

TECHNINĖ INFORMACIJA APIE PRODUKTĄ IR JO MONTAVIMO INSTRUKCIJA

NiroSan®-Press

SANHA®-Press

SANHA®-Therm

3fit®-Press

3fit®-Push

SANHA®

www.sanha.com

TECHNINĖ INFORMACIJA APIE PRODUKTĄ IR JO MONTAVIMO INSTRUKCIJA



NiroSan®-Press

SANHA®-Press

SANHA®-Therm

3fit®-Press

3fit®-Push

→ 1. Bendroji techninė informacija

1.1. Sandėliavimas ir transportavimas	3
1.2. Išorinė apsauga nuo korozijos	3
1.3. Vamzdynų izoliacija	3
1.4. Sandarikliai ir sandarinimo priemonės	3
1.5. Sandarumo testas	3
1.6. Geriamojo vandens sistemos plovimas	4
1.7. Papildomas elektrinis šildymas	4
1.8. Elektrinės saugos priemonės	4

→ 2. Specialioji techninė informacija apie produktą

2.1. Įvairių produktų naudojimo sritys	5
2.2. Sistemų komponentai ir jų montavimas	6
2.3. Dydžiai, vardinis slėgis ir jungiamųjų sistemų elementų sandarinimas	9
2.4. Metalinių ir daugiasluoksnių vamzdžių slėgio praradimo lentelės	12
2.5. Sistemų jungiamųjų elementų slėgio praradimo koeficientai (zeta vertės)	13
2.6. Išilginis vamzdynų plėtimasis	15
2.7. Atstumai tarp vamzdyno tvirtinimo elementų	15
2.8. Leistini lenkimo kampai	16
2.9. Reikalingas plotas	16

→ 3. Vamzdžių jungimas

3.1. Rekomenduojami presavimo įrankiai	17
3.2. Metaliniai vamzdžių sujungimai	19
3.3. Jungiamieji 3fit®-Press sistemų elementai	26
3.4. Įmaunami jungiamieji 3fit®-Push sistemų elementai	30

1. Bendroji techninė informacija

Žemiau pateikti nurodymai ir informacija tėra tik rekomendacijos. Visais atvejais būtina laikytis galiojančių normų, direktyvų ir pripažintų technikos taisyklių.

→ 1.1 Sandėliavimas ir transportavimas

Sandėliuojant ir transportuojant vamzdžius reikia vengti pažeidimų, užteršimo ir ypač nerūdijančio plieno kontakto su geležimi bei nelegiruotu plieniu, todėl pvz., vilkiko priekabą rekomenduojama iškloti plėvele, jei prieš tai šiuo vilkiku buvo gabanti nelegiruoto plieno vamzdžiai ar vamzdynų konstrukcinės dalys.

→ 1.2 Išorinė apsauga nuo korozijos

Dėl SANHA sistemų komponentų (jungiamųjų dalių ir vamzdžių) atsparumo korozijai paprastai išorinė apsauga nuo korozijos nereikalinga.

Tačiau siekiant apsaugoti nuo išorinių veiksnių sukeltos korozijos, priklausomai nuo aplinkos sąlygų ir/ arba vidutinės temperatūros, gali būti būtina išorinė, difuzijai atspari izoliacija. Ypač į tai atkreipkite dėmesį, jei atmosferoje yra pavojingų medžiagų ir ant išorinių vamzdžių paviršių gali kondensuotis vanduo.

→ 1.3 Vamzdynų izoliacija

Vamzdynų izoliacija, ypač izoliacinio sluoksnio storis, priklauso nuo konkretaus naudojimo atvejo. Izoliacinio sluoksnio storis parenkamas laikantis gamintojo nurodymų ir konkrečiam naudojimui nustatytų normų. Taip pat būtina laikytis izoliacinės medžiagos gamintojo pateiktų darbo nurodymų.

→ 1.4 Sandarikliai ir sandarinimo priemonės

Sandarikliai, pvz., plokščios tarpinės, negali į vandenį išskirti arba tam tikrose vietose kaupti chlorido jonų. Šis reikalavimas tenkinamas SANHA sistemose naudojant Centellen® sandariklius. Srieginiams sujungimams sandarinti rekomenduojama naudoti ilgalaikę elastingą sriegių sandarinimo priemonę. Jei naudojamos kanapės, rekomenduojamas pagalbinis sandariklis, kurio sudėtyje nėra chlorido. Naudoti sriegių sandarinimo juostelės (tefloninės juostelės) nerekomenduojama.

→ 1.5 Sandarumo testas

Pagal EN 806 bei nacionalines normas ir direktyvas vandens sistemų sandarumo testą galima atlikti tik tuomet, kai geriamojo vandens įrenginys bus pradėtas eksploatuoti pagal paskirtį bent per 48 valandas. Atliekant vandens sistemų slėgio testą, testavimo slėgis turi būti lygus 1,5 darbinio sistemos slėgio.

Dėl higienos reikalavimų geriamojo vandens sistemų sandarumo testas turi būti atliekamas „sausuoju būdu“ naudojant inertines dujas (pvz.: azotą) arba suspaustą orą, kuriame nėra tapalų. Testas atliekamas dviem etapais. Geriamojo vandens sistemų, kuriose yra maks. 100 litrų turinio, sandarumo testas (pirminis testas) naudojant 110 mbar slėgį trunka 30 minučių. Sistemos turiniui didėjant 100 litrų, testo laikas pailgėja 10 minučių. Atsparumo testas (pagrindinis testas), kai vamzdžių išmatavimai maks. DN 50, vykdomas naudojant 3 bar, kai vamzdžiai didesni nei DN 50 – 1 bar testavimo slėgį 10 minučių. Slėgiui matuoti reikalingas kalibruotas manometras, kurio tikslumas 1 bar.

Reikiamus testavimo protokolus galite užsisakyti paskambinę į specialią SANHA techninio aptarnavimo liniją ar parsiųsti iš internetinio puslapio www.sanha.com.

Sandarumo testą atlikite tuomet, kai sujungimo vietos dar atviros ir lengvai prieinamos.

1. Bendroji techninė informacija

→ 1.6 Geriamojo vandens sistemos plovimas

Paprastai visas geriamojo vandens sistemas nepriklausomai nuo naudojamos medžiagos tipo būtina kruopščiai praplauti filtruotu geriamuoju vandeniu. Plovimas reikalingas kuo anksčiau, tuoj po slėgio testo.

Tokiu būdu siekiama šių tikslų:

- geriamojo vandens kokybės užtikrinimas (higiena)
- vamzdyno paviršių valymas
- prietaisų ir aparatų veikimo trikčių prevencija

Šiuos reikalavimus tenkina du plovimo metodai, t. y.:

- plovimas oro-vandens mišiniu
- plovimas vandeniu

Papildoma vamzdynų sistemos dezinfekcija pagal EN 806 ar nacionalines normas ir direktyvas nenumatyta ir paprastai nebūtina. Jei pavieniais atvejais dėl ypatingų priežasčių vamzdynus būtina dezinfekuoti, prieš tai su mūsų klientų techninio aptarnavimo skyriumi būtina suderinti leistinas dezinfekcijos priemones ir dezinfekavimo metodus.

Reikiamus testavimo protokolus galite užsisakyti paskambinę į specialią SANHA techninio aptarnavimo liniją ar parsiųsti iš internetinio puslapio www.sanha.com.

→ 1.7 Papildomas elektrinis šildymas

Papildomą elektrinį šildymą SANHA sistemoms galite naudoti tuomet, kai vamzdyno vidinių sienelių temperatūra ilgą laiką nepakyla aukščiau nei 60 °C. Terminės dezinfekcijos tikslu temperatūra trumpą laiką gali viršyti 70 °C. Naudojant papildomą elektrinį šildymą, atskirų saugos įrenginių, galinčių šiose srityse sumažinti neleistinai pakilusį slėgį, neturinčių vamzdyno atkarpų šildyti negalima. Būtina laikytis EN 806 ir EN 1717 nurodymų.

→ 1.8 Elektrinės saugos priemonės

Būtina išlyginti visų elektrai laidžių sistemų potencialų skirtumus. Metalinės SANHA sistemos (NiroSan®-Press, SANHA®-Press, SANHA®-Therm) – elektrai laidūs vamzdynai, todėl būtina numatyti potencialų skirtumo išlyginimą. Už šios elektrinės saugos priemonės realizavimą atsakingas elektros įrenginių montuotojas.

