

Informacja o produkcji
i montażu

SANHA
Zawsze pasuje



SANHA
Poradnik techniczny

Technika · Produkty · Montaż



Spis treści

1. Ogólne informacje techniczne	5
1.1 Magazynowanie i transport	5
1.2 Zewnętrzna ochrona antykorozyjna	5
1.3 Izolacja rurociągów	6
1.4 Uszczelnienia i materiały uszczelniające	6
1.5 Kontrola szczelności	6
1.6 Płukanie instalacji wody pitnej	6
1.7 Dezynfekcja instalacji wody pitnej	6
1.8 Elektryczne ogrzewanie wspomagające	7
1.9 Instalacja wyrównania potencjałów	7
2. Produkty	7
2.1 Zakres zastosowania	7
2.2 Złączki i rury systemowe NiroSan® ze stali szlachetnej 1.4404	8
2.3 Złączki i rury systemowe NiroTherm® ze stali szlachetnej 1.4301	11
2.4 Złączki systemowe SANHA®-Press i PURAPRESS® z miedzi i stopów miedzi	12
2.5 Złączki systemowe i rury SANHA®-Therm ze stali węglowej 1.0034	15
2.6 Złączki systemowe do rur wielowarstwowych 3fit®-Press i 3fit®-Push	16
2.7 Złączki gwintowane PURAFIT® ze stopów bezołowiowych CuSi	20
2.8 Złączki gwintowane z żeliwa	21
2.9 Tabele spadków ciśnienia dla rur stalowych i wielowarstwowych	21
2.10 Współczynniki strat ciśnienia (zeta) dla złązek systemowych	21
2.11 Wydłużalność cieplna rurociągów	22
2.12 Zasady mocowania rurociągów	24
2.13 Dopuszczalne promienie gięcia	25
2.14 Wymagana przestrzeń montażowa	26

3. Zasady wykonania połączeń zaciskowych	27
3.1 Zalecane zaciskarki	27
3.1.1 Wymagania ogólne	27
3.1.2 Zaciskarki SANHA	28
3.2 Połączenia w systemach stalowych i miedzianych	28
3.2.1 Średnice DN 12 – 35 (połączenia zaciskowe szczękami zaciskowymi)	29
3.2.2 Średnice DN 42 – 88,9 (połączenia zaciskowe pętlami zaciskowymi i szczękami pośrednimi)	31
3.2.3 Średnica DN 108 (połączenia zaciskowe pętlami zaciskowymi i dwoma szczękami pośrednimi)	33
3.3 Połączenia systemów rur wielowarstwowych – zaciskowe: 3fit®-Press	35
3.3.1 Średnice do DN 32	35
3.3.2 Średnice do DN 40, 50 i 63	35
3.4 Połączenia systemów rur wielowarstwowych – wtykowe: 3fit®-Push	38

1. Ogólne informacje techniczne

Poniższe informacje są jedynie zaleceniami od producenta. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych, norm i dyrektyw oraz uznanych zasad techniki instalatorskiej.

1.1 Magazynowanie i transport

Podczas przechowywania i transportu należy unikać uszkodzeń i zabrudzeń, a w przypadku elementów ze stali nierdzewnej zwłaszcza kontaktu ze stalą węglową. Aby zapobiec potencjalnej korozji wskazane jest aby podczas transportu na ciężarówce pokryć powierzchnię ładunkową folią, gdy wcześniej transportowane w niej były rury lub elementy ze stali węglowej.

1.2 Zewnętrzna ochrona antykorozyjna

Oporność na korozję elementów systemu SANHA (złączki i rury) sprawia, że zewnętrzna ochrona przed korozją jest w wielu przypadkach zbędna (nie dotyczy elementów ze stali węglowej). W zależności od otaczającej atmosfery i / lub temperatury czynnika, konieczna może się okazać zewnętrzna, szczelna na dyfuzję izolacja, w celu zapobieżenia korozji zewnętrznej. W przypadku atmosfery agresywnej oraz w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza konieczne może się okazać wykonanie izolacji zabezpieczającej nawet w przypadku rur ze stali szlachetnej.

Zapobieganie korozji w systemie ze stali węglowej SANHA®Therm.

Rury i złączki systemowe SANHA®-Therm wykonane są ze stali węglowej E 195 (RST 34-2) nr 1.0034 zgodnie z PN-EN 10305-3 z ocynkowaną zewnętrzną powierzchnią rury zgodnie z PN-EN 50961 o minimalnej grubości cynku równej 8 µm.

W przypadku, oddziałujących na system przez dłuższy czas wymienionych poniżej czynników, system powinien być **dotatkowo zabezpieczony przez pracownika:**

- wystawienie na działanie wilgoci z otaczającej atmosfery i / lub materiałów budowlanych;
- kontakt z substancją agresywną w otaczającej atmosferze i / lub materiałach budowlanych.

W takich przypadkach należy wykonać dodatkowo wodoodporne malowanie antykorozyjne zgodnie z arkuszem AGI Q 151.

W praktyce sprawdziły się także materiały izolacyjne o porach zamkniętych lub pokryte aluminium (izolacje z włókien mineralnych).

Nasze zalecenia:

Podczas układania pod wylewkami lub w wilgotnych przestrzeniach, system ze stali węglowej można stosować tylko wtedy, gdy można wykluczyć długotrwałe narażenie zewnętrznej powierzchni systemu na działanie wilgoci.

Jeżeli nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie wilgoci, w takich przypadkach zalecamy skorzystanie z systemu ze stali nierdzewnej NiroTherm®. System ten składa się z ekonomicznych rur systemowych ze stali szlachetnej i złączek zaciskanych ze stali nierdzewnej nr 1.4301 / 304.

1.3 Izolacja rurociągów

Izolacja rurociągów zależy głównie od obszaru zastosowania. Grubości izolacji powinny być dobrane w zależności od potrzeb i obszaru zastosowania, zawsze zgodnie z przepisami krajowymi. Należy zawsze stosować się do instrukcji użycia producenta izolacji.

1.4 Uszczelnienia i materiały uszczelniające

Uszczelniacze i uszczelki takie jak np. uszczelki płaskie, nie powinny wydzielać jonów chloru do wody lub nie powinny zwiększać lokalnych ilości jonów chlorkowych. Dzięki uszczelkom płaskim Centellen® wykorzystywanym w komponentach SANHA, wymóg ten jest spełniony. W przypadku połączeń gwintowanych, zalecane jest stosowanie stałego elastycznego uszczelnacza gwintów. Podczas używania konopi, należy zastosować uszczelnienie wolne od chlorków. Nie zaleca się stosowania taśmy uszczelniającej (taśmy teflonowej).

1.5 Kontrola szczelności

Po zakończeniu prac i przed uruchomieniem systemu instalacyjnego należy, zgodnie z normą PN-EN 806, wykonać kontrolę szczelności. W instalacjach wody pitnej, biorąc pod uwagę zasady higieny oraz ryzyko korozji, zaleca się wykonanie próby ciśnieniowej powietrzem. Z kontroli szczelności należy wykonywać protokoły.

1.6 Płukanie instalacji wody pitnej

Wszystkie przewody w instalacji wody pitnej należy przepłukać, bez względu na rodzaj użytego materiału, przefiltrowaną wodą pitną. Ze względów higienicznych, należy upewnić się, że system wody pitnej zostanie przekazany do użytku co najwyżej w ciągu 72 godzin po przepłukaniu.

Dzięki temu mamy gwarancje:

- Ochrony jakości wody pitnej (higiena);
- Czystości wewnętrznych powierzchni rur;
- Uniknięcie awarii armatury i urządzeń grzewczych.

Dopuszczone są dwie metody płukania:

- Proces płukania mieszanką powietrza i wody;
- Proces płukania wodą.

1.7 Dezynfekcja instalacji wody pitnej

W normie PN-EN 806 dodatkowa dezynfekcja rurociągu nie jest przewidziana i zasadniczo nie jest wymagana. Jeżeli jednak, ze szczególnych względów, konieczna jest dodatkowa dezynfekcja rurociągu, należy najpierw uzgodnić środek dezynfekujący i metodę dezynfekcji z Działem Doradztwa Technicznego pod numerem +48 76 857 32 02 lub pod adresem techniczne@sanha.com.pl.

1.8 Elektryczne ogrzewanie wspomagające

Dopuszcza się wykorzystanie elektrycznego ogrzewania do systemów SANHA, gdy temperatura wewnętrzna ścianek rury nie przekracza w dłuższym okresie czasu 60 °C. Dopuszczalne jest krótkotrwale przekroczenie temperatury do 70 °C, dla celów dezynfekcji termicznej. Aby uniknąć niedopuszczalnego wzrostu ciśnienia w instalacji nie można ogrzewać zamkniętych odcinków instalacji jeżeli nie posiadają one własnych urządzeń zabezpieczających. Należy przestrzegać norm PN-EN 806 i PN-EN 1717.

1.9 Instalacja wyrównania potencjałów

Dla wszystkich przewodzących prąd elektryczny części składowych systemu, należy wykonać instalację wyrównania potencjału. Systemy instalacji SANHA wykonane ze stali (NiroSan®, SANHA®-Press, SANHA®-Therm) stanowią stałe połączenie rur przewodzących prąd elektryczny, a więc muszą zostać ujęte w obrębie instalacji wyrównania potencjałów. Za realizację tych elektrycznych środków ochrony, odpowiedzialny jest wykonawca instalacji elektrycznej.

