



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/1106 wydanie 4

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

KAN Sp. z o.o.
ul. Zdrojowa 51, 16-001 Białystok-Kleosin

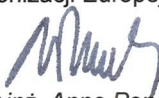
Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1106 wydanie 4 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Łączniki zaprasowywane KAN-therm Inox i KAN-therm Steel

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

11 sierpnia 2030 r.

DYREKTOR
z up.
Zastępca Dyrektora
ds. Oceny Technicznej
i Harmonizacji Europejskiej


mgr inż. Anna Parlek



Warszawa, 11 sierpnia 2025 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje łączniki zaprasowywane KAN-therm Inox i KAN-therm Steel.

Łączniki zaprasowywane ze stali KAN-therm Inox i KAN-therm Steel są produkowane przez Aalberts integrated piping systems B.V, 1200 AL Hilversum, Holandia, w zakładzie produkcyjnym w Holandii.

Upoważnionym przedstawicielem producenta w Polsce jest KAN Sp. z o.o., ul. Zdrojowa 51, 16-001 Kleosin.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz zastosowanych materiałów i elementów składowych.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujący asortyment:

1. Łączniki zaprasowywane KAN-therm Inox, ze stali odpornej na korozję, gatunku 1.4401 lub 1.4404 według normy PN-EN 10088-1:2024, z końcówkami zaprasowywanymi o średnicach nominalnych od 12 do 168,3 mm lub z końcówkami zaprasowywanymi i gwintowanymi, z gwintem zewnętrznym R lub wewnętrznym Rp według normy PN-EN 10226-1:2006, według rys. A2 ÷ A27.
2. Łączniki zaprasowywane KAN-therm Steel, ze stali niestopowej (węglowej), gatunku 1.0034 według normy PN-EN 10027-2:2015, z końcówkami zaprasowywanymi, o średnicach nominalnych od 12 do 108 mm lub z końcówkami zaprasowywanymi i gwintowanymi, z gwintem zewnętrznym R lub wewnętrznym Rp według normy PN-EN 10226-1:2006, według rys. A28 ÷ A50.

Połączenie łącznika z rurą uzyskuje się przez zaprasowanie na bosym końcu rury końcówki łącznika z klielichem wyposażonym w uszczelkę z EPDM lub kauczuku fluorowego FPM, według rys. A1.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujący asortyment:

- mufy zaprasowywane KAN-therm Inox, według rys. A2,
- złącza zaprasowywane z GW KAN-therm-Inox, według rys. A3,
- przedłużki zaprasowywane KAN-therm Inox, według rys. A4,
- złączki zaprasowywane z GZ KAN-therm Inox, według rys. A5,
- redukcje nypłowe zaprasowywane KAN-therm Inox, według rys. A6,
- kolana zaprasowywane 90° KAN-therm Inox, według rys. A7,
- kolana zaprasowywane z GW KAN-therm Inox, według rys. A8,
- kolana zaprasowywane 90° nypłowe KAN-therm Inox, według rys. A9,
- kolana zaprasowywane 45° nypłowe KAN-therm Inox, według rys. A10,
- kolana zaprasowywane 45° KAN-therm Inox, według rys. A11,
- trójniki zaprasowywane KAN-therm Inox, według rys. A12,
- podejścia pod baterię z uszkami KAN-therm Inox, według rys. A13,
- podejścia pod baterię z uszkami długimi KAN-therm Inox, według rys. A14,
- trójniki redukcyjne zaprasowywane KAN-therm Inox, według rys. A15,
- odsadzki KAN-therm Inox, według rys. A16,
- trójniki zaprasowywane z GW KAN-therm Inox, według rys. A17,
- łuki 15° KAN-therm Inox, według rys. A18,
- łuki 30° KAN-therm Inox, według rys. A19,

