je priporočljivo dovodni vod izvesti kot obročni vod..

© STASTO Automation KG

Nadomestna dolžina cevi od fitingov na kos v m							
Ø zunanji v mm							
16	0,1	0,7		0,1	0,1		0,8
20	0,2	1,2	1,0	0,2	0,2		1,2
25	0,2	1,5	1,2	0,3	0,2	1,8	1,5
32	0,3	2,0	1,3	0,3	0,3	2,4	
40	0,3	2,4	1,6	0,4	0,3	3,0	
50	0,4	3,0	2,0	0,4	0,4	4,0	
63	0,5	3,5	2,5	0,5	0,4	5,5	
80	0,7	4,8		0,7	0,4	6,5	

Te vrednosti je treba prišteti dejanski dolžini cevi, da se dobi pretočno-tehnična dolžina cevovoda L.

Ilustracije nezavezujoče
Pridržujemo si pravico do sprememb konstrukcije, mer in materialov.

© STASTO Automation KG