2. Produkty

2.1 Zakres zastosowania

Zastosowanie	Woda pitna	Woda deszczowa	Woda oczyszczona	Woda grzewcza	Termiczne systemy solarsowe	Kondensat parowy	Otwarte systemy wody zimnej	Zamknięte systemy wody zimnej	Burzący prąd przepływa przez instalację	Instalacja zraszająca	Instalacja gazu ziemnego	Instalacja gazu ciekłego	Instalacja oleju grzewczego	Zastosowanie przemysłowe	Instalacja powietrza sprężonego	Gazy techniczne
NiroSan® 1.4404 AISI 316 L	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® Industry	NiroSan®	NiroSan®	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® PURAPRESS® (wyłącznie instalacje mokre) NiroSan® Industry (wyłącznie instalacje suche)	NiroSan® PURAPRESS® (wyłącznie instalacje mokre) NiroSan® Industry (wyłącznie instalacje suche)	NiroSan®	NiroSan®	NiroSan® Industry	NiroSan® Industry	NiroSan® Industry	NiroSan®
NiroSan® F 1.4521 AISI 443.4444	NiroSan® PURAPRESS® g 45 mm	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® Industry	NiroSan®	NiroSan®	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® PURAPRESS® (wyłącznie instalacje mokre)				NiroSan® Industry	NiroSan® Industry	NiroSan® Industry	NiroSan®
NiroSan® ECO 1.4404 AISI 316 L	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® PURAPRESS®	NiroSan® Industry	NiroSan®	NiroSan®	NiroSan® PURAPRESS®					NiroSan® Industry	NiroSan® Industry	NiroSan® Industry	NiroSan®
NiroTherm® 1.4301 AISI 304		NiroSan® NiroTherm®	NiroSan® NiroTherm®	NiroSan® NiroTherm® SANHA®-Therm	NiroSan® NiroTherm® Industry	NiroSan® NiroTherm®	NiroSan® NiroTherm®	NiroSan® NiroTherm® SANHA®-Therm	Pracimy o kontakt z gazem obrotową techniczną				NiroSan® Industry NiroTherm® Industry	NiroSan® Industry NiroTherm® Industry	NiroSan® Industry NiroTherm® Industry	NiroSan® NiroTherm®
SANHA®-Therm Stal węglowa 1.0034				SANHA®-Therm	SANHA®-Therm Industry			SANHA®-Therm	Pracimy o kontakt z gazem obrotową techniczną						SANHA®-Therm Wyłącznie klasa 5 powietrza sprężonego	
SANHA®-Therm DZ Stal węglowa 1.0034 węglowa + na zewnątrz								SANHA®-Therm		SANHA®-Therm (wyłącznie instalacje mokre)					SANHA®-Therm Industry	
Rury miedziowe DIN EN 1057/ DIN EN 1058	SANHA®-Press PURAPRESS®	SANHA®-Press PURAPRESS®	SANHA®-Press PURAPRESS®	SANHA®-Press PURAPRESS®	SANHA®-Press Solar	SANHA®-Press	SANHA®-Press	SANHA®-Press PURAPRESS®	SANHA®-Press PURAPRESS® (wyłącznie instalacje mokre)		SANHA®-Press Gaz	SANHA®-Press Gaz	SANHA®-Press Gaz	SANHA®-Press	SANHA®-Press Solar	SANHA®-Press Gaz
MultiFit®-Flex PE-RE/AL-PE-RT	3fit®-Press 3fit®-Push	3fit®-Press 3fit®-Push	3fit®-Press 3fit®-Push	3fit®-Press 3fit®-Push				3fit®-Press 3fit®-Push						3fit®-Press 3fit®-Push	3fit®-Press 3fit®-Push	3fit®-Press 3fit®-Push
MultiFit®-PEX PE-Xc				3fit®-Press 3fit®-Push				3fit®-Press 3fit®-Push								

Stosowny Tylko na zamówienie Niestosowny

Proszę zapoznać się z dokumentacją techniczną i instrukcją montażu!

Doradztwo techniczne: Proszę dzwonić z pytaniami na temat technologii i odpowiednich dziedzin zastosowania do naszego doradztwa technicznego +48 76 857 32 02 lub techniczne@sanha.com.pl

Aktualny przegląd naszych produktów jest również dostępny na www.sanha.com.pl

2.2 Złączki i rury systemowe NiroSan® ze stali szlachetnej 1.4404

NiroSan® Systemowe złączki zaciskane

Wszystkie złączki systemu zaciskowego NiroSan® wykonane są z rur ze stali nierdzewnej, nr 1.4404 / 316L stabilizowanej molibdenem lub jako elementy odlewane – ze stali nierdzewnej nr 1.4408 / 316. Elementy gwintowane, łączone przez spawanie łukiem plazmowym do korpusu są wykonane ze stali nierdzewnej nr 1.4571. Materiał ten odpowiada jakości 1.4404 / 316L, ale w celu poprawy jakości obróbki skrawaniem ma dodatkowo max. 0,8% tytanu, jako składnika stopowego. W ten sposób zapewniony został wysoki standard wszystkich łączników systemu NiroSan®. Złączki systemowe NiroSan® mają gwinty zgodne z PN-EN 10226 i PN-ISO 7/1 (połączenie uszczelniające typu metal na metal) R / Rp. Gdzie R oznacza stożkowy gwint zewnętrzny, a Rp – równoległy gwint wewnętrzny.




Rury systemowe ze stali nierdzewnej NiroSan®, NiroSan®-ECO i NiroSan®-F

W tej rodzinie produktów oferowane są trzy różne rury systemowe ze stali nierdzewnej do oddzielnych zastosowań.

- rury systemowe ze stali nierdzewnej nr 1.4404 / 316L – NiroSan® oraz cienkościenne rury NiroSan®-ECO również ze stali nierdzewnej 1.4404/316L;
- rury systemowe ze stali nierdzewnej nr 1.4521 /443/444 (NiroSan®-F);

Wszystkie rury są dostarczane w sztangach o długości 3 i 6 m. Podłużne szwy rur są połączone przez spawanie łukiem plazmowym, dzięki temu w obszarze spawów zapewniona jest absolutna szczelność, duża wytrzymałość mechaniczna i konieczna ochrona przed korozją. Rury wykazują ustaloną maksymalną sztywność, w celu stworzenia optymalnych warunków dla bezpiecznego zaciskania. Wszystkie rury ze stali nierdzewnej posiadają obniżoną zawartość molibdenu $\geq 2,3\%$ i zmniejszoną zawartością węgla.

Krótki przegląd systemów zaciskowych NiroSan® ze stali nierdzewnej, nr 1.4404 / 316L

Zakres zastosowania	Wymiar / ciśnienie	Uszczelnienie	Narzędzia
NiroSan® * (Seria 9000)			
Woda pitna	d = 15 – 22 mm PN 40	EPDM , Kolor: czarny Max. temp. pracy: -30 °C do 120 °C (krótkotwale do 150 °C) wymagania zgodne z KTW, ACS, ATA, WRAS spełnione	d = 15 – 54 mm dowolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli d = 64 – 108 mm ECO 3/ECO 301 (zobacz rozdział 3.1)
Woda destylowana	d = 28 – 35 mm PN 25		
Ogrzewanie	d = 42 – 108 mm PN 16		
Woda zimna			
Kondensat parowy			
Woda zużyta i deszczowa			
Instalacje przeciwpożarowe**			
NiroSan® * (Seria 17000)			
Gazy palne zgodne z DVGW G 260 i G 262	d = 15 – 108 mm PN 5 / GT 5 Nie nadają się do układania w gruncie 	HNBR Kolor: żółty Max. temp. pracy: -20 °C do 70 °C Wymagania zgodne z DVGW G 5614 spełnione	d = 15 – 54 mm dowolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli d = 76,1 – 108 mm ECO 3/ECO 301 (zobacz kapitał 3.1)
NiroSan® * (Seria 18000)			
Sprężone powietrze	d = 15 – 22 mm PN 40	FKM , Kolor: czerwony Max. temp. pracy: -20 °C do 200 °C (zależnie od rodzaju medium) do 200 °C (krótkotwale 280 °C) Odporne na olej i mieszanek wody z glikolem	d = 15 – 54 mm dowolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli d = 76,1 – 108 mm ECO 3/ECO 301 (zobacz kapitał 3.1)
Instalacje solarne	d = 28 – 35 mm PN 25		
Woda lodowa	d = 42 – 108 mm PN 16 		
Transport pneumatyczny			
Zastosowanie przemysłowe			
Instalacje przeciwpożarowe**			
NiroSan® SF* (Seria 19000)			
Zastosowanie, w obszarach wolnych od substancji uszkodzających powierzchnie malowane (przemysł samocho- dowy, przemysł farmaceutyczny, zakłady lakiernicze, przemysł lotniczy, itp.)	d = 15 – 22 mm PN 40 d = 28 – 35 mm PN 25 d = 42 – 108 mm PN 16 	FKM , Kolor: czerwony Max. temp. pracy: -20 °C do 200 °C (zależnie od medium) Odporne na olej i mieszanek wody z glikolem	d = 15 – 54 mm dowolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli d = 76,1 – 108 mm ECO 3/ECO 301 (zobacz rozdział 3.1)

Materiały:

Elementy poddane obróbce plastycznej: Stal nierdzewna nr 1.4404 / 316L zgodnie z PN-EN 10088, odlewany ze stali nierdzewnej: nr 1.4408 / 316 zgodnie z PN-EN 10283. Rury zgodne z PN-EN 10088: NiroSan® (wyżarzane beznalotowo, wyglądanie wewnętrzne spoin, ograniczona górna wartość twardości) i NiroSan® -ECO, nr 1.4404 / 316L, NiroSan® -F, nr 1.4521, NiroTherm® *** nr 1.4301 / 304. Wymiary rur zgodne z PN-EN 10312 oraz DVGW GW 541 pozbawione szkodliwych składników według specjalnych wymagań instrukcji arkusza DVGW GW 541.

* Max. ciśnienie robocze dla gazów technicznych (np. sprężone powietrze, argon, azot, dwutlenek węgla): 16 bar

** Należy przestrzegać przepisów krajowych oraz zasad montażu

*** Nie nadaje się do instalacji wody pitnej

W zależności od potrzeb i wymaganego natężenia przepływu można dokonać wyboru z następującej oferty rur:

Rury systemowe ze stali nierdzewnej NiroSan® | NiroSan®-F

Średnica nominalna DN	Średnica zewnętrzna [mm]	Grubość ścianki [mm]	Waga rury pustej NiroSan® [kg/m]	Waga rury pustej NiroSan®-F [kg/m]	Pojemność wodna [l/m]
12	15	1	0,351	0,339	0,133
15	18	1	0,426	0,411	0,201
20	22	1,2	0,626	0,604	0,302
25	28	1,2	0,806	0,778	0,515
32	35	1,5	1,260	1,216	0,804
40	42	1,5	1,523	1,470	1,195
50	54	1,5	1,974	1,905	2,043
-	64	2	3,109	3,109	2,827
65	76,1	2	3,715	3,585	4,083
80	88,9	2	4,357	4,204	5,661
100	108	2	5,315	5,128	8,495

Rury systemowe ze stali nierdzewnej NiroSan®-ECO

Średnica nominalna DN	Średnica zewnętrzna [mm]	Grubość ścianki [mm]	Waga rury pustej NiroSan®-ECO [kg/m]	Pojemność wodna [l/m]
12	15	0,6	0,217	0,150
15	18	0,7	0,304	0,216
20	22	0,7	0,374	0,333
25	28	0,8	0,546	0,547
32	35	1,0	0,852	0,855
40	42	1,1	1,128	1,244
50	54	1,2	1,588	2,091
65	76,1	1,5	2,805	4,197
80	88,9	1,5	3,287	5,795
100	108	1,5	4,005	8,659




2.3 Złączki i rury systemowe NiroTherm® ze stali szlachetnej 1.4301

Wszystkie złączki systemu zaciskowego NiroTherm® wykonane są z rur ze stali nierdzewnej, nr 1.4301/ 304. Złączki systemowe NiroTherm® mają gwinty zgodne z PN-EN 10226 i PN-ISO 7/1 (połączenie uszczelniające typu metal na metal) R / Rp. Gdzie R oznacza stożkowy gwint zewnętrzny, a Rp – równoległy gwint wewnętrzny.