2. Specialioji techninė informacija apie produktą

→ 2.1 Įvairių produktų naudojimo sritys

Naudojimas Vamzdis Medžiagos numeris	Geriamasis vanduo	Lietaus vanduo	Chemškai paruoštas vanduo	Šildymo sistemos vanduo	Saulės kolektorių sistemos	Garų kondensatas	Atviros aušinimo sistemos	Uždaros aušinimo sistemos
NiroSan[®] 1.4404 AISI 316 L	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press
NiroSan[®]-F 1.4521 AISI 443/444	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press
NiroSan[®]-ECO 1.4404 AISI 316 L	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press
NiroTherm[®] 1.4301 AISI 304		NiroSan [®] -Press		NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press
SANHA[®]-Therm Anglinis pienas 1.0034				SANHA [®] -Therm	SANHA [®] -Press Solar			SANHA [®] -Therm
Varinis vamzdis DIN EN 1057/DVGW-GW 392	SANHA [®] -Press	SANHA [®] -Press	SANHA [®] -Press	SANHA [®] -Press	SANHA [®] -Press Solar	SANHA [®] -Press	SANHA [®] -Press	SANHA [®] -Press
MultiFit[®]-Flex PE-RT AI PE-HD	3fit [®] -Press 3fit [®] -Push	3fit [®] -Press 3fit [®] -Push	3fit [®] -Press 3fit [®] -Push	3fit [®] -Press 3fit [®] -Push			3fit [®] -Press 3fit [®] -Push	3fit [®] -Press 3fit [®] -Push

Naudojimas Vamzdis Medžiagos numeris	Sprinklerių įrenginiai	Gamtinių dujų įrenginiai	Skystų dujų įrenginiai	Skystas kuras katilinėms	Laivų statymo įrenginiai	Naudoji-mas pramonėje	Suslėgtos oro įrenginiai	Techninės dujos
NiroSan[®] 1.4404 AISI 316 L	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press Gas	NiroSan [®] -Press Gas	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press
NiroSan[®]-F 1.4521 AISI 443/444	NiroSan [®] -Press Industry			NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press
NiroSan[®]-ECO 1.4404 AISI 316 L				NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press
NiroTherm[®] 1.4301 AISI 304				NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press Industry	NiroSan [®] -Press
SANHA[®]-Therm Anglinis pienas 1.0034							SANHA [®] -Therm	
Varinis vamzdis DIN EN 1057/DVGW-GW 392		SANHA [®] -Press Gas	SANHA [®] -Press Gas	SANHA [®] -Press Gas		SANHA [®] -Press	SANHA [®] -Press Solar	SANHA [®] -Press Gas
MultiFit[®]-Flex PE-RT AI PE-HD						3fit [®] -Press 3fit [®] -Push	3fit [®] -Press 3fit [®] -Push	3fit [®] -Press 3fit [®] -Push

Rekomenduojama
 Tik pagal užsakymą
 Netinkama

→ 2.2. Sistemų komponentai ir jų montavimas

2.2.1 NiroSan® vamzdžiai ir NiroSan®-Press sistemų jungiamieji elementai iš nerūdijančio plieno

Nerūdijančio plieno sistemų NiroSan®, NiroSan® ECO, NiroSan® F ir NiroTherm® vamzdžiai

Sistemų vamzdžiai gaminami iš nerūdijančio plieno, medžiaga nr. 1.4404 (NiroSan® ir NiroSan® ECO), 1.4301 (NiroTherm®) arba medžiaga, kurioje nėra nikelio, nr. 1.4521 (NiroSan® F), ir tiekiami 6 m ilgio atkarpomis. Išilginės vamzdžių siūlės suvirintos dujiniu būdu, užtikrinančiu absoliutų siūlių sandarumą, didelį atsparumą mechaninėms apkrovoms ir reikalingą apsaugą nuo korozijos. Vamzdžiai pasižymi nustatytu maksimaliu patvarumu, kad būtų sukurtos optimalios sąlygos saugiam presavimui.

Pagal reikalingą srauto kiekį ir nustatytą sąlyginį srauto kiekį, galite rinktis iš šių siūlomų vamzdžių:

NiroSan® ir NiroSan®-F

Vardinis vidinis diametras	Išorinis diametras	Sieneles storis	Vidinis diametras	Vidinis skerspjūvis	Svoris Tuščias vamzdis	Svoris Vandeniui užpildytas vamzdis
DN	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	kg/m
12	15	1	13,0	1,33	0,351	0,484
15	18	1	16,0	2,01	0,427	0,628
20	22	1,2	19,6	3,02	0,627	0,928
25	28	1,2	25,6	5,15	0,807	1,322
32	35	1,5	32,0	8,04	1,261	2,066
40	42	1,5	39,0	11,95	1,525	2,719
50	54	1,5	51,0	20,43	1,977	4,020
–	64	2	60,0	28,27	3,109	5,936
65	76,1	2	72,1	40,83	3,720	7,803
80	88,9	2	84,9	56,61	4,363	10,024
100	108	2	104,0	84,95	5,321	13,816

NiroSan®-ECO ir NiroTherm®

Vardinis vidinis diametras	Išorinis diametras	Sieneles storis	Vidinis diametras	Vidinis skerspjūvis	Svoris Tuščias vamzdis	Svoris Vandeniui užpildytas vamzdis
DN	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	kg/m
12	15	0,6	13,8	1,50	0,217	0,367
15	18	0,7	16,6	2,16	0,304	0,520
20	22	0,7	20,6	3,33	0,374	0,707
25	28	0,8	26,4	5,47	0,546	1,093
32	35	1,0	33	8,55	0,852	1,707
40	42	1,1	39,8	12,44	1,128	2,372
50	54	1,2	51,6	20,91	1,588	3,679
65	76,1	1,5	73,1	41,97	2,805	7,002
80	88,9	1,5	85,9	57,95	3,287	9,082
100	108	1,5	105	86,59	4,005	12,664

NiroSan®-Press sistemų jungiamieji elementai

Presuojami jungiamieji elementai gaminami iš molibdeno stabilizuoto nerūdijančio plieno vamzdžio, medžiaga nr. 1.4404, arba tikslaus nerūdijančio plieno liejinio, medžiaga nr. 1.4408. Srieginės dalys pagamintos iš nerūdijančio plieno, medžiaga nr. 1.4571, ir su pagrindinėmis dalimis sujungtos virinant dujiniu būdu. Ši medžiaga atitinka 1.4404 medžiagos kokybę, be to legiruojant ją papildomai įmaišoma 0,8% svorio titano, palengvinančio apdorojimą pjaunant. Taip užtikrinamas aukštas šių NiroSan® produktų konstrukcinių dalių kokybės standartas.

2.2.2 Kupferrohre und SANHA®-Press Systemfittings

Variniai sistemų vamzdžiai

Jungti galima visus varinius EN 1057 reikalavimus atitinkančius vamzdžius, jei jų sienelės storis ne mažesnis nei nurodyta pateiktoje lentelėje:

Vardinis vidinis diametras DN	Išorinis diametras mm	Sienelės storis mm
10	12	0,6
–	14	0,7
12	15	1
15	18	1
20	22	1
25	28	1
32	35	1,5
40	42	1,5
50	54	1,5
–	64	1,5
65	76,1	2
80	88,9	2
100	108	2

SANHA®-Press Systemfittings sistemų jungiamieji elementai

Visi jungiamieji SANHA®-Press sistemų elementai (SANHA®-Press, SANHA®-Press Gas, SANHA®-Press Solar, SANHA®-Press Chrom) gaminami iš vario ir vario lydinių. Presuojamų varinių jungiamųjų elementų konstrukcija, medžiaga ir paviršiaus savybės atitinka EN 1254-1. Šios dalys gaminamos iš CU-DHP, medžiagos nr. CW024A, laikantis EN 12449 reikalavimų. Gaminuose nėra anglies ar kitų medžiagų pėdsakų arba jų kiekis daug mažesnis už maksimalias leistinas normas. Be to, dėl jų vidinio paviršiaus savybių nesusidaro palankios sąlygos dauginis mikroorganizmams. Presuojami vario lydinių jungiamieji elementai naudojami kaip perėjimai. Jie ne tik presuojami, bet turi ir sriegį ir pagal EN 1982 gaminami iš CuSn5Zn5Pb5-C. Šiuose elementuose nepasitaiko broko, pvz., įdubimų, porėtų vietų, įtrūkimų, liejimo ar formos klaidų.

2.2.3 SANHA®-Therm vamzdžiai ir sistemų jungiamieji elementai iš anglinio plieno

SANHA®-Therm sistemų vamzdžiai

SANHA®-Therm sistemų vamzdžiai gaminami iš nelegiruoto plieno, medžiaga nr. 1.0034 (E 195) pagal EN 10305, iš išorės cinkuojami galvaniniu būdu ir tiekiami 6 m ilgio atkarpomis. Vamzdžiai pasižymi nustatytu maks. patvarumu, kad būtų sukurtos optimalios sąlygos saugiam presavimui.

Pagal reikalingą srauto kiekį ir nustatytą sąlyginį srauto kiekį, galite rinktis iš šių siūlomų vamzdžių:

Vardinis vidinis diametras DN	Išorinis diametras mm	Sienelės storis mm	Vidinis diametras mm	Vidinis skerspjūvis cm ²	Svoris Tuščias vamzdis kg/m	Svoris Vandeniu užpil- dytas vamzdis kg/m
10	12	1,2	9,6	0,74	0,320	0,392
12	15	1,2	12,6	1,25	0,408	0,533
15	18	1,2	15,6	1,91	0,497	0,688
20	22	1,2	19,0	2,84	0,758	1,042
25	28	1,2	25,0	4,91	0,980	1,471
32	35	1,5	32,0	8,04	1,128	1,789
40	42	1,5	39,0	11,95	1,424	2,499
50	54	1,5	51,0	20,43	1,942	3,985
65	76,1	2	72,1	40,83	3,655	7,738
80	88,9	2	84,9	56,61	4,286	9,947
100	108	2	104,0	84,95	5,228	13,723

Presuojami jungiamieji SANHA®-Therm elementai

Presuojami jungiamieji elementai gaminami iš nelegiruoto plieno, medžiaga nr. 1.0034 (E 195), ir iš išorės cinkuojami galvaniniu būdu, pagal EN 1254-1 iš Cu-DHP, medžiaga nr. CW024A, ir iš išorės dengiami kaip numatyta EN 12449 arba iš CuSn5Zn5Pb5-C pagal EN1982. Sandarinimui naudojami EPDM sandarikliai.