- łuki 60° KAN-therm Inox, według rys. A20,
- łuki 90° KAN-therm Inox, według rys. A21,
- kołnierze zaprasowywane KAN-therm Inox, według rys. A22,
- kolana zaprasowywane z GZ KAN-therm Inox, według rys. A23,
- śrubunki GW zaprasowywane KAN-therm Inox, według rys. A24,
- korki zaprasowywane KAN-therm Inox, według rys. A25,
- śrubunki GZ zaprasowywane KAN-therm Inox, według rys. A26,
- tuleje kołnierzowe zaprasowywane KAN-therm Inox, według rys. A27,
- mufy zaprasowywane KAN-therm Steel, według rys. A28,
- złącza zaprasowywane z GW KAN-therm-Steel, według rys. A29,
- przedłużki zaprasowywane KAN-therm Steel, według rys. A30,
- złączki zaprasowywane z GZ KAN-therm Steel, według rys. A31,
- redukcje nypłowe zaprasowywane KAN-therm Steel, według rys. A32,
- kolana zaprasowywane 90° KAN-therm Steel, według rys. A33,
- kolana zaprasowywane 90° nypłowe KAN-therm Steel, według rys. A34,
- kolana zaprasowywane 45° nypłowe KAN-therm Steel, według rys. A35,
- kolana zaprasowywane 45° KAN-therm Steel, według rys. A36,
- trójniki zaprasowywane KAN-therm Steel, według rys. A37,
- trójniki redukcyjne zaprasowywane KAN-therm Steel, według rys. A38,
- odsadzki KAN-therm Steel, według rys. A39,
- trójniki zaprasowywane z GW KAN-therm Steel, według rys. A40,
- łuki 90° KAN-therm Steel, według rys. A41,
- kołnierze zaprasowywane KAN-therm Steel, według rys. A42,
- kolana zaprasowywane z GZ – krótkie KAN-therm Steel, według rys. A43,
- kolana zaprasowywane z GZ – długie KAN-therm Steel, według rys. A44,
- korki zaprasowywane KAN-therm Steel, według rys. A45,
- śrubunki GZ zaprasowywane KAN-therm Steel, według rys. A46,
- korki nypłowe KAN-therm Steel, według rys. A47,
- przejściowe KAN-therm Steel, według rys. rys. A48,
- końcówki do zaprasowania z gwintem wewnętrznym KAN-therm Steel, według rys. A49,
- czwórniki zaprasowywane KAN-therm Steel, według rys. A50.

Łączniki mogą występować w odmianie równoprzelotowej lub redukcyjnej.

Kształt i wymiary łączników objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku A. Odchyłki wymiarów odpowiadają klasie tolerancji *m* według normy PN-EN 22768-1:1999. Gwinty przyłączeniowe łączników z końcówkami gwintowanymi odpowiadają normie PN-EN 10226-1:2006.

Opis materiałów i elementów składowych, wygląd zewnętrzny i znakowanie wyrobów podano w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Łączniki zaprasowywane KAN-therm Inox są przeznaczone do łączenia rur ze stali odpornej na korozję według normy PN-EN 10312:2006, w instalacjach ogrzewania wodnego, instalacjach wody ciepłej i zimnej, instalacjach wody lodowej i chłodniczych, gdzie czynnikiem roboczym jest roztwór wody z glikolem (do 50% glikolu).

Łączniki zaprasowywane KAN-therm Steel są przeznaczone do łączenia rur ze stali węglowej według normy PN-EN 10305-3:2024, w instalacjach ogrzewania wodnego, wody lodowej oraz instalacjach chłodniczych, gdzie czynnikiem roboczym jest roztwór wody z glikolem (do 50% glikolu).

Zgodnie z Atestem Higienicznym PZH Nr B.BK.60110.0194.24, wydanym przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH - Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie, łączniki zaprasowywane ze stali KAN-therm Inox mogą być stosowane w instalacjach wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Parametry pracy łączników zaprasowywanych ze stali KAN-therm Steel i KAN-therm Inox, z uszczelką EPDM, wynoszą:

- temperatura maksymalna $T_{max} = 135^{\circ}C$,
- ciśnienie maksymalne $P_{max} = 2,5 \text{ MPa}$.

Parametry pracy łączników zaprasowywanych KAN-therm Inox, z uszczelką z kauczuku fluorowego FPM, wynoszą:

- temperatura maksymalna $T_{max} = 200^{\circ}C$,
- ciśnienie maksymalne $P_{max} = 2,5 \text{ MPa}$.