System NiroTherm® powinien być stosowany w obszarach zagrożonych podwyższoną wilgotnością i instalacjach pracujących w systemie otwartym. W przeciwieństwie do stali węglowej, nie ma konieczności wykonania dodatkowych powłok zabezpieczających i kosztownej izolacji.

Złączki systemowe NiroTherm® Industry mogą być ponadto stosowane w instalacjach sprężonego powietrza, wody chłodzącej, oleju opałowego i napędowego.

Szybki przegląd systemów zaciskowych NiroSan® ze stali nierdzewnej, nr materiału 1.4301 / 304

Zakres zastosowania	Wymiar / ciśnienie	Uszczelnienie	Narzędzia
NiroTherm® * (Seria 91000)			
Woda destylowana	d = 15 - 108 mm PN 16**** 	EPDM , Kolor: czarny Max. temp. długotrwała: -30 °C do 120 °C (krótkotrwale do 150 °C)	d = 15 - 54 mm dowolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli d = 64 - 108 mm ECO 3/ECO 301 (zobacz rozdział 3.1)
Ogrzewanie (prowadzone w jastrychu)			
Ogrzewanie			
Woda lodowa			
Kondensat pary			
Woda zużyta i deszczowa			
Instalacje przeciwpożarowe**			
NiroTherm® Industry* (Seria 98000)			
Sprężone powietrze	d = 15 - 108 mm PN 16****  	FKM , Kolor: czerwony Max. temp. pracy: -20 °C do 200 °C (w zależności od medium) instalacje solarne do 200 °C (krótkotrwale 280 °C) Odporne na olej i mieszanki wody z glikolem	d = 15 - 54 mm do- wolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli d = 76,1 - 108 mm ECO 3/ECO 301 (zobacz rozdział 3.1)
Instalacje solarne			
Woda lodowa			
Sprężone powietrze			
Transport pneumatyczny			
Zastosowanie przemysłowe			
Instalacje przeciwpożarowe**			

Materiały:

Elementy poddane obróbce plastycznej: Stal nierdzewna nr 1.4301 / 304 zgodnie z normą PN-EN 10088;

Rury: NiroTherm****: Stal nierdzewna nr 1.4301 / 304 zgodnie z normą PN -EN 10088;

Wymiary rur zgodnie z PN-EN 10312 i DVGW GW 541, wyżarzane beznalotowo, wyglądanie wewnętrzne spoin, ograniczona górna wartość twardości

* Max. ciśnienie robocze dla gazów technicznych (np. sprężone powietrze, argon, azot, dwutlenek węgla): 16 bar

** Zobacz szczegółową instrukcję montażu

*** Nie nadaje się do wody pitnej

**** Wyższe ciśnienie na zamówienie

**Złączki i rury systemu zaciskowego NiroTherm®
nie nadają się do stosowania w instalacjach wody pitnej!**

Rury systemowe ze stali nierdzewnej NiroTherm®

Średnica nominalna DN	Średnica zewnętrzna [mm]	Grubość ścianki [mm]	Waga rury pustej NiroTherm® [kg/m]	Pojemność wodna [l/m]
12	15	0,6	0,214	0,150
15	18	0,7	0,301	0,216
20	22	0,7	0,370	0,333
25	28	0,8	0,540	0,547
32	35	1,0	0,844	0,855
40	42	1,1	1,117	1,244
50	54	1,2	1,573	2,091
65	76,1	1,5	2,777	4,197
80	88,9	1,5	3,254	5,795
100	108	1,5	3,965	8,659

**Złączki i rury systemu zaciskowego NiroTherm®
nie nadają się do stosowania w instalacjach wody pitnej!**

2.4 Złączki systemowe SANHA®-Press i PURAPRESS® z miedzi i stopów miedzi

Złączki systemowe SANHA®-Press



Wszystkie złączki systemowe SANHA®-Press (SANHA®-Press, SANHA®-Press Gas, SANHA®-Press Solar, SANHA®-Press Chrom) wykonane są z miedzi i stopów miedzi. Złączki zaciskane wykonane są w oparciu o normę PN-EN 1254-1 z 99,99 % miedzi odtlenionej fosforem Cu DHP, materiał nr CW024A, wytwarzane zgodnie z normą PN-EN 12449. Zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie rur są wolne od zanieczyszczeń i nie przekraczają minimalnych dopuszczalnych wartości węgla resztkowego.

Dzięki bakteriobójczym właściwościom miedzi na wewnętrznych powierzchniach rur i złązek nie dochodzi do rozwoju drobnoustrojów, nawet podczas dłuższej przerwy w pracy instalacji. Złączki zaciskane wykonane ze stopów miedzi (seria 11000 i 13000 i 8000 „PURAPRESS”) stosowane są do połączeń przejściowych i mają obok połączenia zaciskowego, co najmniej jeden gwint (gwint zgodnie z normą PN -EN 10226 lub PN-ISO 7/1 Typ R / RW). Wykonane są z brązu CuSn5Zn5Pb2-C (CC499K) zgodnie z normą PN-EN 1982 oraz z bezolowiowego mosiądzu krzemowego CuZn21Si3P (CW724R-DW).

Złączki zaciskowe PURAPRESS® wykonane są jako odkuwki ze szczególnie przyjaznego stopu miedzi – bezolowiowego mosiądzu krzemowego, CuSi. Mają zastosowanie w łączeniu zarówno rur z miedzi wg PN - EN 1057 i DVGW GW 392, jak i ze stali nierdzewnej. Posiadają gwinty zgodnie z PN-EN 10226 lub PN-ISO 7/1 Typ R / RW lub połączenie zaciskowe. Złączki są wolne od wad, takich jak np. pęcherze, porowatość i skurcze odlewnicze.

Materiał CuSi jest odporny na odcynkowanie oraz nie ulega korozji naprężeniowej (odpowiednik brązu). Dzięki tym zaletom złączki PURAPRESS® stanowią optymalne rozwiązanie w instalacjach wody pitnej, zapewniając czystość i wysoką jakość wody, bez ryzyka skażenia ołowiem. Główne zastosowania złązek PURAPRESS® to: woda pitna, ogrzewanie, chłodzenie i sprężone powietrze.

Krótki przegląd złązek SANHA®-Press z miedzi i stopów miedzi

Zakres zastosowania	Rozmiar / ciśnienie	Uszczelnienie	Narzędzia
SANHA®-Press * (Seria 6000)			
Woda pitna	d = 12 – 108 mm PN 16 Złączki bez dodatkowych, kolorowych oznaczeń zewnętrznych	EPDM , Kolor: czarny Max. temp. pracy: -30 °C do 120 °C (krótkotrwałe do 150 °C) wymagania zgodne z KTW, ACS, ATA, WRAS spełnione	d = 12 – 54 mm dowolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli d = 64 – 108 mm ECO 3/ECO 301 (zobacz rozdział 3.1)
Woda oczyszczona			
Ogrzewanie			
Woda lodowa			
Woda zużyta i deszczowa			
SANHA®-Press Gaz * (Seria 10000/11000)			
Gazy palne zgodne z DVGW G 260	d = 12 – 108 mm PN 5 / GT 1 Położenie w obszarze podłoża niedopuszczalne 	HNBR Kolor: złoty Max. temp. pracy: -20 °C do 70 °C Wymagania zgodne z DVGW G 5614	d = 12 – 54 mm dowolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli (zobacz kapitał 3.1)
SANHA®-Press Solar * (Seria 12000/13000)			
Instalacje solarne	d = 12 – 108 mm PN 16 	FKM , Kolor: czerwony Max. temp. pracy: -20 °C do 200 °C (zależnie od medium) instalacje solarne do 200 °C (krótkotrwałe 280 °C) Odporne na olej i mieszanki wody z glikolem	d = 12 – 54 mm dowolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli d = 64 - 108 ECO 3/ECO 301 (zobacz rozdział 3.1)
Sprężone powietrze			
Woda lodowa			
Zastosowania przemysłowe			
Materiały: Elementy poddawane obróbce plastycznej: Miedź odtleniona fosforem CW024A (Cu-DHP) zgodne z normą PN-EN 1254 złączki przejściowe z CW724R beżołowioowy mosiądz krzemowy lub CC499K, rury miedziane: Miedź nr CW024A (Cu-DHP) zgodne z normą PN-EN 1057 Rury: Wymiary rur zgodne z normą PN-EN 1057 i DVGW-GW 392			

* Max. Ciśnienie robocze dla gazów technicznych (np. sprężone powietrze, argon, azot, dwutlenek węgla): 16 bar

Krótki przegląd złązek SANHA® z bezolowiowego mosiądzu krzemowego

Zakres zastosowania	Rozmiar / ciśnienie	Uszczelnienie	Narzędzia
PURAPRESS (Seria 8000)			
Woda pitna	d = 12 – 108 mm PN 16 Złaczki bez dodatkowych, kolorowych oznaczeń ze- wnętrzych, oznaczenia CuSi	EPDM, Kolor: czarny Max. temp. pracy: -30 °C do 120 °C (krótkotrwale do 150 °C) wymagania zgodne z KTW, ACS, ATA, WRAS spełnione	d = 12 – 54 mm dowolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli d = 64 – 108 mm ECO 3/ECO 301 (zobacz rozdział 3.1)
Ogrzewanie			
Woda lodowa			
Sprężone powietrze*			
Materiały: Złaczki: Mosiądz krzemowy CuZn21Si3P (CW724R-DW) Rury: Rury miedziane zgodnie z normą PN-EN 1057 i DVGW GW 392, Rury ze stali nierdzewnej zgodnie z PN-EN 10088 (NiroSan® NiroSan®-ECO, stal nr 1.4404 / 316L, NiroSan®-F stal nr 1.4521, NiroTherm, stal nr 1.4301 / 304**)			
Wewnętrzna powierzchnia rur: Wymiary rur zgodnie z normą PN-EN 10312 oraz DVGW GW 541			

* Resztkowa zawartość oleju w powietrzu – 25mg/m3 (max. klasa 5)

** Nie nadaje się do wody pitnej

Rury instalacyjne z miedzi

Złączki systemowe SANHA – Press można łączyć z rurami miedzianymi zgodnymi z PN-EN 1057 i arkuszem GW 392, jeżeli grubości ich ścianek odpowiadają, założonej minimalnej grubości (zob. tabela poniżej):

Rury miedziane zgodne z PN-EN 1057 w połączeniu ze złączkami SANHA®-Press i PURAPRESS®

Średnica zewnętrzna / grubość ścianki [mm]	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,5	2,0	2,5
12	x	x	x		x					
14			x		x					
15		x	x		x					
16					x					
18			x		x					
22				x	x	x	x	x		
28				x	x		x	x		
35					x		x	x		
42					x		x	x		
54							x	x	x	
64									x	
66,7							x		x	
76,1								x	x	
88,9									x	
108										x

W zależności od zastosowania należy przestrzegać krajowych przepisów i wytycznych. Jeżeli zastosowane mają być inne wymiary, proszę skontaktować się z naszym Działem Doradztwa Technicznego na adres techniczne@sanha.com.pl lub pod numerem telefonu 0 -76 857 32 02.