2.2.4 Daugiasluksniai MultiFit®-Flex vamzdžiai, 3fit®-Press ir 3fit®-Push sistemų jungiamieji elementai

MultiFit®-Flex sistemų vamzdžiai

MultiFit®-Flex sistemų vamzdžiai yra daugiasluksniai.

Jų sienelę (iš vidaus link išorės) sudaro:

- padidinto atsparumo temperatūros pokyčiams, DIN 16833 reikalavimus atitinkantis Inliner vidinis vamzdis iš PE-TH
- taškiniu būdu suvirintas aliuminio sluoksnis
- išorinis UV spinduliams atsparus HDPE sluoksnis

Vamzdžiai tiekiami 5 m ilgio atkarpomis (16 – 63 mm), rulonais (16 – 32 mm), rulonais su mėlynu ar raudonu apsauginiu šarvu (16 – 20 mm) ir rulonais su 9 mm termoizoliacija (16 – 20 mm). Toks platus pasirinkimo spektras ir atsparumas korozijai leidžia MultiFit®-Flex sistemų vamzdžius naudoti visoms šildymo ir geriamo vandens sistemoms.

Pagal reikalingą srauto kiekį ir nustatytą sąlyginį srauto kiekį, galite rinktis iš šių siūlomų vamzdžių:



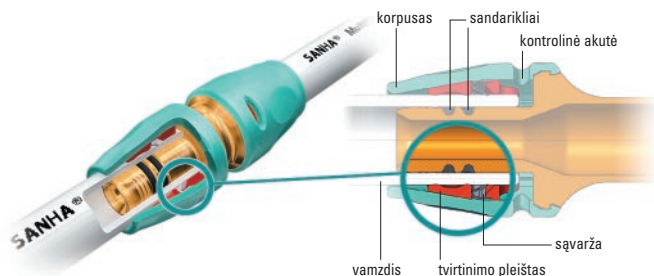
Vardinis vidinis diametras	Išorinis diametras	Sienelės storis	Vidinis diametras	Vidinis skerspjūvis	Svoris Tuščias vamzdis	Svoris Vandeniui užpildytas
DN	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	kg/m
10	16	2,0	12,0	1,13	0,703	0,816
15	20	2,0	16,0	2,01	0,904	1,105
20	26	3,0	20,0	3,14	1,732	2,046
25	32	3,0	26,0	5,31	2,184	2,715
32	40	3,0	33,0	8,55	3,207	4,062
40	50	4,0	42,0	13,85	4,619	6,004
50	63	4,5	54,0	22,90	6,608	8,898

3fit®-Press sistemų jungiamieji elementai

Presuojami jungiamieji elementai gaminami iš vario lydiniių, iš medžiagos CW617N. Vidinį sandarinimą užtikrina du EPDM sandarikliai. Šis patikrintas lankščių vamzdinių jungimo būdas puikiai papildo metalinius presuojamus sujungimus. 3fit®-Press sistemų jungiamieji elementai pažymėti „SANHA“ ženklu, patikrinti ir leisti naudoti DVGW (Vokietijos vandens ir dujų tiekėjų asociacija) ir kitų tarptautinių sertifikavimo tarnybų. Šiuos elementus galima naudoti daugelyje sričių su visais MultiFit®-Flex sistemų vamzdžiais.

3fit®-Push sistemų jungiamieji elementai




Gaminami 14 mm, 16 mm ir 20 mm jungiamieji elementai. Pagrindinė jungiamųjų elementų dalis yra iš vario lydinio, korpusas – iš PPSU, o sąvaržos – iš nerūdijančio plieno. Vidinį sandarinimą užtikrina du EPDM sandarikliai. Įmaunamų 3fit®-Push sistemų išilginės jėgos patikimumą garantuoja specialiai sukurta pleišto sistema, atliekanti surakinimo, o ne sąvaržos funkciją. Taip vamzdis ypač saugomas ir išvengiama nepageidaujamo įtempimo dėl jame tvirtinamo laikiklio. Sąvaržos čia atlieka tik pleišto funkciją.



→ 2.3. Dydžiai, vardinis slėgis ir jungiamųjų sistemų elementų sandarinimas

2.3.1 Presuojamos sistemos NiroSan®

Trumpa presuojamų nerūdijančio plieno sistemų NiroSan® apžvalga, medžiaga nr. 1.4404

Naudojimo sritis	Matmenys/ vardinis slėgis	Sandariklis	Įrankis
NiroSan®-Press* (serija 9000) – geriamojo vandens sistemos – chemiškai išvalyto vandens sistemos – šildymo sistemos – aušinimo sistemos – kondensacinės sistemos – gamyboje naudojamas ir lietaus vanduo	d = 15 – 22 mm PN 40 d = 28 – 35 mm PN 25 d = 42 – 108 mm PN 16	EPDM Spalva: juoda Maks. darbinė temperatūra: -30 °C bis 120 °C (momentinė iki 150 °C)	d = 15 – 64 mm laisvai pasirenkami presavimo įrankiai ir presavimo galvos ar grandininės galvos d = 64 – 108 mm ECO 3/ECO 301/HCP (žr. 3.1 skyių)
NiroSan®-Press Gas (serija 17000) – degios dujos pagal DVGW G 260 ir G 262 (Vokietijos vandens ir dujų tiekėjų asociacija)	d = 15 – 108 mm PN 5 / GT 5 Draudžiama kloti po žeme 	HNBR Spalva: geltona Maks. darbinė temperatūra: -20 °C – 70 °C Atitinka DVGW VP 614 (Vokietijos vandens ir dujų tiekėjų asociacija) reikalavimus	d = 15 – 54 mm laisvai pasirenkami presavimo įrankiai ir presavimo galvos ar grandininės galvos d = 76,1 – 108 mm ECO 3/ECO 301/HCP (žr. 3.1 skyių)
NiroSan®-Press Industry* (serija 18000) – suspausto oro sistemos – saulės kolektorių sistemos – aušinimo sistemos – birių medžiagų sistemos – naudojimas pramonėje	d = 15 – 22 mm PN 40 d = 28 – 35 mm PN 25 d = 42 – 108 mm PN 16 	Specialus sandarinimo žiedas Spalva: raudona Maks. darbinė temperatūra: -20 °C – 200 °C (priklausomai nuo terpės) Saulės kolektoriuose iki 200 °C (momentinė iki 280 °C) Atsparus tepalams ir vandens ir glikolio mišiniui	d = 15 – 54 mm laisvai pasirenkami presavimo įrankiai ir presavimo galvos ar grandininės galvos d = 76,1 – 108 mm ECO 3/ECO 301/HCP (žr. 3.1 skyių)
NiroSan®-Press SF* (serija 19000) – sritys, kuriose negali būti lakuotiems paviršiams kenkiančių medžiagų (automobilių pramonė, dažų pramonė, lakavimo cechai, lėktuvų pramonė ir pan.)	d = 15 – 22 mm PN 40 d = 28 – 35 mm PN 25 d = 42 – 108 mm PN 16 	Specialus sandarinimo žiedas Spalva: raudona Maks. darbinė temperatūra: -20 °C – 200 °C (priklausomai nuo terpės) Saulės kolektoriuose iki 200 °C (momentinė iki 280 °C) Atsparus alyvoms bei vandens ir glikolio mišiniui	d = 15 – 54 mm laisvai pasirenkami presavimo įrankiai ir presavimo galvos ar grandininės galvos d = 76,1 – 108 mm ECO 3/ECO 301/HCP (žr. 3.1 skyių)
Medžiagos: Fasoninės dalys: Lietos nerūdijančio plieno dalys: Vamzdžiai: Vidinis vamzdžių paviršius:	Medžiaga nr. 1.4404 pagal EN 10088 Medžiaga nr. 1.4408 pagal EN 10283 NiroSan®, NiroSan® ECO: medžiaga nr. 1.4404 pagal EN 10088 NiroSan® F: medžiaga nr. 1.4521 pagal EN 10088 Vamzdžių matmenys pagal EN 10312 termiškai pagerinti, ribota viršutinė atsparumo riba, pagal EN 10312, nėra kenksmingų komponentų ir atitinka specialius DVGW (Vokietijos vandens ir dujų tiekėjų asociacija) operacijų lentelės GW 541 reikalavimus		

* maks. darbinis techninių dujų (pvz.: suspausto oro, argono, azoto, anglies dioksido) slėgis: 10 bar

2.3.2 Presuojamos sistemos NiroTherm®

Trumpa presuojamų nerūdijančio plieno sistemų NiroTherm® apžvalga (nerekomenduojamas geriamam vandeniui)


Naudojimo sritis	Matmenys/ vardinis slėgis	Sandariklis	Įrankis
NiroTherm® * (serija 9000) – šildymo sistemos – aušinimo sistemos – kondensacinės sistemos – suspausto oro sistemos** – pramoninės sistemos	d = 15 – 22 mm PN 40 d = 28 – 35 mm PN 25 d = 42 – 108 mm PN 16 Vamzdžiai žymimi raudonos spalvos žymomis ir išilginėmis linijomis	EPDM Spalva: juoda Maks. darbinė temperatūra: -30 °C – 120 °C (momentinė iki 150 °C)	d = 12 – 54 mm laisvai pasirenkami presavimo įrankiai ir presavimo galvos ar grandininės galvos d = 64 – 108 mm ECO 3/ECO 301/HCP (žr. 3.1 skyrių)
Medžiagos: Fasoninės dalys: Lietos nerūdijančio plieno dalys: Vamzdžiai: Vidinis vamzdžių paviršius:	Medžiaga nr. 1.4404 pagal EN 10088 Medžiaga nr. 1.4408 pagal EN 10283 NiroTherm®: medžiaga nr. 1.4301 pagal EN 10088 Vamzdžių matmenys pagal EN 10312 termiškai pagerinti, ribota viršutinė atsparumo riba Žymėta raudonomis išilginėmis linijomis ir užrašu šildymas, suspaustas oras Nėra kenksmingų komponentų		