Maksymalne ciśnienie w instalacjach grzewczych powinno być przyjmowane zgodnie z Polskimi Normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji.

Łączenie odcinków rur łącznikami KAN-therm Steel i KAN-therm Inox powinno być wykonywane przy użyciu narzędzi wskazanych w instrukcji i zgodnie z instrukcją opracowaną przez producenta.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją stosowania opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe łączników zaprasowywanych ze stali KAN-therm Inox i KAN-therm Steel i metody zastosowane do ich oceny podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wymiary	według rys. A2 ÷ A50 w Załączniku A i p. 1	pomiar uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi zapewniającymi uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru i/lub za pomocą sprawdzianów

Tablica 1, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
2	Szczelność i wytrzymałość połączenia na wewnętrzne ciśnienie hydrostatyczne	brak przecieków i uszkodzeń	PN-EN ISO 1167-1:2007 i PN-EN ISO 1167-2:2007 warunki badania: a) temp. $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ ciśnienie $(25 \pm 0,5)$ bar b) temp. $(93 \pm 1)^\circ\text{C}$ ciśnienie $(15 \pm 0,5)$ bar czas 48 h
3	Szczelność połączenia w warunkach podciśnienia	zmiana ciśnienia nie przekracza 0,05 bar	PN-EN ISO 13056:2018 warunki badania: temp. $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$, podciśnienie - 0,8 bar, czas ≥ 1 h
4	Odporność połączenia na cykliczne zmiany temperatury	brak przecieków i uszkodzeń	PN-EN ISO 19893:2018 warunki badania: warunki badania: Δt : $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ / $(93 \pm 2)^\circ\text{C}$ ciśnienie 10 bar czas przepływu ciepłej wody: 15 min czas przepływu zimnej wody: 15 min ilość 30 minutowych cykli: - 5000 cykli (w przypadku łączników o średnicach DN = $22 \div 54$ mm) - 2500 cykli (w przypadku łączników o średnicach DN > 54 mm)
5	Odporność połączenia na cykliczne zmiany ciśnienia wewnętrznego	brak przecieków i uszkodzeń	PN-EN ISO 19892:2018 warunki badania: zmiana ciśnienia $(1 \pm 0,5)$ bar / $(25 \pm 0,5)$ bar temp. $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ co 30 cykli / min liczba cykli 10000
6	Odporność połączenia na wibracje	brak przecieków i uszkodzeń	PN-EN 1254-7:2021 warunki badania: ciśnienie $(15 \pm 0,5)$ bar liczba cykli 10^6 wibracje ± 1 mm częstotliwość 20 Hz
7	Szczelność i wytrzymałość połączenia w maksymalnych warunkach pracy	brak przecieków i uszkodzeń	PN-EN ISO 1167-1:2007 i PN-EN ISO 1167-2:2007 warunki badania: temp. $(T_{\max}^1) \pm 1)^\circ\text{C}$ ciśnienie $(P_{\max}^2) \pm 0,5)$ bar czas 48 h
¹⁾ T_{\max} – maksymalna temperatura pracy ²⁾ P_{\max} – maksymalne ciśnienie pracy (ciśnienie nominalne PN)			

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być pakowane w torebki z folii polietylenowej i w pudełka kartonowe lub bez opakowania w przypadku łączników powyżej DN 64.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, zapakowane w torebki z folii i w pudełka kartonowe, lub bez opakowania w przypadku łączników o średnicy większej niż DN 64, powinny być przewożone w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji transportowania opracowanej przez producenta.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, zapakowane w torebki z folii i w pudełka kartonowe lub bez opakowania w przypadku łączników o średnicy większej niż DN 64, należy przechowywać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2019/1106 wydanie 4),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 2.