2.5 Złączki systemowe i rury SANHA®-Therm ze stali węglowej 1.0034

Złączki systemowe SANHA®-Therm i rury systemowe SANHA®-Therm (DZ)

Złączki systemowe SANHA®-Therm

Złączki zaciskowe są wykonane ze stali węglowej nr 1.0034 (E 195), galwanicznie ocynkowanej od zewnątrz. Pojedyncze artykuły mogą być wykonane również z miedzi Cu-DHP w oparciu o normę PN-EN 1254-1, nr materiału CW024A, zgodnie z normą PN-EN 12449, z zewnętrzną powierzchnią uszlachetnioną lub ze stopu miedzi zgodnie z normą PN-EN 1982, zewnętrzne powierzchnie uszlachetnione. Uszczelnienie zapewniają pierścienie uszczelniające typu o- ring z EPDM (SANHA®-Therm seria 24000) oraz z FKM (SANHA-Therm Industry seria 28000). Złączki systemowe SANHA®-Therm gwintowane posiadają gwinty zgodne z PN-EN 10226 i PN-ISO 7/1 (połączenie uszczelniające typu metal na metal) R / Rp. Gdzie R oznacza stożkowy gwint zewnętrzny, a Rp równoległy gwint wewnętrzny.

Krótki przegląd systemów zaciskowych SANHA®-Therm ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie

Zakres zastosowania	Wymiar / ciśnienie znamionowe/oznakowanie	Uszczelnienie	Narzędzia
SANHA®-Therm (Seria 24000)			
Ogrzewanie	d = 12 - 108 mm PN 16 	EPDM , Kolor: czarny Max. temp. pracy: -30 °C do 120 °C (krótkotrwale do 150 °C)	d = 12 - 54 mm dowolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli d = 76,1 - 108 ECO 3/ECO 301 (zobacz rozdział: 3.1)
Woda lodowa			
Sprężone powietrze suche **			
Instalacje przemysłowe			
Instalacje przeciwpożarowe ***			
Instalacje solarne ****			
SANHA®-Therm Industry* (Seria 28000)			
Ogrzewanie	d = 12 - 108 mm PN 16 	FKM , Kolor: czerwony Max. temp. pracy: -20 °C do 200 °C (zależnie od medium) instalacje solarne do 200 °C (krótkotrwale 280 °C) Odporne na olej i mieszanki wody z glikolem	d = 12 - 54 mm dowolny wybór zaciskarek oraz szczęk i pętli d = 76,1 - 108 mm ECO 3/ECO 301 (zobacz rozdział: 3.1)
Woda lodowa			
Sprężone powietrze suche			
Instalacje przemysłowe			
Instalacje przeciwpożarowe			
Instalacje solarne ****			

Materiały:

Elementy poddane obróbce plastycznej: Stal nr 1.0034 (E 195) zgodna z normą PN-EN 10305, zewnętrznie ocynkowane galwanicznie zgodnie z normą DIN 50961,
Rury: Stal nr 1.0034 (E195) zgodnie z normą PN-EN 10305, wymiary rur zgodnie z normą PN-EN 10305, zewnętrznie ocynkowane galwanicznie zgodnie z normą DIN 50961, grubość warstwy cynku: 7 - 15 mikrometrów (SANHA®-Therm rury systemowe)
Złączki systemowe SANHA®-Therm i SANHA®-Therm Industry mogą być łączone, bezpośrednio z rurami systemowymi NiroTherm w instalacjach ogrzewania oraz sprężonego powietrza, pod warunkiem, że system jest zamknięty, suchy i wolny od olejów**.

* Rury SANHA®-Therm DZ tylko do 45 °C

** Szczątkowa zawartość oleju dla EPDM - do 25 mg/m³ (max. klasa 5)

*** Z uszczelnieniem FKM i rurami systemowymi SANHA®-Therm DZ

**** Tylko z uszczelnieniem FKM

Rury systemowe SANHA®-Therm wykonane są ze stali węglowej, nr 1.0034 (E 195), zgodnie z PN-EN 10305, na zewnątrz ocynkowane galwanicznie, dostarczane w 3-cio i 6-cio metrowych sztangach. Rury wykazują ustaloną maksymalną sztywność, w celu stworzenia optymalnych warunków dla bezpiecznego zaciskania. Rury systemowe SANHA Therm® DZ wykonane są ze stali węglowej nr 1.0034 (E 195), zgodnie z PN -EN 10305-3, zewnątrz i wewnątrz ocynkowane ogniowo (proces Sendzimira), dostarczane w 6-cio metrowych sztangach. Rury wykazują ustaloną maksymalną sztywność, w celu stworzenia optymalnych warunków dla bezpiecznego zaciskania.

Przed zastosowaniem systemu SANHA®-Therm należy uwzględnić informacje zawarte w punkcie 1.2 dotyczące ochrony przed korozją!

Ustalone zgodnie z wymaganiami przepływami lub rozmiary rur można wybrać spośród następującej oferty:

Rury systemowe SANHA®-Therm				
Srednica nominalna DN	Srednica zewnętrzna [mm]	Grubość ścianki [mm]	Ciężar rury pustej Sanha®-Therm [kg/m]	Pojemność wodna [l/m]
10	12	1,2	0,320	0,072
12	15	1,2	0,408	0,125
15	18	1,2	0,497	0,191
20	22	1,5	0,758	0,284
25	28	1,5	0,980	0,491
32	35	1,5	1,239	0,804
40	42	1,5	1,498	1,195
50	54	1,5	1,942	2,043
65	76,1	2	3,655	4,083
80	88,9	2	4,286	5,661
100	108	2	5,228	8,495

2.6 3fit®- Złączki systemowe do rur wielowarstwowych 3fit®-Press i 3fit®-Push

Złączki systemowe 3fit®-Press Pb-free i PPSU (16 – 63 mm)

Złączki zaciskowe 3fit®-Press Pb-free są wykonane z bezolowiowego mosiądzu krzemowego CuSi, CuZn-21Si3P (CW724R-DW). Uszczelnienie połączenia stanowią dwie uszczelki typu o-ring z EPDM. Złączki systemowe 3fit®-Press Pb-free (seria 25000) i PPSU (seria 35000) są oznaczone na osłonie zaciskowej napisem „SANHA 3fit®-Press”. Zostały sprawdzone i dopuszczone przez DVGW i inne międzynarodowe instytucje certyfikujące. Złączki systemowe mogą być stosowane na wielu obszarach wraz z rurami systemowymi MultiFit®-Flex, MultiFit®-PEX i MultiFit®-PE-RT.

Złączki systemowe można zaciskać szczękami zaciskowymi o konturach TH, B, F, H, U.

Złączki 3fit®-Press Pb-free (seria 25000) charakteryzuje wysoka odporność na korozję naprężeniową oraz od-cynkowanie. Podobne jak brązy materiał CuSi jest wolny od naprężeń, a technologia wytwarzania złązek nie powoduje powstawania skurczów, tak jak w przypadku odlewów. Dzięki czystemu, bezolowiowemu stopowi złączki są pod względem higienicznym rozwiązaniem Premium. Złączki 3fit®-Press PPSU (Seria 35000) są ekonomiczną alternatywą do łączenia rur systemowych MultiFit®-Flex, MultiFit®-PEX i MultiFit®-PE-RT.

Krótki przegląd systemów 3fit®-Press

Zakres zastosowania	Wymiar / ciśnienie nominalne/oznakowanie	Uszczelnienie	Narzędzia
3fit®-Press PbFree* (Seria 25000)			
Woda pitna	d = 16 – 63 mm PN 16 (przy 25 °C) PN 10 (przy 70 °C)	EPDM , Kolor: czarny Max. temp. pracy: -30 °C do 70 °C (krótkotrwale do 95 °C) wymagania zgodne z KTW spełnione	d = 16 mm - 63 mm Dowolny wybór zaciskarek i szczęk o profilu TH, B, H, F, U (zobacz rozdział 3.1)
Ogrzewanie			
Woda lodowa			
Powietrze sprężone ***			
3fit®-Press PbFree* (Seria 35000)			
Woda pitna	d = 16 – 32 mm PN 16 (przy 25 °C) PN 10 (przy 70 °C)	EPDM , Kolor: czarny Max. temp. pracy: -30 °C do 70 °C (krótkotrwale do 95 °C) wymagania zgodne z KTW spełnione	d = 16 mm - 32 mm Dowolny wybór zaciskarek i szczęk o profilu TH, B, H, F, U (zobacz rozdział 3.1)
Ogrzewanie			
Woda lodowa			
Powietrze sprężone ***			
Materiały: Złączki: Materiał nr CW 724R-DW (CuZn21Si3P) Rury: Rury wielowarstwowe z tworzywa sztucznego MultiFit®-Flex Warstwa wewnętrzna: PE-RT; Rura stabilizacyjna: Warstwa aluminiowa; Warstwa zewnętrzna z polietylenu: PE-HD. Rury MultiFit®-PEX z polietylenu typu PE-Xc, pomiędzy ścianami warstwa antydyfuzyjna (EVOH); PN 6 (przy 70 °C).			

* Max. ciśnienie robocze w instalacji gazów technicznych (np. sprężone powietrze, argon, azot, dwutlenek węgla):

** 10 bar tylko w połączeniu z rurami systemowi MultiFit® -Flex

*** Resztkowa zawartość oleju do 25 mg/m³ (max. 5 klasa)

Złączki systemowe 3fit®-Push (16 – 20 mm)

Złączki wtykowe wykonywane są w rozmiarach 16 mm i 20 mm. Korpusy złączy wykonane są ze stopu miedzy, obudowa z PPSU Uszczelnienie stanowi system klinów wraz z pierścieniami uszczelniającymi i o-ringi z EPDM.

Krótki przegląd systemów 3fit®-Press

Zakres zastosowania	Wymiar / ciśnienie znamionowe/oznakowanie	Uszczelnienie	Narzędzia
3fit®-Push*			
Woda pitna	d = 16 – 20 mm PN 16 (przy 25 °C) PN 10 (przy 70 °C)	EPDM , Kolor: czarny Max. temp. pracy:-30 °C do 70 °C (krótkotrwale do 95 °C) wymagania zgodne z KTW spełnione	Zaciskarka nie jest konieczna (złączka wtykowa)
Ogrzewanie			
Woda lodowa			
Materiały: Złączki: CC499K (CuSn5Zn5Pb2-C) zgodnie z normą PN-EN 1282 i CW72R-DW; Rury: Rury wielowarstwowe z tworzywa sztucznego MultiFit®-Flex zgodnie z DIN 16833-34: Rura wewnętrzna: PE-RT; Rura stabilizacyjna: Warstwa aluminiowa; Rura zewnętrzna: PE-HD. Rury MultiFit®-PEX z polietylenu typu PE-Xc, pomiędzy ścianami warstwa antydyfuzyjna (EVOH); PN 6 (przy 70 °C).			