* maks. darbinis techninių dujų (pvz.: suspausto oro, argono, azoto, anglies dioksido) slėgis: 16 bar

** sausas suspaustas oras (maks. eksploatavimo trukmė 12 metų, maks. likusios tepalų kiekis 25 mg/m³)

2.3.3 Presuojamos sistemos SANHA®-Therm

Trumpa presuojamų nelegiruoto plieno sistemų SANHA®-Therm apžvalga (netinka geriamam vandeniui)



Naudojimo sritis	Matmenys/ vardinis slėgis	Sandariklis	Įrankis
SANHA®-Therm – šildymo sistemos – aušinimo sistemos – kondensacinės sistemos – suspausto oro sistemos* – pramoninės sistemos	d = 15 – 108 mm PN 16 	EPDM Spalva: juoda Maks. darbinė temperatūra: -30 °C – 120 °C (momentinė iki 150 °C)	d = 12 – 54 mm laisvai pasirenkami presavimo įrankiai ir presavimo galvos ar grandininės galvos d = 76,1 – 108 mm ECO 3/ECO 301/HCP (žr. 3.1 skyrių)
Medžiagos: Fasoninės dalys: Štampuotos ir smėlyje lietos dalys: Vamzdžiai:	Medžiaga nr. CW024A (Cu-DHP) pagal EN 1254, padengtas išorinis ir vidinis paviršius Medžiaga nr. CC491 (CuSn5Zn5Pb5-C) pagal EN 1282, padengtas išorinis ir vidinis paviršius SANHA®-Therm: medžiaga nr. 1.0034 (E195) pagal EN 10305 Vamzdžių matmenys pagal EN 10312 Išorė cinkuota galvaniniu būdu, storis 7 – 15 µm		

SANHA®-Therm sistemų jungiamąsias detales galima tiesiogiai jungti su NiroTherm® sistemų vamzdžiais.

* sausas suspaustas oras (maks. eksploatavimo trukmė 12 metų, maks. likusios tepalų kiekis 25 mg/m³)

2.3.4 Variniai ir vario lydiniu SANHA®-Press jungiamieji elementai

Trumpa varinių ir legiruoto vario SANHA®-Press jungiamųjų elementų apžvalga

Naudojimo sritis	Matmenys/ vardinis slėgis	Sandariklis	Įrankis
SANHA®-Press (serija 6000/8000)* – geriamojo vandens sistemos – šildymo sistemos – aušinimo sistemos – gamyboje naudojamas ir lietaus vanduo	d = 12 – 108 mm PN 16 Jungiamieji elementai papildomai išoriškai spalvomis nežymimi	EPDM Spalva: juoda Maks. darbinė temperatūra: -30 °C – 120 °C (momentinė iki 150 °C)	d = 12 – 54 mm laisvai pasirenkami presavimo įrankiai ir presavimo galvos ar grandininės galvos d = 64 – 108 mm ECO 3/ECO 301/HCP (žr. 3.1 skyrių)
SANHA®-Press Gas (serija 10000/11000)* – degios dujos pagal DVGW G 260 (Vokietijos vandens ir dujų tiekėjų asociacija)	d = 12 – 54 mm PN 5 / GT-PN 1 Draudžiama kloti po žeme 	HNBR Spalva: geltona Maks. darbinė temperatūra: -20 °C – 70 °C Atitinka DVGW VP 614 (Vokietijos vandens ir dujų tiekėjų asociacija) reikalavimus	d = 12 – 54 mm laisvai pasirenkami presavimo įrankiai ir presavimo galvos ar grandininės galvos (žr. 3.1 skyrių)
SANHA®-Press Solar (serija 12000/13000)* – saulės kolektorių sistemos – suspausto oro sistemos – aušinimo sistemos – naudojamas pramonėje	d = 12 – 54 mm PN 16 	Specialus sandarinimo žiedas Spalva: raudona Maks. darbinė temperatūra: -20 °C – 200 °C (priklausomai nuo terpės) Saulės kolektoriuose iki 200 °C (momentinė iki 280 °C) Atsparus alyvoms bei vandens ir glikolio mišiniui	d = 12 – 54 mm laisvai pasirenkami presavimo įrankiai ir presavimo galvos ar grandininės galvos (žr. 3.1 skyrių)
Medžiagos: Fasoninės dalys: Štampuotos ir smėlyje lietos dalys: Vamzdžiai:	Medžiaga nr. CW024A (Cu-DHP) pagal EN 1254 Medžiaga nr. CC491 (CuSn5Zn5Pb5-C) pagal EN 1282 su DIN 50930-6 apribojimais Variniai vamzdžiai: medžiaga nr. CW024A (Cu-DHP) pagal EN 1057 Vamzdžių išmatavimai pagal EN 1057 ir DVGW-W 392 (Vokietijos vandens ir dujų tiekėjų asociacija)		

* maks. darbinis techninių dujų (pvz.: suspausto oro, argono, azoto, anglies dioksido) slėgis: 10 bar

2.3.5 3fit®-Press sistemos

Trumpa 3fit®-Press sistemų apžvalga

Naudojimo sritis	Matmenys/ vardinis slėgis	Sandariklis	Įrankis
3fit®-Press* – geriamojo vandens sistemos – šildymo sistemos – aušinimo sistemos – suspausto oro sistemos**	d = 16 – 63 mm PN 16 (esant 25 °C) PN 10 (esant 70 °C)	EPDM Spalva: juoda Maks. darbinė temperatūra: -30 °C – 70 °C (momentinė iki 95 °C)	d = 16 mm – 63 mm laisvai pasirenkami presavimo įrankiai su TH presavimo profiliu (žr. 3.1 skyrių)
Medžiagos: Jungiamieji elementai: Vamzdžiai:	Medžiaga nr. CW 602N (CuZn36Pb2As) pagal EN 12164 Daugiasluoksnių vamzdį MultiFit®-Flex pagal DIN 16833 – 34 sudaro: Inliner medžiaga PE-RT Stabilizavimo vamzdis: padengtas aliuminiu Išorinio apvalkalo medžiaga: PE-HD		

* maks. darbinis techninių dujų (pvz.: suspausto oro, argono, azoto, anglies dioksido) slėgis: 10 bar

** sausas suspaustas oras (maks. eksploatavimo trukmė 12 metų, maks. likusios alyvos kiekis 25 mg/m³)

2.3.6 3fit®-Push sistemos

Trumpa 3fit®-Push sistemų apžvalga

Naudojimo sritis	Matmenys/ vardinis slėgis	Sandariklis	Įrankis
3fit®-Push* – geriamojo vandens sistemos – šildymo sistemos – aušinimo sistemos – suspausto oro sistemos**	d = 16 – 20 mm PN 10 (esant 70 °C)	EPDM Spalva: juoda Maks. darbinė temperatūra: -30 °C – 70 °C (momentinė iki 95 °C)	Presavimo įrankiai nereikalingi, kadangi tai įmaunamas jungiamasis elementas
Medžiagos: Jungiamieji elementai: Vamzdžiai:	Medžiaga nr. CC449K (CuSn5Zn5Pb2-C) pagal EN 1282 Daugiasluoksnių vamzdį MultiFit®-Flex pagal DIN 16833 – 34 sudaro: Inliner medžiaga: PE-RT Stabilizavimo vamzdis: padengtas aliuminiu Išorinio apvalkalo medžiaga: PE-HD		

* maks. darbinis techninių dujų (pvz.: suspausto oro, argono, azoto, anglies dioksido) slėgis: 10 bar

** sausas suspaustas oras (maks. eksploatavimo trukmė 12 metų, maks. likusios alyvos kiekis 25 mg/m³)





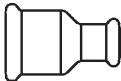
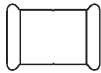


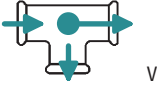

→ 2.4. Metalinių ir kombinuotų vamzdžių slėgio praradimo lentelės

Atitinkamas visų sistemų vamzdžių trinties pasipriešinimo koeficientų ir srauto greičių priklausomybės nuo pratekančio srauto ir terpės temperatūros lenteles galite rasti ir parsisiųsti internete adresu

www.sanha.com → Service → Download.