Tablica 2

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Wymiary	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Wygląd zewnętrzny	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Znakowanie	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Szczelność i wytrzymałość połączenia na wewnętrzne ciśnienie hydrostatyczne	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Szczelność połączenia w warunkach podciśnienia	Raz na 5 lat
Odporność połączenia na cykliczne zmiany temperatury	Raz na 5 lat
Odporność połączenia na cykliczne zmiany ciśnienia wewnętrznego	Raz na 5 lat
Odporność połączenia na wibracje	Raz na 5 lat

¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1106 wydanie 4 zastępuje Krajową Ocena Techniczną ITB-KOT-2019/1106 wydanie 3.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1106 wydanie 4 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk łączników zaprasowywanych KAN-therm Inox i KAN-therm Steel, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1106 wydanie 4 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2019/1106 wydanie 4 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/1106 wydanie 4 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.5. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.7. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

1. Atest Higieniczny nr B.BK.60110.0194.24. Atest Higieniczny. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2024 r.
2. 1326/BU/23. Sprawozdanie z badań (wymiary, wygląd zewnętrzny i znakowanie). Zespół Laboratoriów Urzędzeń i Środków Gaśniczych BU. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwopozarowej – Państwowy Instytut Badawczy, Józefów, 2024 r.
3. 18424. Raport testing of stainless steel assemblies XPress (szczelność i wytrzymałość połączenia na wewnętrzne ciśnienie hydrostatyczne EN ISO 1167-1). BECETEL, Belgia, 2024 r.
4. 18425. Raport testing of galvanized steel XPress (szczelność i wytrzymałość połączenia na wewnętrzne ciśnienie hydrostatyczne EN ISO 1167-1). BECETEL, Belgia, 2024 r.
5. 18427. Raport testing of stainless steel assemblies XPress (szczelność i wytrzymałość połączenia na wewnętrzne ciśnienie hydrostatyczne EN ISO 1167-1). BECETEL, Belgia, 2024 r.
6. 18428. Raport testing of galvanized steel XPress (szczelność i wytrzymałość połączenia na wewnętrzne ciśnienie hydrostatyczne EN ISO 1167-1). BECETEL, Belgia, 2024 r.
7. TCT/21/01/25/6, TCT/20/01/25/3, TCT/20/01/25/4, TCT/21/01/25/5. Protokoły z badań laboratoryjnych – termocykle. Laboratorium producenta, Kleosin, 2025 r.

8. QB 08 593 S23/104. Rapport Pipes and fittings with press ends. Centre Scientifique et Technique du Batiment, Marne-la Valle, Francja, 2023 r.
9. V120/24. Test Report – vibration test according of steel pressfittings (stainless and galvanised steel press fittings) (odporność połączenia na ruch wahadłowy (wibracje)). IMA Materialforschung und Anwendungstechnik, Dresden, Niemcy, 2024 r.
10. 25130003, 25130004, 25130005, 25130006, 25130002, 25140001, 25140002 i 25140003 Protokoły z badań - szczelność i wytrzymałość połączenia w maksymalnych warunkach pracy. Laboratorium producenta, Kleosin, 2025 r.
11. IPT/28/04/25/7, IPT/29/04/25/8, IPT/30/04/25/9 i IPT/05/05/25/10. Protokoły z badań laboratoryjnych pulsator (odporność połączenia na cykliczne zmiany ciśnienia). Laboratorium producenta, Kleosin, 2025 r.
12. H.9.17/03. Protokoły z badań laboratoryjnych badania szczelności w warunkach podciśnienia. Laboratorium producenta, Kleosin, 2025 r.
13. LZE01-00546/20/Z00NZE. Raport z badań łączników do rur KAN-therm Steel i KAN-therm Inox. Zakład Inżynierii Elementów Budowlanych ITB, Poznań, 2020 r.
14. 836395. Test report. Steel press fitting (LBM) M and V profile, Dania, 2019 r.
15. 14747, 14748. Testing of stainless assemblies, Belgia, 2018 r.
16. 15036, 14358. Testing of stainless assemblies, Belgia, 2018 r.
17. 120005082-1. Type tests on stainless steel press fitting, Dortmund, Niemcy, 2018 r.
18. 15035. Testing of galvanized steel assemblies, Belgia, 2018 r.
19. 18775105-1. TUV SUD Industrie Service GmbH, Munchen, Niemcy 2017 r.
20. 18775105-2. TUV SUD Industrie Service GmbH, Munchen, Niemcy 2017 r.
21. 85522, 86057, 8601, 85817, 85975, 86161, 86134, 84965, 85634, 82996, 86034, 79740. Inspection Certificate EN 10204:2004, Hiszpania, 2017 r.
22. 14357. Testing of galvanized steel assemblies DN 18 to DN 22, Melle, Belgia, 2017 r.
23. 0000489941, 0000490556. Test certificate according to EN 10204, Niemcy, 2016 r.
24. 49194/17. Testing of materials according to EN ISO 2651-2 Metoda A standards, Montgat, Hiszpania, 2016 r.
25. QB 08-1 593 S17/195. Report d'essais. Tubes at raccords assembles par sertissage, Paryż, Francja, 2016 r.
26. QB 08-1 593 S17/194. Report d'essais. Tubes at raccords assembles par sertissage, Paryż, Francja, 2016 r.
27. J156CON. Certificate and test report. Coupling system for solar thermal applications. SPF Solartechnik Prüfung Forchung, Rapperswil, Szwajcaria, 2014 r.
28. J156CON-A1. Certificate and test report. Coupling system for solar thermal applications. SPF Solartechnik Prüfung Forchung, Rapperswil, Szwajcaria, 2014 r.
29. DW-5253BQ0461. Type examination certificate, Werkstoffe und Komponenten fur Trinkwasser. Dichtungswerkstoff fur die Trinkwasserinstallation, Bonn, Niemcy, 2013 r.
30. DW-5253BQ0577. Type examination certificate, Werkstoffe und Komponenten fur Trinkwasser. Dichtungswerkstoff fur die Trinkwasserinstallation, Bonn, Niemcy, 2013 r.