* Max. ciśnienie robocze w instalacji gazów technicznych (np. sprężone powietrze, argon, azot, dwutlenek węgla)

** 10 bar tylko w połączeniu z rurami systemowi MultiFit® -Flex

*** Resztkowa zawartość oleju do 25 mg/m³ (max. 5 klasa)

Rury systemowe MultiFit®-Flex

Rury systemowe MultiFit®-Flex to 5-cio warstwowe rury zespolone. Składają się z wewnętrznej rury z polietylenu o podwyższonej odporności na temperaturę PE-RT, zapewniającej antydyfuzyjność tlenu – spawanej laserowo rury aluminiowej, oraz rury zewnętrznej z polietylenu o zwiększonej twardości – PE-HD. Rury systemowe MultiFit®-Flex najlepiej sprawdzają się w instalacjach ogrzewania płaszczyznowego, co oraz w instalacji wody pitnej.

W zależności od wymaganego przepływu można wybierać z poniższej oferty rur:



Rury systemowe MultiFit®-Flex

Średnica nominalna DN	Średnica zewnętrzna [mm]	Grubość ścianki [mm]	Waga rury pustej MultiFit®-Flex [kg/m]	Pojemność wodna [l/m]
10	12	1,2	0,320	0,072
12	15	1,2	0,408	0,125
15	18	1,2	0,497	0,191
20	22	1,5	0,758	0,284
25	28	1,5	0,980	0,491
32	35	1,5	1,239	0,804
40	42	1,5	1,498	1,195
50	54	1,5	1,942	2,043
65	76,1	2	3,655	4,083
80	88,9	2	4,286	5,661
100	108	2	5,228	8,495

Rury systemowe MultiFit®-Flex

Do zastosowań w instalacjach grzewczych i chłodniczych, SANHA oferuje również 5-cio warstwowe rury z tworzywa sztucznego MultiFit®-PEX. Materiałem bazowym jest tu polietylen usieciowany typu PE-Xc z warstwą tlenoszczelną z kopolimeru alkoholu etylowinyloвого (EVOH).



Rury systemowe MultiFit®-Flex

Wysokiej jakości 5-cio warstwowe rury PE-RT do ogrzewania podłogowego, bardzo łatwe w montażu. Warstwa antydyfuzyjna zgodna z DIN 4726. Maksymalna temperatura pracy -90 °C, przy ciśnieniu roboczym 6 bar. Rury MultiFit PE-RT dostępne są również w długich zwojach po 400 m.

Rury systemowe MultiFit®-Flex

Średnica nominalna DN	Średnica zewnętrzna [mm]	Grubość ścianki [mm]	Waga rury pustej MultiFit®-Flex [kg/m]	Pojemność wodna [l/m]
10	16	2,0	0,091	0,113

2.7 Złączki gwintowane PURAFIT® ze stopów bezołowiowych CuSi

Złączki gwintowane PURAFIT® (seria 3000) wykonane są z bezołowiowego mosiądzu krzemowego, CW724R-DW (CuZn21Si3P). Wszystkie złączki wykonane są jako odkuwki ze szczególnie przyjaznego stopu miedzi CuSi poddanego w końcowej fazie obróbce skrawaniem. Mogą być stosowane w instalacjach z rur miedzianych wg PN- EN 1057 i DVGW GW 392, jak i ze stali nierdzewnej. Posiadają gwinty zgodnie z PN-EN 10226 lub PN-ISO 7/1 Typ R / RW. Złączki są wolne od wad, takich jak np. pęcherze, porowatość i skurcze odlewnicze.

Materiał CuSi jest odporny na odcynkowanie oraz nie ulega korozji naprężeniowej (odpowiednik brązu). Dzięki tym zaletom złączki PURAPRESS® stanowią optymalne rozwiązanie w instalacjach wody pitnej, zapewniając czystość i wysoką jakość wody, bez ryzyka skażenia ołowiem.

Główne zastosowania złązek PURAPRESS® to: woda pitna, ogrzewanie, chłodzenie i sprężone powietrze.

Podczas montażu uszczelniacza należy stosować go oszczędnie, tak aby grzbiety gwintów były widoczne.

Warunki pracy dla złązek gwintowanych SANHA® PURAFIT® CuSi

Wymiary	Ciśnienie
Woda i roztwory wodne	
1/4"...3/4"	25 bar do 120 °C
	16 bar do 225 °C
1"...3"	16 bar do 120 °C
	6 bar do 225 °C
Gazy palne (DVGW-G260)	
1/4"...3/4"	5 bar
Gazy techniczne (nie toksyczne, nie palne)	
1/4"...3/4"	16 bar / zgodnie z zakresem zastosowania
Wykonanie gwintu: Gwinty rurowe: Gwinty R/Rp zgodnie z normą PN-EN 10226, gwint mocujący (ÜWM): Gwint G zgodnie z PN-ISO 228	

2.8 Złączki gwintowane z żeliwa ciągliwego, czarne i ocynkowane.

Złączki gwintowane SANHA wykonywane są zgodnie z symbolem „A” według PN-EN 10242 z żeliwa ciągliwego czarnego EN-GJMB-350-10 wg. PN-EN 1562. Posiadają gwinty przyłączeniowe G/R/Rp zgodnie z PN-EN 10226 oraz PN-ISO 7/1. Są dostępne w wersji czarnej i ocynkowanej.

Ze względu na trwałość, wytrzymałość mechaniczną i odporność na korozję złączki te mogą być stosowane w ekstremalnych warunkach eksploatacji, w wysokiej temperaturze i ciśnieniu.

Warunki pracy dla złązek gwintowanych SANHA® z żeliwa ciągliwego	
Wymiary	Ciśnienie
Woda i roztwory wodne	
3/8" .. 4/4"	25 bar od -20 °C do 120 °C
	Wartości interpolowane
	20 bar do 300 °C
Gazy techniczne (nie toksyczne, nie palne)	
3/8" .. 4/4"	16 bar / zgodnie z zakresem zastosowania
Gazy palne (DVGW-G 260)	
3/8" .. 4/4"	1 bar
Wykonanie gwintu: Gwint rurowy: R/Rp zgodnie z PN-EN 10226, Gwint zewnętrzny (ÜWM): G zgodnie z PN-ISO 228	

2.9 Tabele spadków ciśnienia dla rur metalowych i wielowarstwowych

Na naszej stronie internetowej dostępne są tabele oporów przepływu i prędkości w zależności od natężenia przepływu i temperatury dla wszystkich oferowanych przez nas rur.

2.10 Współczynniki strat ciśnienia [zeta] dla złązek systemowych

Na naszej stronie internetowej dostępne są tabele z wartościami Zeta dla złązek systemowych serii Niro-San®, SANHA Press, SANHA®-Therm, PURAPRESS® oraz 3fit®-Press i 3fit®-Push.

2.11 Wydłużalność cieplna rurociągów

Zmiana długości przewodów instalacyjnych zależy od rodzaju materiału z jakiego wykonana jest instalacja oraz od różnicy temperatur. Zmiany długości powodują powstawanie naprężeń wewnątrz materiału, co może prowadzić do uszkodzeń mechanicznych (zwykle w postaci pęknięć zmęczeniowych). Aby tego uniknąć należy prowadzić instalację z zapewnieniem wystarczającej przestrzeni do wydłużeń oraz stosować się do zasad kompensacji wydłużeń cieplnych.

Rozszerzalność cieplna różnych materiałów rur

Materiały rur	Współczynnik rozszerzalności cieplnej α [10^{-6} K^{-1}] (20 do 100 °C)	delta l [mm] dla l0 = 10 m delta T = 50 K
Stal szlachetna	16,5	8,3
Miedź	16,6	8,3
Rura stalowa	12,0	6,0
Rura wielowarstwowa	23,0	11,0
MultiFit®-Flex	23,0	11,0
MultiFit®-PEX	200,0	100,0

Kompensowanie zmian długości rurociągów najprościej wykonać układając instalację w sposób zapewniający jej naturalne przesunięcia. W tym celu konieczne jest wykonanie w odpowiedniej długości ramion kompensacyjnych opartych w punktów stałych oraz podpór przesuwnych pozwalających na przesunięcia osiowe rurociągów.

Podstawa zasada brzmi: Pomiędzy dwoma punktami stałymi należy zawsze przewidzieć kompensację wydłużeń cieplnych!

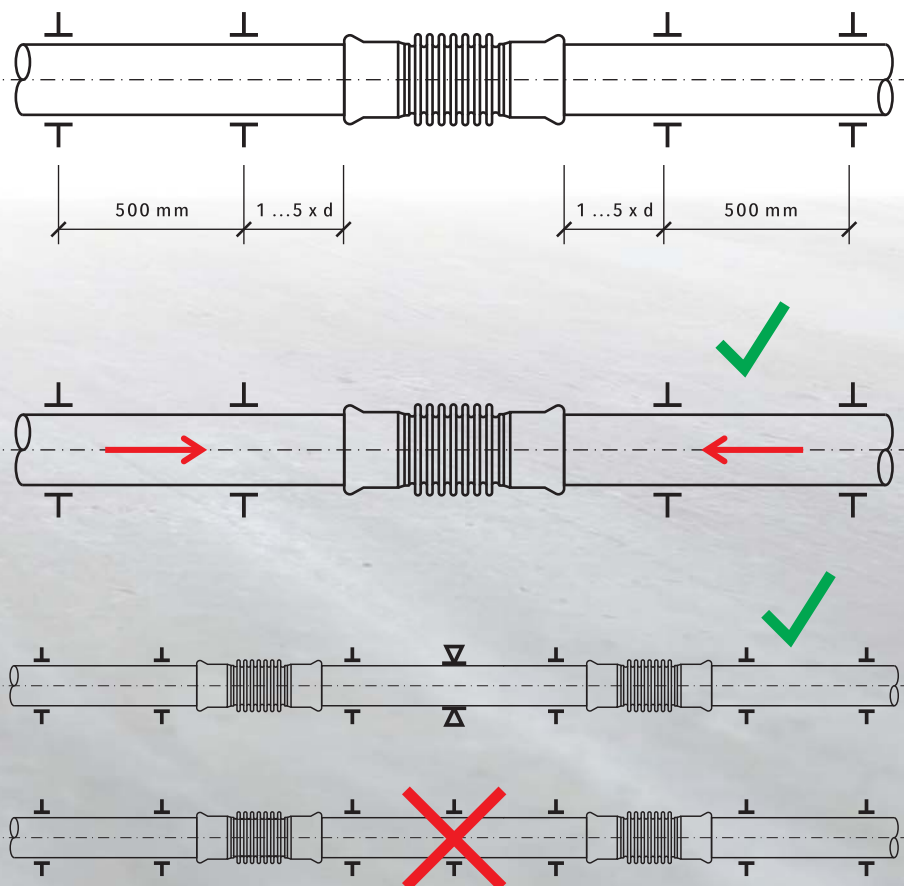
Jeżeli naturalne ułożenie instalacji nie zapewnia należytej ochrony przed rozszerzalnością należy wykonać kompensację kształtową. W zależności od potrzeb dostępne są kompensatory U-, L- lub Z- kształtowe. W niewielkich, trudnodostępnych przestrzeniach można wykorzystać kompensatory mieszkowe. W każdym przypadku należy wykonać projekt kompensacji instalacji lub skonsultować się naszym Działem Doradztwa Technicznego.