→ 2.5. Sistemų jungiamųjų elementų slėgio praradimo koeficientai (zeta vertės)

2.5.1 Jungiamųjų NiroSan®-Press, SANHA®-Press ir SANHA®-Therm sistemų elementų zeta vertės

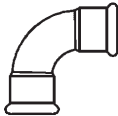
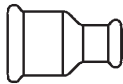



Pavadinimas	Presuojamas jungiamasis elementas	Praradimo koeficientas ζ	Geriamojo vandens sistemos	Šildymo sistemos	Dujų sistemos
Alkūnė		0,7	X	X	X
Perėjimo alkūnė		1,5		X	
Apėjimas		0,5	X	X	X
45° alkūnė		0,5	X	X	X
Perėjimas		0,2	X	X	X
Mova		0,1	X	X	X
Trišakis (srauto išskyrimas)	 V	1,3	X	X	X
Trišakis (srauto sujungimas)	 V	0,9	X	X	
Trišakis (srauto išskyrimo perėjimas)	 V	0,3	X	X	X
Trišakis (srauto sujungimo perėjimas)	 V	0,2	X	X	X

Tęsinys kitame puslapyje

2.5.1 Jungiamųjų NiroSan®-Press, SANHA®-Press ir SANHA®-Therm sistemų elementų zeta vertės (tęsinys)

Pavadinimas	Presuojamas jungiamasis elementas	Praradimo koeficientas ζ	Geriamojo vandens sistemos	Šildymo sistemos	Dujų sistemos
Trišakis (srauto išskyrimas esant priešpriešiniam srautui)	 V	1,5	X	X	X
Trišakis (priešpriešinio srauto sujungimas)	 V	3,0	X	X	X

2.5.2 Jungiamųjų 3fit®-Press ir 3fit®-Push sistemų elementų zeta vertės

Pavadinimas	Presuojamas jungiamasis elementas	Dydis mm	Praradimo koeficientas ζ
Alkūnė		16	2,94
		20	2,08
		26	1,65
		32	1,03
		40	0,90
		50	0,82
		63	0,25
Perėjimas		16	1,50
		20	0,90
		26	0,69
		32	0,38
		40	0,37
		50	0,32
		63	0,05
Trišakis (išskyrimas)	 V	16	3,53
		20	2,76
		26	1,93
		32	1,20
		40	1,05
		50	1,00
		63	0,33
Trišakis (perėjimas)	 V	16	1,88
		20	1,15
		26	0,86
		32	0,38
		40	0,30
		50	0,25
		63	0,15
Trišakis (priešpriešinis srautas)		16	3,68
		20	2,45
		26	2,13
		32	1,07
		40	0,97
		50	0,92
		63	0,35

→ 2.6. Išilginis vamzdynų plėtimasis

Vamzdynai plečiasi priklausomai nuo medžiagos ir temperatūrinių skirtumų. Jei vamzdynai tam tikram ilgio pokyčiui nepritaikyti, gali būti viršytos mechaninio vamzdžių medžiagos įtempimo vertės ir dėl to juos atsirasti pažeidimai (dažniausiai susidaro pavargusio metalo vietos). Norėdami to išvengti, palikite pakankamai vietos vamzdžiams plėstis.

Įvairių medžiagų vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas

$$\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta T$$

Vamzdžio medžiaga	Šiluminio plėtimosi koeficientas α [10^{-8} K^{-1}] (20 – 100 °C)	Δl [mm] kai $l_0 = 10 \text{ m}$ $\Delta T = 50 \text{ K}$
Nerūdijantis plienas	16,5	8,3
Varis	16,6	8,3
Cinkuoto plieno vamzdis	12,0	6,0
Daugiasluoksnis vamzdis	23,0	11,0
MultiFit®-Flex	23,0	11,0
MultiFit®-PEX	200,0	100,0

Siekiant kompensuoti numatytus ilgio pasikeitimus dažnai galima išnaudoti vamzdyno elastingumą. Tam vamzdyno posūkių vietose reikia tinkamai išdėstyti tvirtinimo elementus ir rinktis pakankamai lanksčias vamzdyno alkūnes.

Pagrindinis principas: tarp dviejų nejudančių taškų visada turi būti palikta pakankamai vietos plėstis.

Jei dėl vamzdyno konstrukcijos reikalingo šiluminio plėtimosi kompensuoti negalima, vamzdyne būtina įmontuoti specialius konstrukcinius elementus, pvz., metalinius kompensatorius. Esant pakankamai vietos, šiuo tikslu galima naudoti tik U formos kompensatorių.

Jei vamzdynas tiesiamas po tinku, šiluminio plėtimosi galimybę būtina užtikrinti vamzdžius apvyniojant elastinga pakankamo storio medžiaga, kurios sudėtyje nėra chlorido. Jei sąmoningai nepasirinktas atraminis taškas, ypač kruopščiai reikia pasirūpinti lubomis tiesiamų vamzdynų izoliacija.

→ 2.7. Atstumai tarp vamzdyno tvirtinimo elementų

Pastatuose vamzdynai tvirtinami naudojant įprastus tvirtinimo elementus. Vamzdynų negalima tvirtinti prie kitų vamzdynų. Kad būtų tenkinami garso izoliacijos reikalavimai, po tvirtinimo elementais dedama guma. Atstumai tarp tvirtinimo elementų nurodyti žemiau pateiktoje lentelėje.

Atstumai tarp metalinių vamzdynų tvirtinimo elementų

Išorinis vamzdžio diametras mm	12	15	18	22	28	35	42	54	64	76,1	88,9	108
Atstumai tarp tvirtinimų m	1,20	1,20	1,50	1,80	1,80	2,40	2,40	2,70	3,00	3,00	3,00	3,00

Atstumai tarp tvirtinimų m	1,00	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
-------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Atstumai tarp daugiasluoksnų vamzdynų tvirtinimo elementų

Atstumai tarp tvirtinimų m	1,00	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
-------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Atstumai tarp tvirtinimų m	1,00	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
-------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Tvirtinimo elementai montuojami tik ant vamzdžio, juos draudžiama tvirtinti ant jungiamųjų vamzdžių elementų. Norėdami išvengti netyčinio atraminių taškų atsiradimo, laikykitės nurodytų atstumų nuo alkūnių. Atraminiais taškais tampa ir aparatų bei prietaisų jungčių vietos, todėl iki jų taip pat palikite ne mažesnę nei numatyta atstumą.

→ 2.8. Leistini lenkimo kampai

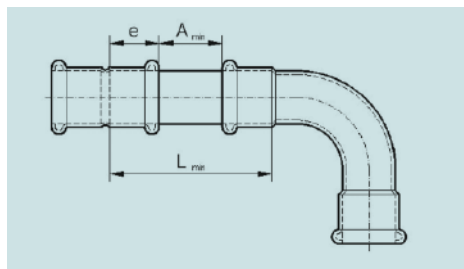
Nerūdijančio plieno, vario ir anglinio plieno vamzdžius nustatytose ribose galima lenkti tam skirtais lenkimo įrankiais šaltuoju būdu. Nerūdijančio plieno ir nelegiruoto plieno SANHA® sistemų vamzdžius lenkite mažiausiai $r = 3,5 \times d$, o varinius – $r = 3 \times d$ (matuojama neutralioje alkūnės būsenoje). Atkreipkite dėmesį, kad palenkę turėtumėte reikiamo ilgio cilindrišką vamzdžio atkarpą, kurios reikės tolesniam apdorojimui. Jei matmenys didesni nei nurodyta aukščiau, už neprikaištingą lenkimo rezultatą atsako lenkimui naudojamo įrankio gamintojas. Šaltuoju būdu galima lenkti iki 28 mm diametro SANHA®-Therm sistemų vamzdžius.

MultiFit®-Flex sistemų vamzdžius galima lenkti rankomis, naudojant lenkimo spyruokles ar lenkimo įrankius. Priklausomai nuo lenkimo metodo, lenkimo kampas negali būti mažesnis nei $r = 2 \times d$ (naudojant lenkimo įrankį) ar $r = 5 \times d$ (nenaudojant pagalbinių priemonių). Užpresuoto $1 \times d$ (išorinis diametras) ilgio vamzdžio lenkti negalima.

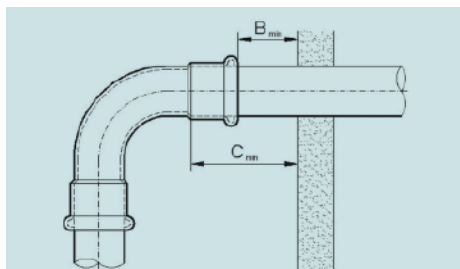
Nerūdijančio plieno ir anglinio plieno vamzdžius karštuoju būdu lenkti draudžiama. Taip pat karštuoju būdu negalima lenkti iki 28 mm diametro (įskaitant) geriamojo vandens sistemoms naudojamų varinių vamzdžių.

→ 2.9. Reikalingas plotas

Žemiau esančiuose brėžiniuose ir lentelėse pateikti montuojamų vamzdynų atstumai iki sienų, kampuose ir kanaluose.



Mažiausias atstumas tarp dviejų presavimo vietų (žr. žemiau pateiktą lentelę)



Mažiausias atstumas iki sienos (žr. žemiau pateiktą lentelę)

Išorinis vamz-džio diametras in mm	Vardinis vidinis diametras DN	Įmovimo gylis mm e	Mažiausias atstumas mm			
			A_{\min}	L_{\min}	B_{\min}	C_{\min}
12	10	16	10	42	60	76
15	12	18	10	46	60	78
18	15	20	10	50	60	80
22	20	24	10	58	60	84
28	25	27	10	64	60	87
35	32	32	10	74	60	92
42	40	38	20	96	60	98
54	50	43	20	106	60	103
64	50	47	30	124	60	107
66,7	50	48	30	126	60	108
76,1	65	50	30	130	60	110
88,9	80	56	30	142	60	116
108	100	70	30	170	60	130

Mažiausias atstumas tarp dviejų presavimo vietų bei tarp sienos ir presavimo vietos

3. Vamzdžių jungimas

→ 3.1. Rekomenduojami presavimo įrankiai

3.1.1 Bendrieji reikalavimai

SANHA, vienintelis presuojamų sistemų gamintojas, nepriklausomai nuo presavimui naudojamo įrankio, prisiima atsakomybę už presuoto sujungimo sandarumą, jei presavimo įrenginiai ir presavimo galvos atitinka šiuos reikalavimus:

- Presavimo įrankiai turi būti techniškai prižiūrimi laikantis gamintojo nurodymų.
- Kompaktiški presavimo įrenginiai (iki 28 mm) turi užtikrinti bent 18 kN presavimo jėgą, o jų fiksatoriaus skersmuo turėtų būti bent 10 mm.
- Įprastiniai ir elektroniniai presavimo įrenginiai (iki 108 mm) turi užtikrinti bent 30 kN presavimo jėgą, o jų fiksatoriaus skersmuo turėtų būti bent 14 mm.
- Metaliniams vamzdžių sujungimams iki 54 mm skersmens presuoti naudojamos SA, M arba V M-MM tipo presavimo galvos ir presavimo grandininės galvos.
- Metaliniams vamzdžių sujungimams, kurių skersmuo didesnis nei 54 mm, presuoti naudojamos SA arba M M-MM tipo presavimo galvos ir presavimo grandininės galvos.
- Daugiasluokniams vamzdžiams naudojamos presavimo galvos ir presavimo žiedai su TH profiliu.
- Būtina laikytis tvarkomai sistemai galiojančių SANHA montavimo instrukcijų.