31. 973-10815090. Certificate i Test Certificate zgodności z wytycznymi TA-Luft VDI 2440 i VDI 2200. TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group Conformity pressure equipment, 2012 r.
32. 0268/08. Audit Test (Revision 1) Carbon steel press fittings mounted on steel pipes, dimensions 12-108 mm. Danish Technological Institute, Technologiparken Alle 29, DK-8000 Aarhus C, Dania, 2011 r.
33. 289884 i 1145185. Raporty z badań typu według DVGW W 534. Danish Technological Institute. Aarhus C, Dania, 2003 r. i 2009 r.
34. 120003236. Raport z badań łączników w zakresie wymagań wytycznych DVGW W 534. MPA NRW, Dortmund, Niemcy, 2009 r.
35. 2009060010, 2009060020, 2009060120, 2009060130, 2009050020, 2009050100, 2009050200, 2009050010. Raporty z badań łączników. Laboratorium Zakładowe, Białystok-Kleosin, 2009 r.

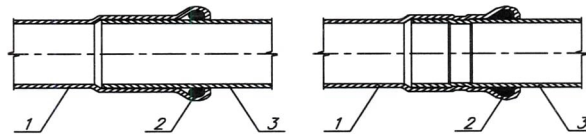
7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 681-1:2002	<i>Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma</i>
PN-EN 681-1:2002+A3:2006	<i>Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma</i>
PN-EN ISO 228-1:2005	<i>Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Wymiary, tolerancje i oznaczenie</i>
PN-EN ISO 1167-1:2007	<i>Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Część 1: Metoda ogólna</i>
PN-EN ISO 1167-2:2007	<i>Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Część 2: Przygotowanie próbek do badań w postaci rur</i>
PN-EN ISO 1461:2023	<i>Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową. Wymagania i metody badań</i>
PN-EN 10027-2:2015	<i>Systemy oznaczania stali. Część 2: System cyfrowy</i>
PN-EN 10088-1:2024	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 10305-2:2016	<i>Rury stalowe precyzyjne. Warunki techniczne dostawy. Część 2: Rury ze szwem ciągnięte na zimno</i>
PN-EN 10305-3:2024	<i>Rury stalowe precyzyjne. Warunki techniczne dostawy. Część 3: Rury ze szwem kalibrowane na zimno</i>
PN-EN 10226-1:2006	<i>Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne. Wymiary, tolerancje i oznaczenie</i>
PN-EN 10312:2006	<i>Rury ze szwem ze stali odpornej na korozję do transportu wody i innych płynów wodnych. Warunki techniczne dostawy</i>