W przypadku montażu instalacji pod tynkiem należy zapewnić możliwość wydłużenia cieplnego np. poprzez wykonanie elastycznej osłony rurociągu, wolnym od chlorków materiałem o wystarczającej grubości.

Rozszerzalność cieplna rur metalowych [mm]

Długość rury [m]	Różnica temperatur [K]								
	Miedź			Stal nierdzewna			Stal ocynkowana		
	30	50	70	30	50	70	30	50	70
1	0,5	0,83	1,16	0,50	0,83	1,16	0,36	0,60	0,84
5	2,48	4,13	5,72	2,48	4,13	5,72	1,80	3,00	4,20
10	4,95	8,25	11,55	4,95	8,25	11,55	3,60	6,00	8,40

Schemat montażu kompensatora osiowego



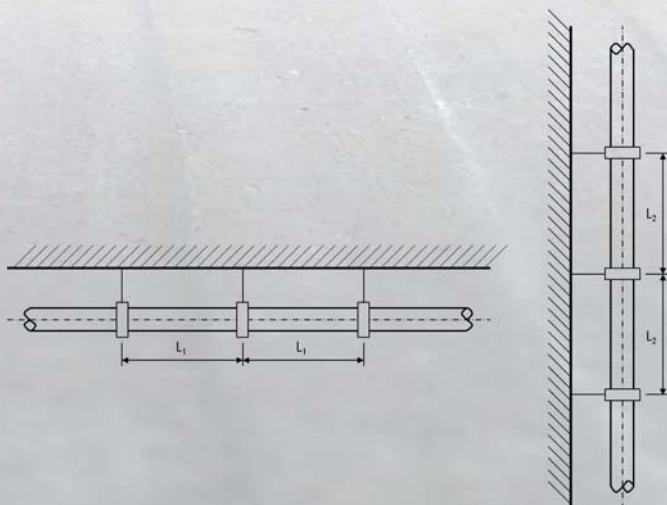
2.12 Zasady mocowania rurociągów

Rurociągi prowadzone wewnątrz budynków należy łączyć bezpośrednio do bryły budynku. Nie należy łączyć instalacji do innych istniejących elementów wyposażenia budynku. W celu spełnienia wymogów izolacji dźwiękowej, należy stosować opaski z gumowymi wkładkami. Zalecane odstępny mocowań przedstawia poniższa tabela:

Maksymalne odległości mocowania rur wielowarstwowych		
Średnica zewnętrzna rury [mm]	Rozstaw L1 [mm]	
	Woda zimna	Woda ciepła
16	600	250
> 16 do ≤ 20	700	300
> 20 do ≤ 26	800	350
> 26 do ≤ 32	900	400
> 32 do ≤ 40	1 100	500
> 40 do ≤ 50	1 250	600
> 50 do ≤ 63	1 400	750
> 63 do ≤ 75	1 500	900
> 75 do ≤ 90	1 650	1 100
90 do ≤ 110	1 850	1 300

Maksymalne odległości mocowania rur wielowarstwowych

Opaski mocujące powinny być zawsze umieszczone na rurze, nie na złączce. Należy pamiętać o zapewnieniu wystarczających odległości między podporami przesuwными i punktami stałymi, tak aby zapewnić możliwość kompensacji. Przyłącza źródeł i odbiorników ciepła/chłodu należy traktować jak punkty stałe. Wszystkie elementy mocujące oraz podpory i punkty stałe powinny być dobrane i zamontowane wg wymagań producentów elementów mocujących.



Maksymalne odległości mocowania rur miedzianych i stalowych

d [mm]		Odległości mocowania odcinków poziomych * L1 [m]	Odległości mocowania odcinków pionowych * L2 [m]
Rury miedziane zgodne z normą PN-EN 1057 / DVGW GW 392	Rury stalowe zgodne z normą PN-EN 10312 / DVGW GW 541		
12	-	1,00	1,50
15	15	1,20	1,80
18	18	1,20	1,80
22	22	1,80	2,40
28	28	1,80	2,40
35	35	2,40	3,00
42	42	2,40	3,00
54	54	2,70	3,60
64	64	3,00	3,60
66,7	-	3,00	3,60
76,1	76,1	3,00	3,60
88,9	88,9	3,00	3,60
108	108	3,00	3,60

* Ze względu na różne grubości ścianki oraz stopień twardości, odległości między mocowaniami dla rur miedzianych mogą się różnić w zależności od stosowanych wymiarów.

2.13 Dopuszczalne promienie gięcia

* Rury ze stali nierdzewnej, miedzi oraz stali węglowej mogą być gięte na zimno w pewnych granicach z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi gnących. Należy przy tym pamiętać o promieniu gięcia – mierzonym w neutralnej osi łuku – dla rur systemowych SANHA® wykonanych ze stali nierdzewnej i ze stali węglowej o minimalnym $r = 3,5 \times d$ i dla miedzi minimum $r = 3 \times d$. Należy zagwarantować, aby po wygięciu pozostał wystarczająco długi, cylindryczny odcinek rury przeznaczony do dalszej obróbki. Przy większych niż wyżej wymienione wymiarach, producent urządzenia do gięcia jest odpowiedzialny za odpowiedni wynik gięcia. Rury systemowe SANHA®-Therm mogą być gięte na zimno do wymiaru 28 mm. Rury wielowarstwowe MultiFit®-Flex, MultiFit®-PEX i MultiFit® PE-RT z tworzywa sztucznego można giąć, za pomocą ręcznych giętarek. W zależności od zastosowanego procesu gięcia nie można przekraczać minimalnego promienia gięcia. Giętarki mechaniczne - $r = 2 \times d$ i giętarki ręczne - $r = 5 \times d$. Należy zapewnić odcinek prosty na długości co najmniej $1 \times d$ (średnica zewnętrzna), za wygięciem.

Promienie gięcia dla rur MultiFit®-Flex, MultiFit®-PEX i MultiFit® PE-RT

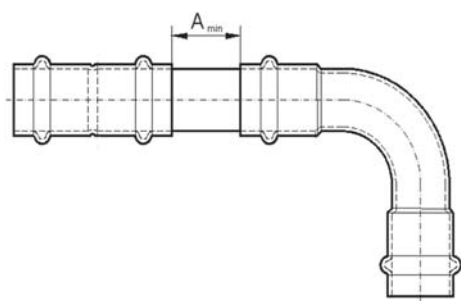
Wymiar	giętarki ręczne		giętarki mechaniczne z nastawą	
16 mm	5 x d	80 mm	2 x d	32 mm
20 mm	5 x d	100 mm	2 x d	40 mm
26 mm	10 x d	260 mm	5 x d	130 mm
32 mm	-	-	5 x d	160 mm
40 mm	-	-	5 x d	200 mm
50 mm	-	-	5 x d	250 mm
63 mm	-	-	5 x d	315 mm

Gięcie na ciepło rur ze stali szlachetnej i rur ze stali węglowej nie jest dopuszczalne. Rury miedziane w instalacjach wody pitnej nie mogą być gięte na gorąco do wymiarów 28 mm (włącznie).

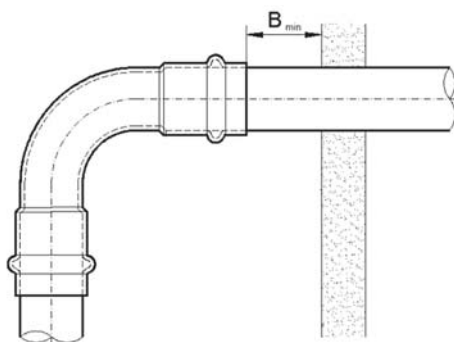
* tylko NiroSan® i NiroSan® F

2.14 Wymagana przestrzeń montażowa

Wymagane do montażu odległości od ścian i narożników (bruzy ścienne) można ustalić na podstawie poniższych szkiców i tabel.



Minimalna odległość pomiędzy dwoma punktami połączenia zaciskowego
(patrz tabela poniżej)



Minimalna odległość od ściany
(patrz tabela poniżej)

Minimalne odległości wymagane do prawidłowego montażu złązek zaciskowych

Średnica zewnętrzna rury [mm]	Średnica nominalna DN	Minimalna odległość [mm]	
		A _{min}	B _{min}
12	10	10	60
15	12	10	60
18	15	10	60
22	20	10	60
28	25	10	60
35	32	10	60
42	40	20	60
54	50	20	60
64	50	30	60
66.7	50	30	60
76.1	65	30	60
88.9	80	30	60
108	100	30	60

3. Zasady wykonania połączeń zaciskowych

3.1 Zalecane zaciskarki

3.1.1 Wymagania ogólne

SANHA, jako jedyny producent systemów zaciskowych, przejmuje gwarancję na szczelność połączeń zaciskowych, wykonanych w systemach zaciskowych SANHA, niezależnie od producenta narzędzi zaciskowych, jeżeli narzędzia te spełniają następujące wymagania:

- Serwis, przegląd i naprawy zaciskarek muszą być zgodnie z wytycznymi producenta narzędzi.
- Zaciskarki kompaktowe (do 28 mm włącznie) muszą posiadać minimalną siłę zaciskową wynoszącą 18 kN oraz średnicę sworznia 10 mm.
- Konwencjonalne i elektroniczne zaciskarki (do 108 mm włącznie) muszą posiadać minimalną siłę zaciskową 30 kN.
- Do wykonywania połączeń na rurach metalowych o średnicy do 54 mm włącznie, szczęki zaciskowe i pętle do połączeń zaciskowych typu M-MM muszą posiadać oryginalne profile typu: SA, M lub V.
- Do wykonywania połączeń na rurach metalowych o średnicy większej niż 54 mm, szczęki zaciskowe i pętle do połączeń zaciskanych typu M-MM muszą posiadać oryginalne profile typu: SA lub M.
- Do wykonywania połączeń na rurach wielowarstwowych w systemach 3fit® – Press Pb-free i PPSU szczęki zaciskowe do średnicy 32 mm włącznie muszą posiadać oryginalne profile typu: TH, B, F, H lub U. **Od średnicy 40 mm może być wykorzystywany wyłącznie kontur TH.**
- Należy przestrzegać instrukcji montażowych SANHA dla zastosowanego systemu (patrz rozdz.3.2).
- Podczas korzystania z zaciskarek i szczęk zaciskowych, w szczególności podczas łączenia narzędzi różnych producentów, należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta narzędzi.
- Stosowanie szczęk zaciskowych danego producenta w zaciskarkach innych producentów wymaga wyraźnej zgody danego producenta zaciskarek.
- Kompatybilność narzędzi nie obowiązuje do zastosowań specjalnych jak np. instalacje przeciwpożarowe i zastosowania przemysłowe. Stosuje się tu specjalne zaciskarki o podwyższonej sile zacisku oraz pętle zaciskowe typu HP.