3.1.2 SANHA presavimo įrankiai

Ant kiekvieno SANHA presavimo įrenginio priklijuotas techninio aptarnavimo lipdukas. Lipduke pažymėta, kada įrenginys turi būti siunčiamas techniniam patikrinimui. Novopress arba kitai jos autorizuotai firmai. Reguliari techninė patikra (kartą per metus) pailgina garantiją iki trijų metų.

Kitų tiekėjų ar gamintojų presavimo įrenginiai tikrinami ir techninis aptarnavimas vykdomas pagal gamintojo nurodymus, tačiau ne rečiau nei kartą per metus.

Presavimo galvas veikia didelė vibracijos jėga, dėl ko išskirtiniais atvejais gali atsirasti pavargusio metalo vietų arba pastebimai susidėvėti jų dalys, ypač fiksatoriai. Norėdami išvengti pavojingų nelaimingų atsitikimų, laikykitės šių dviejų principų:

Reguliariai atlikite techninę presavimo galvų patikrą

Patikros metu keiskite susidėvėjusias ir deformuotas dalis, kad naudotojas galėtų saugiai naudotis presavimo galva.

Ribokite eksploataavimo trukmę

Kitas būdas apsisaugoti nuo nelaimingų atsitikimų – technologinis pjūvis presavimo galvoje, kad ji po tam tikro eksploataavimo laiko būtų sugadinta ir netinkama naudoti.

→ SANHA presavimo galvoms ir žiedams taikomi abu principai.



Elektroniniams presavimo įrenginiams skirtoms SANHA presavimo galvoms ir presavimo grandininėms galvoms (katalogo nr. 6920, 6932, 6933 ir adapterio katalogo nr. 6931.1, 6931.2, 6931.3) bei įprastiniams presavimo įrenginiams skirtoms SANHA Service plus presavimo galvoms ir presavimo grandininėms galvoms (katalogo nr. 6940, 6932 ir adapterio katalogo nr. 6930) naudojamas reguliarios patikros metodas. Ant šių presavimo galvų – kaip aprašyta prie SANHA Novopress įrenginių – klijuojamas techninės patikros lipdukas, kuriame žymima artimiausios patikros data. Reguliariai kartą per metus atliekant techninę patikrą presavimo galvų ir presavimo grandininėms galvų garantija pailgėja iki penkerių metų.

Standartinės SANHA presavimo galvos (katalogo nr. 6958) autorizuotoje įmonėje tikrinamos praėjus vieneriems metams po pirkimo arba atlikus 10.000 presavimų (priklausomai nuo to, kuri riba pasiekama pirmiau). Testą būtina kartoti praėjus vieneriems metams arba atlikus kitus 10.000 presavimų.

Būtina skirti įprastiniu būdu ir elektroniškai kontroliuojamus presus. Įprastiniai presai – tokie įrenginiai, kuriais visada presuojama tuo pačiu būdu vienoda jėga. Elektroniškai kontroliuojamų presų presavimo galvose įmontuoti lustai, kuriais vyksta komunikacija su presavimo įrenginio elektronika, leidžia optimizuoti presavimo jėgą ir tausoti įrankį, jungiamąjį elementą ir vamzdį. Tai padeda pailginti presavimo galvos ir presavimo įrenginio eksploataavimo trukmę visų pirma dirbant su mažo diametro vamzdžiais.

3.1.3 3fit®-Press montavimo įrankiai

Tinkamam 3fit®-Press sistemų montavimui be aukščiau minėtų presavimo įrankių 3fit® Flex sistemų vamzdžiams pjaustyti bei kalibruoti ir užvartoms šalinti reikalingos vamzdžių žirkklės (SANHA gaminio nr. 84996.1) arba tinkama vamzdžiapjovė bei pagal dydį pritaikytas kalibravimo įrankis su UVUD funkcija („Unverpresst undicht“) (pvz.: SANHA gaminio nr. 8499516.1, gaminio nr. 8499520.1). Naudoti kalibravimo įrankį su UVUD funkcija jungiamiesiems 3fit®-Push elementams draudžiama!



Kalibravimo įrankis su UVUD funkcija



Vamzdžių žirkklės 16/20 mm

3.1.4 3fit®-Push montavimo įrankiai

Tinkamam 3fit®-Push sistemų montavimui 3fit® Flex sistemų vamzdžiams pjaustyti bei kalibruoti ir užvartoms šalinti reikalingos tik vamzdžių žirkklės (SANHA gaminio nr. 84996.1) bei pagal dydį pritaikytas kalibravimo įrankis (pvz.: SANHA gaminio nr. 8499516, gaminio nr. 8499520).



Vamzdžių žirkklės 16/20 mm



Kalibravimo įrankis, 16 mm ir 20 mm

Norėdami tinkamai paruošti vamzdį montavimui, nuolat tikrinkite vamzdžių žirklių ašmenų aštrumą ir kalibravimo įrankio paviršiaus būklę.

→ 3.2 Metaliniai vamzdžių sujungimai

→ 3.2.1 Matmenys iki 67 mm

1. Smulkiadantiu pjūkliuku metalui vamzdžius nupjaukite stačiu kampu.

Nurodymas: Nerūdijančio plieno vamzdžiams pjauti skirtas pjūklelis negali būti naudotas **kitiems plieno gaminiams**.



- 1 a. Alternatyva: vamzdžius nupjaukite vamzdžiapjove.

Nurodymas: Nerūdijančio plieno vamzdžiams skirta vamzdžiapjove ir pjovimo disku **kitų plieno gaminių pjauti negalima**.



2. Kruopščiai nulyginkite užvartas vidinėje ir išorinėje vamzdžių galų pusėse.

Nurodymas: Nerūdijančio plieno vamzdžių užvartoms lyginti naudojamas įrankis **negali būti naudotas apdoroti kitiems plieno gaminiams**.



3. Naudodami šabloną (SANHA®-Press ir SANHA®-Therm katalogo nr. 4980, NiroSan®-Press – SANHA katalogo nr. 4981) ant vamzdžio pažymėkite įleidimo gylį. Patikrinkite, ar tinkamai įdėtas SANHA® sistemos jungiamojo elemento sandarinimo žiedas ir lengvai sukdami vamzdį įstumkite jo galą iki pažymėtos vietos į jungiamąjį elementą. Išorinis jungiamojo elemento kraštas turi sutapti su žyma.



4. Pasirinkite vamzdžio matmenis atitinkančią presavimo galvą ir uždėkite ją ant presavimo įrenginio. Užveržkite fiksavimo varžtą.



5. Įsitinkinkite, kad išorinis jungiamojo elemento kraštas sutampa su žyma. Išplėskite presavimo galvą ir uždėkite ją stačiu kampiu ant SANHA® sistemos jungiamojo elemento taip, kad jungiamojo elemento rantelis užsifiksuotų presavimo galvos griovelyje.



6. Spustelėję paleidimo mygtuką pradėkite presavimą. Presavimo proceso nutraukti negalima – taip užtikrinamas ilgalaikis sandarus sujungimas. Pavojaus atveju presavimo procesą galite sustabdyti nuspaudę avarinį mygtuką¹⁾.

1) Atšaukus avarinį sustabdymą, reikia presuoti pakartotinai ar iš naujo.



- **42 mm ir 67 mm** vamzdžiams dėl patogesnio naudojimo būdo **būdo dažniau naudojami presavimo grandininės galvos**. Montavimas atliekamas kaip aprašyta aukščiau 1 – 3 punktuose. Montuodami **Montuodami 42 mm ir 67 mm** sistemas toliau elkitės kaip aprašyta 7 – 10 žingsniuose.

7. Norėdami tinkamai naudotis presavimo grandininė galvą, įsitinkinkite, kad jos segmentai lengvai juda. Spyruoklės juos nuolat grąžina į reikiamą pradinę padėtį. Atkreipkite dėmesį, kad pradinėje padėtyje ant segmento ir įdėklo esančios žymos būtų vienoje linijoje.



8. Pasirinkite tinkamą presavimo grandinę galvą ir uždėkite ją ant SANHA® sistemos jungiamojo elemento taip, kad jungiamojo elemento rantelis užsifikuotų presavimo žiedo griovelyje. Pastumkite užrakinimo liežuvėlį ant fiksatoriaus ir taip uždarykite presavimo galvą. Atkreipkite dėmesį, kad presavimo galvą gerai priglustų prie jungiamojo elemento. Presavimo galvą pasukite taip, kad galėtumėte patogiai uždėti presavimo įrenginį.