Zawsze przed wykonaniem takiej instalacji należy skontaktować się z naszym Działem Doradztwa Technicznego – techniczne@sanha.com.pl lub 0-76 857 32 02).

3.1.2 Zaciskarki SANHA

Każda zaciskarka SANHA posiada okrągłą naklejkę potwierdzającą przegląd techniczny. Na podstawie danych zawartych na naklejce można określić, kiedy zaciskarka powinna zostać oddana do autoryzowanego serwisu firmy Novopress. **Dzięki regularnym przeglądom (raz w roku) gwarancja na zaciskarkę ulega wydłużeniu do trzech lat.**

Zaciskarki innych producentów należy poddawać sprawdzeniu lub konserwacji zgodnie z zaleceniami producentów tych narzędzi.



Szczęki zaciskowe poddawane są dużym siłom oscylacyjnym. W sytuacjach ekstremalnych może doprowadzić to do zniszczenia szczęki, a przynajmniej jej znacznego zużycia. Aby wykluczyć niebezpieczeństwo awarii, szczęki zaciskowe SANHA powinny być regularnie serwisowane. Szczęki zaciskowe są zwykle zaopatrzone w plakietkę kontrolną, na której podano następną datę przeglądu. **Przy regularnej corocznej konserwacji, gwarancja na szczęki i pętle zaciskowe SANHA wydłuża się do pięciu lat.**

Należy rozróżnić dwa typy zaciskarek: konwencjonalne oraz sterowane elektronicznie. W zaciskarkach konwencjonalnych proces zaciskania odbywa się zawsze z taką samą siłą. W zaciskarkach sterowanych elektronicznie proces zaciskania jest zoptymalizowany. Poprzez chip zainstalowany w szczęce zaciskowej, który komunikuje się z zaciskarką siła zacisku jest stale kontrolowana, dzięki temu zapewniona jest ochrona narzędzi oraz rur i złączek. Ma to duże znaczenie zwłaszcza, w przypadku mniejszych wymiarów, gdyż znacznie podnosi żywotność szczęk zaciskowych i samych zaciskarek.

3.2 Połączenia w systemach stalowych i miedzianych.

W celu wykonania fachowego montażu systemów zaciskowych dla rur stalowych i miedzianych należy przestrzegać zasad zawartych w poniższej instrukcji montażu.

Końce łączonych rur muszą być odpowiedni przygotowane. Zewnętrzna powierzchnia rury powinna być czysta, pozbawiona rys, rowków lub innych uszkodzeń.

Uwaga!

- **Samodzielne kalibrowanie wykonanych elementów jest niedozwolone.**
- **Do montażu systemów gaśniczych stacjonarnych dozwolone są tylko te zaciskarki, które są wymienione w instrukcji montażu. Związane z tym maksymalnie dopuszczalne ciśnienie robocze, można sprawdzić w certyfikacie VdS.**
- **Późniejsze oznakowanie głębokości wsunięcia złączki na rurze lub na zewnętrznej końcówce zaciskanej kształtki nie jest dozwolone.**
- **Można stosować tylko te zaciskarki, które zgodnie z informacjami producenta były regularnie serwisowane i są w doskonałym stanie technicznym.**

3.2.1 Średnice DN 12 - 35 [połączenia zaciskowe szczękami zaciskowymi]

- 1 Rury przyciąć pod kątem prostym właściwą dla danego materiału obcinarką do rur lub piłą droбноzębnią.

WAŻNE!

Podczas obróbki rur ze stali nierdzewnej, prędkość skrawania musi być na tyle niska, aby nie doszło do przegrzania rury.

To samo ostrze nie może być stosowane do cięcia rur ze stali węglowych.



- 2 Starannie usunąć zadziory z końców łączonych rur zarówno od wewnątrz jak i od zewnątrz. W tym celu należy użyć gradownika ręcznego (rury miedziane) lub mechanicznego (rury stalowe).



- 3 Oznakować głębokość wprowadzenia rury w kształtce pisakiem za pomocą szablonu na rurze. Oznaczenie musi być wodoodporne.



- 4 Skontrolować umieszczony w złączce zaciskowej o-ring pod kątem:
 - prawidłowego osadzenia;
 - zanieczyszczeń;
 - uszkodzeń.



- 5** Powoli wsunąć końcówkę rury do złączki zaciskowej lub nasunąć złączkę na końcówkę rury aż do oporu, przy jednoczesnym delikatnym ruchu obrotowym. Zewnętrzna krawędź złączki musi pokryć się z oznaczeniem.



- 6** Wybrać szczęki zaciskowe odpowiednio do rozmiaru złączki. Należy zwrócić uwagę na to, aby powierzchnia wewnętrzna szczęk była czysta. Następnie zamontować szczęki zaciskowe do zaciskarki poprzez wysunięcie sworznia ustalającego. Po czym wsunąć sworznie, blokując szczękę.



- 7** Sprawdzić, czy zewnętrzna krawędź złączki pokrywa się z oznakowaniem. Otworzyć szczękę zaciskową i nałożyć prostopadłe do osi rury, tak aby zgrubienie złączki weszło do rowka szczęki zaciskowej.



- 8a** **Uruchomić proces zaciskania poprzez naciśnięcie przycisku START i przytrzymanie go przez 3 sek.**

Proces zaciskania przebiega samodzielnie i nie może być przerwany przed jego pełnym zakończeniem. Tylko to gwarantuje wykonanie szczelnego połączenia.



- 8b** Po zakończeniu procesu zaciskania, należy zdjąć zaciskarkę przez otwarcie szczęk zaciskowych. W przypadku zagrożenia, przerwanie procesu zaciskania możliwe jest przez naciśnięcie przycisku awaryjnego zatrzymania*.

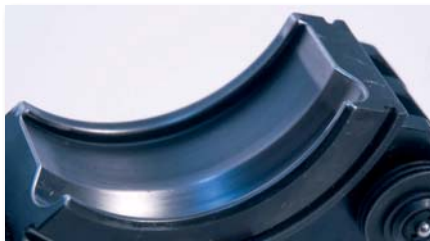
*** Po zatrzymaniu awaryjnym, należy zawsze dokończyć rozpoczęty proces zaciskania lub uruchomić kolejny od początku.**



3.2.2 Średnice DN 42 - 88,9 [połączenia zaciskowe pętlami zaciskowymi i szczękami pośrednimi]

W przypadku wymiarów od $d = 42$ mm do $d = 88,9$ mm stosuje się pętle zaciskowe. Przebieg procesu dla kroków 1 do włącznie 5, jest identyczny tak, jak opisano to w rozdziale 3.2.1. Następnie należy kontynuować kroki od 9 do 13.

- 9** Pętlę zaciskową wybrać zgodnie z wymiarami złączki.
Należy zwrócić uwagę na to, aby wewnętrzna powierzchnia pętli była czysta i gładka. Przed rozpoczęciem zaciskania należy się upewnić, czy oznakowania neutralnego położenia segmentów ślizgowych pokrywają się ze sobą. Następnie pętlę zaciskową tak umieścić wokół złączki zaciskowej SANHA®, aby zgrubienie złączki weszło do rowka pętli. Pętle zaciskowe $d = 64$ mm do $d = 88,9$ mm posiadają blokadę centrującą wskazującą kierunek montażu pętli na złączce. Pętla zaciskowa musi ściśle przylegać do złączki.



- 10** Szczęki pośrednie należy dobrać odpowiednio do rozmiaru pętli.
Dla zaciskarek konwencjonalnych jest to szczeka ZB 203 (SANHA® nr kat. 6931.4 dla $d = 42$ mm i $d = 54$ mm oraz 6931.5 dla $d = 64$ mm do $d = 88,9$ mm). Montaż szczeki następuje poprzez wysunięcie sworznia ustalającego i jego zamknięcie.



Uwaga !

Do wykonania połączeń dla rur o średnicach $d = 64$ do $d = 88,9$ mm można używać wyłączni zaciskarek sterowanych elektronicznie.

- 11** W celu połączenia zaciskarki można dowolnie obrócić pętlę zaciskową.
Poprzez otwarcie szczęki pośredniej nałożyć zaciskarkę na pętlę zaciskającą, i upewnić się czy nastąpiło pełne zązębienie szczęki z pętlą.



- 12a** Uruchomić proces zaciskania poprzez naciśnięcie przycisku **START** i przytrzymanie go przez 3 sek. Proces zaciskania przebiega samodzielnie i nie może być przerwany przed jego pełnym zakończeniem. Tylko to gwarantuje wykonanie szczelnego połączenia.



- 12b** Po zakończeniu procesu zaciskania, należy zdjąć zaciskarkę przez otwarcie szczęk zaciskowych. W przypadku zagrożenia, przerwanie procesu zaciskania możliwe jest przez naciśnięcie przycisku awaryjnego zatrzymania*.

*** Po zatrzymaniu awaryjnym, należy zawsze dokończyć rozpoczęty proces zaciskania lub uruchomić kolejny od początku.**



- 13** Zdjąć z pętli ze złączki poprzez rozwarście obu ruchomych segmentów.

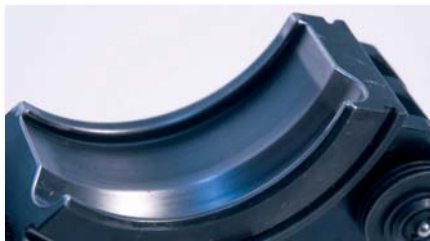


3.2.3 Średnica DN 108 [połączenia zaciskowe pętlami zaciskowymi i dwoma szczękami pośrednimi]

Tylko w przypadku wymiaru $d = 108$ mm zastosowanie ma zestaw zaciskający złożony z pętli zaciskowej DN 108 oraz dwóch szczęk pośrednich – nr I i II. Przebieg procesu dla kroków 1 do włącznie 5, jest identyczny tak, jak opisano to w rozdziale 3.2.1. Następnie należy kontynuować kroki od 14 do 18.

Do wykonania połączenia rury o średnicy $d = 108$ mm należy używać wyłącznie zaciskarek sterowanych elektronicznie.

- 14** Pętlę zaciskową wybrać zgodnie z wymiarami złączki.
Należy zwrócić uwagę na to, aby wewnętrzna powierzchnia pętli była czysta i gładka. Przed rozpoczęciem zaciskania należy się upewnić, czy oznakowania neutralnego położenia segmentów ślizgowych pokrywają się ze sobą.
Następnie pętlę zaciskową tak umieścić wokół złączki zaciskowej SANHA®, aby zgrubienie złączki weszło do rowka pętli.
Pętla zaciskowa musi ściśle przylegać do złączki.



- 15** Wybrać szczękę pośrednią nr I z zestawu.
Dla zaciskarek elektronicznych jest to szczęka ZB 321 (SANHA® nr kat. 6931.5) Montaż szczęki następuje poprzez wysunięcie sworznia ustalającego i jego zamknięcie.



- 16** W celu połączenia zaciskarki można dowolnie obrócić pętlę zaciskową.
Poprzez otwarcie szczęki pośredniej nałożyć zaciskarkę na pętlę zaciskającą, i upewnić się czy nastąpiło pełne zazębienie szczęki z pętlą.



17 Uruchomić pierwszy proces zaciskania poprzez naciśnięcie przycisku START i przytrzymanie go przez 3 sek.

Proces zaciskania przebiega samodzielnie i nie może być przerwany przed jego pełnym zakończeniem. Tylko to gwarantuje wykonanie szczelnego połączenia.

Po zakończeniu pierwszego procesu zaciskania, można usunąć zaciskarkę z pętli zaciskowej poprzez otwarcie szczęk pośrednich. Następnie należy powtórzyć kroki od 7 do 9 z zastosowaniem szczęki pośredniej nr II z zestawu (ZB 322, SANHA nr kat. 16931.6) w celu dociśnięcia pętli zaciskowej.

W przypadku zagrożenia, przerwanie procesu zaciskania możliwe jest przez naciśnięcie przycisku awaryjnego zatrzymania*.



*** Po zatrzymaniu awaryjnym, należy zawsze dokończyć rozpoczęty proces zaciskania lub uruchomić kolejny od początku.**

18 Utworzono połączenie zaciskowe.
Zdjąć z pętli ze złączki poprzez rozwarcie obu ruchomych segmentów.

Połączenie zaciskowe $d=108$ mm można wykonać tylko wtedy, gdy używa się obu szczęk pośrednich (ZB 321 i ZB 322).



3.3 Połączenia systemów rur wielowarstwowych – zaciskowe: 3fit®-Press

3.3.1 Średnice do DN 32

- 1 Rury wielowarstwowe z tworzywa sztucznego PT-RT MultiFit®-Flex lub MultiFit®-PEX i MultiFit® – przyciąć za pomocą nożyc do rur lub odpowiednią obcinarką do rur prostokątnie do środkowej osi.



- 2 Wybrać odpowiedni do wymiaru rury kalibrownik i umieścić go w rurze. W ten sposób koniec rury zostanie skalibrowany i sfazowany. Z końcówki rury usunąć wióry, które powstały w trakcie procesu obróbki.



- 3 Skontrolować rurę pod kątem czystości i usunięcia zadziorów (fazowanie powinno mieć kąt 15°).



WAŻNE!

Sfazowanie musi być wykonane bardzo dokładnie, dzięki temu unika się uszkodzenia O-ringa.

- 4 Nałożyć pasującą złączkę, aż do oporu na rurę. Pozostała wolna odległość od korpusu wynosi około 1 mm. Kontrola odpowiedniej pozycji rury poprzez otwór w osłonie zaciskanej – **Rura musi dojść, aż do oporu złączki!** Nałożyć szczęki zaciskające wraz z szerokim wpustem na pierścieniu z tworzywa sztucznego na złączce.



- 5 Uruchomić urządzenie zaciskające – proces zaciskania został prawidłowo zakończony, jeżeli osiągnięto całkowite podłączenie szczęki.



6 **Kontrola zaciskania**

Przez otwory kontrolne na osłonie widać minimalna głębokość wprowadzenia rury. Na zewnętrznej stronie osłony zaciskowej widać dwa równomierne pierścieniowe zaciski. Pomiędzy nimi widać równomierne zgrubienie.



3.3.2 Średnice do DN 63

W przypadku wymiarów 40 mm do 63 mm nie można stosować pętli zaciskowych o profilach B i H. Montaż następuje tak, jak to opisano w rozdziale 3.3.1 „Średnice do DN 32” dla kroków 1-3. Następnie w przypadku wymiarów 40, 50 i 63 mm należy kontynuować kroki 7 do 11.

- 7 Wybrać pasujące pętle zaciskowe. Należy uważać, aby Linie oznaczeń na segmentach ślizgowych i zaczepach pętli zaciskowych tworzyły jedną linię. Jeżeli tak nie jest, należy doprowadzić segmenty ślizgowe do odpowiedniego stanu. Następnie nałożyć pętlę zaciskową wokół złączki zaciskowej SANHA tak, aby szeroki wpust objął cały pierścień z tworzywa sztucznego. Zamknąć pętlę zaciskową. Nakładkę zamykającą wsunąć do bolca. Pętla zaciskowa musi ściśle przylegać do złączki. Pętlę zaciskową przekrócić do odpowiedniej pozycji, aby możliwe było prawidłowe nałożenie zaciskarki.



- 8 Szczęki pośrednie należy dobrać odpowiednio do rozmiaru złączki. W przypadku zaciskarek elektronicznych dla wymiarów od 40 mm do 63 mm lub konwencjonalnych zaciskarek włożyć szczęki pośrednie ZB 203 (SANHA nr katalogowy 6930) do zaciskarki i zamknąć bolce blokujące.



- 9 Otworzyć szczęki pośrednie poprzez wciśnięcie dźwigni szczękowej i tak nałożyć na pętlę zaciskającą, aby pazury szczęki pośredniej zaczeły się o bolce pętli zaciskowej. Następnie uruchomić proces zaciskania poprzez naciśnięcie przycisku start. Procesu zaciskania nie można przerwać przed jego zakończeniem. Gwarantuje to, że połączenie będzie zawsze szczelne. W przypadku zagrożenia, przerwanie procesu zaciskania możliwe jest przez naciśnięcie przycisku awaryjnego zatrzymania*.

*** Po zatrzymaniu awaryjnym, należy zawsze dokończyć rozpoczęty proces zaciskania lub uruchomić kolejny od początku.**



- 10 Zdjąć pętlę zaciskową poprzez ściągnięcie nakładki zamykającej. Bolec wkładany należy lekko wycisnąć z przeciwległej strony.



- 11 **Kontrola zaciskania**
Przez otwory kontrolne na tulejce widać minimalna głębokość wprowadzenia rury. Na zewnętrznej stronie osłony zaciskowej widać dwa równomierne pierścieniowe zaciski. Pomędzy nimi widać równomierne zgrubienie.



3.4 Połączenia systemów rur wielowarstwowych – wtykowie: 3fit®-Push

- 1 Rury wielowarstwowe z tworzywa sztucznego PT-RT MultiFit®-Flex lub MultiFit®-PEX i MultiFit® – przyciąć za pomocą nożyc do rur lub odpowiednią obcinarką do rur prostopadnie do środkowej osi.



- 2 Wybrać odpowiedni do wymiaru rury kalibrownik i umieścić go w rurze. W ten sposób koniec rury zostanie skalibrowany i sfazowany. Z końcówki rury usunąć wióry, które powstały w trakcie procesu obróbki.



- 3 Skontrolować rurę pod kątem czystości i usunięcia zadziorów (fazowanie powinno mieć kąt 15°).



WAŻNE!

Sfazowanie musi być wykonane bardzo dokładnie, dzięki temu unika się uszkodzenia O-ringa.

- 4 Nałożyć pasującą złączkę, aż do oporu osiowo na rurę.

WAŻNE!

Nałożyć osiowo złączkę, aby wykluczyć wysunięcie pierwszego pierścienia uszczelniającego z wpustu.



- 5 Sprawdzić czy rura jest widoczna w okienku rewizyjnym złączki wkładanej.

WAŻNE!

**Rura musi być nasunięta, aż do oporu.
Można to z łatwością sprawdzić
w zintegrowanym okienku rewizyjnym.**

- 6 Przez próbę ciśnienia lub uruchomienie ciśnienia rura jest zwykle nieco wysuwana z okienka rewizyjnego. Jest to zależne od konstrukcji systemu, bezpieczne połączenie pomiędzy rurą i złączką zagwarantowane jest dzięki innowacyjnej funkcji blokowania.



Z bezpieczeństwem u Państwa boku

SANHA. Przekonujemy argumentami

Jako przedsiębiorstwo rodzinne od 50 lat kierujemy się prostą zasadą: każda rura i każda złączka musi zapewniać klientowi absolutne bezpieczeństwo i praktyczne zastosowanie za rozsądną cenę. Wysokie wymagania, jakie sobie stawiamy przekładają się na renomę, jaką nasza firma cieszy się wśród naszych zadowolonych klientów.

Jako wysoko wyspecjalizowany producent systemów instalacyjnych, oferujemy od ręki niezwykle szeroki asortyment wszystkich stosowanych technik instalacyjnych do każdego zastosowania. W naszej ofercie znajdą Państwo zarówno sprawdzone techniki montażu, jak i rozwiązania innowacyjne.

I dlatego: SANHA. Zawsze pasuje.

Państwa korzyści:

- 1 Pełna kompatybilność narzędzi**
Złączki systemowe SANHA, jako jedyne mogą być zaciskane wszystkimi oryginalnymi profilami zaciskowymi SA, M i V, na co SANHA daje pełną gwarancję. Eliminując pomyłki zyskujecie Państwo bezpieczeństwo oraz oszczędzacie czas i pieniądze.
- 2 Duży asortyment**
SANHA wykonuje systemy instalacyjne ze wszystkich dostępnych materiałów, w pełnej gamie rozmiarów przy zachowaniu najwyższej jakości. Asortyment, doradztwo, doświadczenie – od ręki do Państwa dyspozycji.
- 3 Gwarantowane bezpieczeństwo**
SANHA posiada wszystkie wymagane atesty i certyfikaty oraz umowy gwarancyjne. Z firmą SANHA zyskujecie Państwo pewność i bezpieczeństwo.
- 4 Całodobowa obsługa**
SANHA oferuje kompleksowy i praktyczny serwis: wykwalifikowany personel, szkolenia produktowe, doradztwo techniczne wraz z infolinią oraz różnorakie formy wsparcia narzędziowego.