9. Pasirinkite tinkamo dydžio adapterį: 42 mm ir 54 mm vamzdžiams į presavimo įrenginį įdėkite adapterį ZB302 (SANHA katalogo nr. 6931.1) ar kitiems presavimo įrenginiams tinkantį adapterį ZB202 (SANHA katalogo nr. 6930) ir užfiksukite jį kaiščiu.



10. Paspaužę presavimo įrenginio mygtuką, išplėskite adapterį ir uždėkite jį ant presavimo galvos taip, kad užsifikuotų. Patikrinkite, ar jungiamojo elemento išorinis kraštas sutampa su įleidimo gylio žyma. Nuspaužę paleidimo mygtuką pradėsite presavimo procesą. Presavimo proceso nutraukti negalima – taip užtikrinamas ilgalaikis sandarus sujungimas. Pavojaus atveju presavimo procesą galite sustabdyti nuspaužę avarinį mygtuką¹⁾.



1) Atšaukus avarinį sustabdymą, reikia presuoti pakartotinai ar iš naujo.

11. Atlenkite užrakinimo liežuvėlį ir atlaisvinkite presavimo galvą. Iš kitos pusės išspauskite fiksatorių.



→ 3.2.2 Matmenys 76,1 – 108 mm

76,1 mm, 88,9 mm ir 108 mm vamzdžiams reikalingas presavimo įrenginys ECO 3 (SANHA katalogo nr. 6900) arba rinkinys su šešiomis presavimo galvomis, 15 mm – 35 mm (SANHA katalogo nr. 6901).

Papildomai reikalingi tinkamo dydžio presavimo grandininės galvos (SANHA katalogo nr. 6933) bei adapteris ZB321 **76,1 mm ir 88,9 mm** vamzdžiams (SANHA katalogo nr. 6931.2).

108 mm vamzdžiams be tinkamo presavimo grandininės galvos (SANHA katalogo nr. 6933) ir papildomo adapterio ZB321 (SANHA katalogo nr. 6931.2) reikalingas adapteris ZB322 (SANHA katalogo nr. 6931.3).

1. Atpjaukite reikiamo ilgio vamzdžius. Naudokite plane-
tinio tipo (žr. paveikslą) ar diskinį pjūklą.

Nurodymas: Apdorodami nerūdijančio plieno vam-
zdžius rinkitės tokį greitį, kad nerūdijančio plieno
vamzdis per daug neįkaistų. Pjūklas **negali būti**
naudotas nelegiruotiems metalo gaminiams.



- 1 a. Alternatyva: Smulkiadančiu pjūkliuku metalui vamz-
džius nupjaukite stačiu kampu.

Nurodymas: Nerūdijančio plieno vamzdžiams pjauti
skirtas pjūklelis negali būti naudotas **nelegiruotiems**
plieno gaminiams.



- 1 b. Alternatyva: vamzdžius nupjaukite vamzdžiapjove.

Nurodymas: Nerūdijančio plieno vamzdžiams skirta
vamzdžiapjovė ir pjovimo diskas negali **būti naudo-
ti nelegiruotiems plieno gaminiams.**



2. Kruopščiai nulyginkite vidinę ir išorinę pjūvio krašto pusę. Tam naudokite specialų užvartų šalinimo įrankį (žr. pav. Novopress užvartų šalinimo įrankis RE1). Alternatyva: diskinis šlifluoklis.

Nurodymas: Nerūdijančio plieno vamzdžiams **ne naudokite nelegiruoto metalo gaminių** naudotų užvartų šalinimo įrankių.



3. Naudodami šabloną (64 mm ir 67 mm SANHA katalogo nr. 4989, 76,1 mm – 108 mm katalogo nr. 4990) ant vamzdžio pažymėkite įleidimo gyįlį.



→ Matmenys 76,1 – 88,9 mm

4. Norėdami tinkamai naudotis presavimo galva, įsitikinkite, kad jų segmentai lengvai juda. Spyruoklės juos nuolat grąžina į reikiamą pradinę padėtį. Atkreipkite dėmesį, kad pradinėje padėtyje ant segmento ir įdėklo esančios žymos būtų vienoje linijoje.



5. Lengvai sukdami įstumkite vamzdį į jungiamąjį elementą. Žyma turi sutapti su jungiamojo elemento išoriniu kraštu. Pasirinkite tinkamus presavimo galvos ir uždėkite juos ant SANHA® sistemų jungiamojo elemento ranteles užsifiksuotų presavimo galvos griovelyje. Pastumkite užrakinimo liežuvelį ant fiksatoriaus ir taip uždarykite presavimo žiedą. Atkreipkite dėmesį, kad presavimo galva gerai priglustų prie jungiamojo elemento. Presavimo galvą pasukite taip, kad galėtumėte patogiai uždėti presavimo įrenginį.



6. Į presavimo įrenginį įdėkite adapterį ZB321 (SANHA katalogo nr. 6931.2) ir užfiksuokite jį kaiščiu.

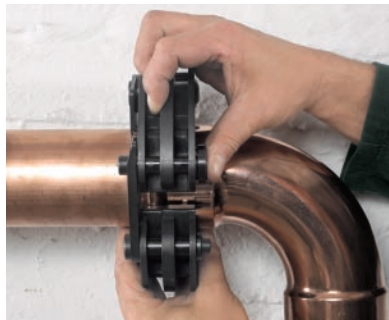


7. Paspaudę presavimo įrenginio mygtuką, išplėskite adapterį ir uždėkite jį ant presavimo galvos taip, kad užsifiksuotų. Patikrinkite, ar jungiamojo elemento išorinis kraštas sutampa su įleidimo gylio žyma. Nuspaudę paleidimo mygtuką pradėsite presavimo procesą. Presavimo proceso nutraukti negalima – taip užtikrinamas ilgalaikis sandarus sujungimas. Pavojaus atveju presavimo procesą galite sustabdyti nuspaudę avarinį mygtuką¹⁾.

1) Atšaukus avarinį sustabdymą, reikia presuoti pakartotinai ar iš naujo.



8. Atlenkite užrakinimo liežuvėlį ir atlaisvinkite presavimo galvą. Iš kitos pusės išspauskite fikساتorių.



→ Matmenys 108 mm

4. Norėdami tinkamai naudotis presavimo galva, įsitinkinkite, kad jų segmentai lengvai juda. Spyruoklės juos nuolat grąžina į reikiamą pradinę padėtį. Atkreipkite dėmesį, kad pradinėje padėtyje ant segmento ir įdėklo esančios žymos būtų vienoje linijoje.



5. 108 mm presavimo galvą uždėkite kaip aprašyta 6 žingsnyje (76,1 mm – 88,9 mm) ir presuokite naudodami adapterį ZB321 (SANHA katalogo nr. 6931.2) kaip aprašyta 7 žingsnyje (76,1 mm – 88,9 mm). Paspaudę presavimo įrenginio mygtuką nuo presavimo galvos nuimkite adapterį ZB321. Presavimo galva lieka ant presuojamos vietos (presavimo galva nenušiuama).



6. Į presavimo įrenginį ECO 3 įdėkite adapterį ZB322 ir pakartokite presavimą. Presavimo proceso nutraukti negalima – taip užtikrinamas ilgalaikis sandarus sujungimas. Pavojaus atveju presavimo procesą galite sustabdyti nuspaudę avarinį mygtuką¹⁾.

1) Atšaukus avarinį sustabdymą, reikia presuoti pakartotinai ar iš naujo.



7. Atlenkite užrakinimo liežuvėlį ir atlaisvinkite presavimo galvą. Iš kitos pusės išspauskite fikساتorių.



→ 3.3. Jungiamieji 3.3. 3fit®-Press sistemų elementai

→ 3.3.1 Matmenys iki 32 mm

1. Vamzdžių žirkklėmis ar tinkančia vamzdžiapjove **stačiai jų ašiai** nupjaukite MultiFit®-Flex sistemų vamzdžius.



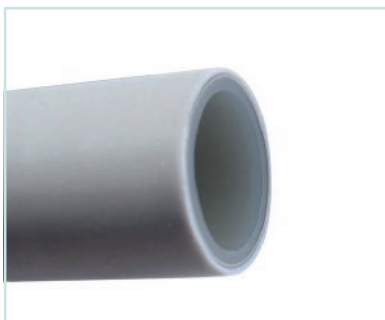
2. Pagal vamzdžio diametrą išsirinkite tinkamą užvartų šalinimo ir kalibravimo įrenginį, įkiškite jį į vamzdį ir kruopščiai sukite laikrodžio rodyklės kryptimi. Taip vienu metu kalibruosite vamzdį ir nuvalysite jo galą. Baigę darbą iš vamzdžio pašalinkite drožles.

SVARBU: Tik naudojant specialų UVUD funkciją turintį SANHA kalibravimo įrankį (SANHA gaminio nr. 8499516.1, gaminio nr. 8499520.1) nepresuotas jungiamasis elementas lieka nesandarus.

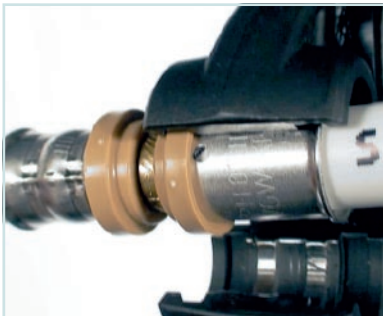


3. Patikrinkite, ar vamzdžio galai švarūs ir kruopščiai nulyginti (tam naudokite vientisą 15° kampu nupjautą plokštelę)

SVARBU: Plokštelė turi būti vientisa – tai apsaugo nuo 0 žiedų išplėšimo.



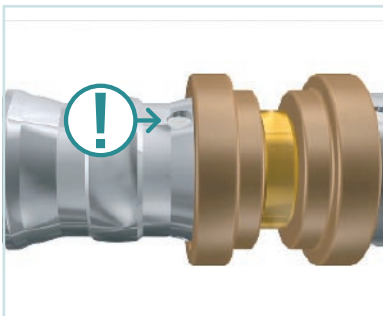
4. Ant vamzdžio iki žymos užmaukite tinkantį jungiamąjį elementą. Iki pagrindinės vamzdžio dalies turi likti apie 1 mm. Ar teisingai užmautas vamzdis galite pasitikrinti per presavimo įrankyje esančią ertmę – **vamzdis turi būti įstumtas iki jungiamojo elemento briaunos!** Ant jungiamojo elemento plastikinio žiedo uždėkite presavimo galvą plačiu grioveliu.



5. Įjunkite presavimo įrenginį – presavimo procesas sėkmingai baigtas, kai presavimo galva visiškai užsispaudžia. **Presavimo siūlės turi būti tolygios ir nenutrūkti**



6. **Presuotos vietos tikrinimas**
Per kontrolines ertmes įsitikinkite, ar išlaikytas minimalus vamzdžio įleidimo gylis. Išorinėje presavimo įrankio pusėje matomos dvi tolygiai apvalios presavimo vietos, o tarp jų – tolygus išplatėjimas.



→ 3.3.2 Matmenys 40 mm, 50 mm ir 63 mm

40 mm bis 63 mm vamzdžiams galima naudoti tik presavimo galvas su TH profiliu. Montuoti pradeda kaip aprašyta ankstesnio skyriaus „3.1 Matmenys iki 32 mm“ 1 – 3 žingsniuose. 40 mm – 63 mm vamzdžiams toliau atlikite 7 žingsnį.

7. Pasirinkite tinkamus presavimo galvas ir uždėkite juos ant SANHA® sistemos jungiamojo elemento taip, kad jungiamojo elemento rantelis užsifiksuotų presavimo galvos griovelyje. Pastumkite užrakinimo liežuvelį ant fiksatoriaus ir taip uždarykite presavimo žiedą. Atkreipkite dėmesį, kad presavimo galva gerai priglustų prie jungiamojo elemento. Presavimo galvą pasukite taip, kad galėtumėte patogiai uždėti presavimo įrenginį.



8. Pasirinkite tinkamo dydžio adapterį. Elektriniams presavimo įrenginiams 40 mm ir 63 mm vamzdžiams į presavimo įrenginį įdėkite adapterį ZB302 (SANHA katalogo nr. 6931.1), o į įprastinius presavimo įrenginius – jiems tinkantį adapterį ZB202 (SANHA katalogo nr. 6930) ir užfiksuokite jį kaiščiu.

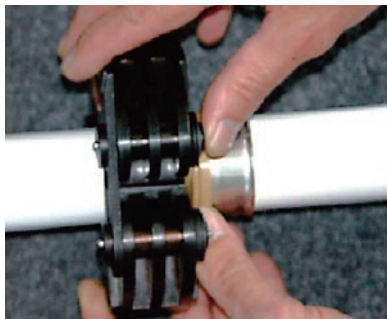


9. Paspaudę presavimo įrenginio mygtuką, išplėskite adapterį ir uždėkite jį ant presavimo galvos taip, kad užsifiksuotų. Patikrinkite, ar jungiamojo elemento išorinis kraštas sutampa su įleidimo gylio žyma. Nuspaudę paleidimo mygtuką pradėsite presavimo procesą. Presavimo proceso nutraukti negalima – taip užtikrinamas ilgalaikis sandarus sujungimas. Pavojaus atveju presavimo procesą galite sustabdyti nuspaudę avarinį mygtuką¹⁾.

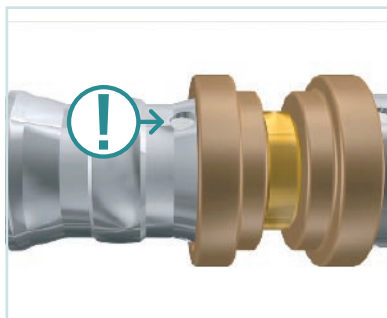
1) Nach Reset der Not-Aus-Situation muss eine Nachverpressung oder ggf. eine Neuverpressung erfolgen.



10. Atlenkite užrakinimo liežuvėlj ir atlaisvinkite presavimo galvą. Iš kitos pusės išspauskite fiksatorių.



11. **Presuotos vietos tikrinimas**
Per kontrolines ertmes įsitikinkite, ar išlaikytas minimalus vamzdžio įleidimo gylis. Išorinėje presavimo įrankio pusėje matomos dvi tolygiai apvalios presavimo vietos, o tarp jų – tolygus išplatėjimas



→ 3.4. Įmaunami jungiamieji 3fit®-Push sistemų elementai

1. Vamzdžiapjovė **stačiai jų ašiai** nupjaukite MultiFit®-Flex sistemų vamzdžius.

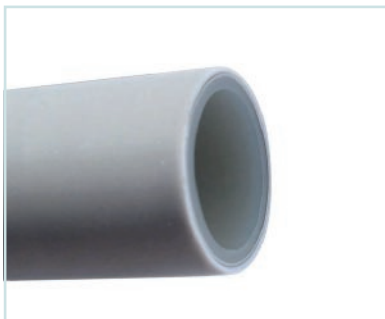


2. Pagal vamzdžio diametrą išsirinkite tinkamą užvartų šalinimo ir kalibravimo įrenginį, įkiškite jį į vamzdį ir kruopščiai sukite laikrodžio rodyklės kryptimi. Taip vienu metu kalibruosite vamzdį ir nuvalysite jo galą. Baigę darbą iš vamzdžio pašalinkite drožles.



3. Patikrinkite, ar vamzdžio galai švarūs ir kruopščiai nulyginti (tam naudokite vientisą 15o kampu nupjautą plokštelę)

SVARBU: Plokštelė turi būti vientisa – tai apsaugo nuo 0 žiedų išplėšimo.



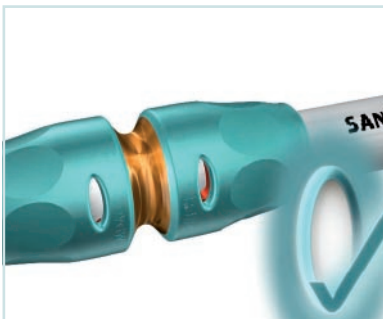
4. Ant vamzdžio iki briaunos tolygiai užmaukite reikiamą jungiamąjį elementą.

SVARBU: Jungiamąjį elementą maukite tolygiai, kitaip galite išjudinti sandarinimo žiedą.

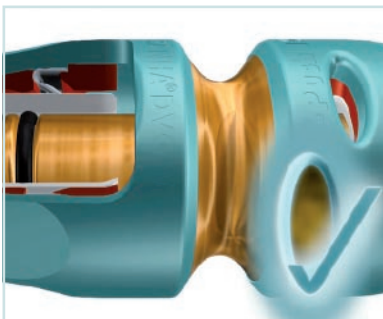


5. Patikrinkite, ar per užmauto jungiamojo elemento kontrolinę angą matote vamzdį.

SVARBU: LF funkciją galite aktyvuoti tik įsitikinę, kad vamzdis įmautas iki briaunos.



6. Atlikę sandarumo/ slėgio testą įsitinkite, kad jungiamojo elemento kontrolinėje angoje vamzdžio nebematote, nes tai reiškia, kad buvo aktyvuota LF funkcija ir taip užtikrintas ilgalaikis jungimo sandarumas.



presuojama
su V profiliu

presuojama
su M profiliu

presuojama
su SA profiliu

100% universalus

SANHA[®]

Tai prasminga!

* SANHA[®]-Press

Nesvarbu kur naudosite: SANHA produktai iš vario ir vario lydinių visada bus teisingas pasirinkimas vandens, dujų, saulės kolektorių ir šildymo sistemoms. Privalumas: SANHA[®]-Press galima montuoti naudojant beveik visus presavimo įrankius.
www.sanha.com

SANHA – patraukli šeimos verslo įmonė

SANHA – 1964 m. Esene įkurta, sėkmingai dirbanti, vidutinio dydžio šeimos verslo įmonė, užsitarnavusi gerą vardą ne tik Vokietijoje, bet ir visoje Europoje. Šiai įmonių grupei priklauso net 14 įmonių, kuriose dirba daugiau nei 800 darbuotojų, atnešančių milijoninį pelną. Keturios bendro pobūdžio gamyklos, nerūdijančio plieno vamzdžių gamykla Berlyne ir nerūdijančio plieno jungiamųjų elementų gamykla Schmiedefelde prie Dresdeno bei kelios logistikos vietos tenkina visos Europos rinkos poreikius. Keli pardavimo biurai glaudžiai bendradarbiauja su klientais, juos konsultuoja ir apmoko.

Norite paklausti?

Techninio aptarnavimo linija: +370 614 21165
El. paštas: sanha@sanha.lt

SANHA[®]

SANHA Polska Sp. z o.o./ul. Poznańska 49, 59-220 Legnica/Lenkija
SANHA GmbH & Co. KG | Im Teelbruch 80 | 45219 Essen/Vokietija
Tel.: +370 614 21165 | El. paštas: sanha@sanha.lt | www.sanha.com