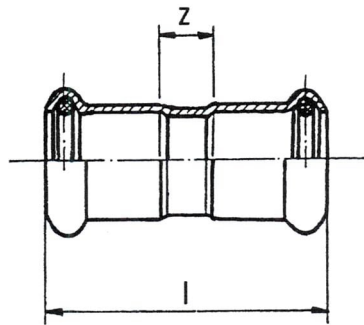
PN-EN ISO 13056:2018	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do gorącej i zimnej wody. Metoda badania szczelności w warunkach podciśnienia</i>
PN-EN ISO 19892:2018	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych i odpowiadające im kształtki do gorącej i zimnej wody. Metoda badania odporności połączeń na cykliczne zmiany ciśnienia</i>
PN-EN ISO 19893:2018	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych do gorącej i zimnej wody. Metoda badania odporności zestawu rur i kształtek na cykliczne zmiany temperatury</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN 1254-7:2021	<i>Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 7: Łączniki z końcówkami zaprasowywanymi do rur metalowych</i>
ITB-KOT-2019/1106 wydanie 3	<i>Łączniki zaprasowywane ze stali KAN-therm Inox i KAN-therm Steel do łączenia rur ze stali</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Kształt i wymiary.....	13
Załącznik B.	Materiały i elementy składowe, wygląd zewnętrzny i znakowanie.....	44

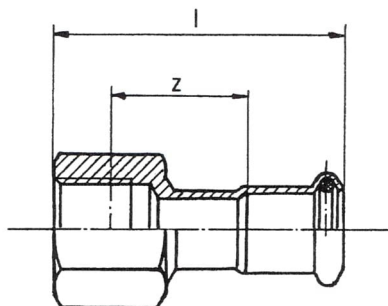
Załącznik A.


Rys. A1. Złącze przed zaprasowaniem i po zaprasowaniu (1 – łącznik, 2 – uszczelka, 3 – rura)



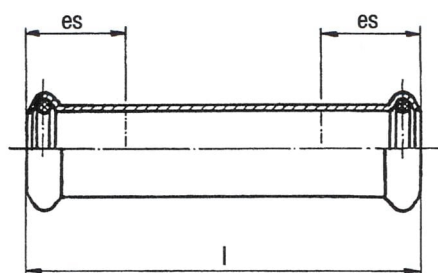
DN	l	z
mm		
15 x 15	52	12
18 x 18	53	13
22 x 22	56	14
28 x 28	62	16
35 x 35	71	19
42 x 42	78	18
54 x 54	90	20
64 x 64	110	25
66,7 x 66,7	130	30
76,1 x 76,1	144	34
88,9 x 88,9	158	30
108 x 108	197	28
114,3 x 114,3	193	50,3
139,7 x 139,7	258	62,3
168,3 x 168,3	308,8	72,6

Rys. A2. Mufy zaprasowywane KAN-therm Inox



DN x Rp	l	z
mm		
15 x Rp ½	53	18
15 x Rp ¾	67	30,7
18 x Rp ½	51	16
18 x Rp ¾	61	24,7
22 x Rp 1	84	44
22 x Rp ½	52	16
22 x Rp ¾	62	24,7
28 x Rp 1	67	25
28 x Rp 1 ¼	82	37,6
28 x Rp ¾	73	33,7
35 x Rp 1	88	43
35 x Rp 1 ½	83	35,6
42 x Rp 1 ½	73	21,6
42 x Rp 1 ¼	94	42,6
54 x Rp 1 ½	104	47,6
54 x Rp 2	85	24,3

Rys. A3. Złącza zaprasowywane z GW KAN-therm-Inox

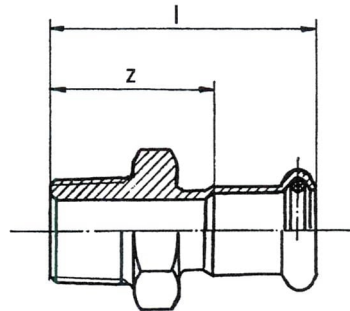


DN	l	es
mm		
15 x 15	74	25
18 x 18	78	25
22 x 22	82	25
28 x 28	92	30
35 x 35	99	30

Rys. A4. Przedłużki zaprasowywane KAN-therm Inox

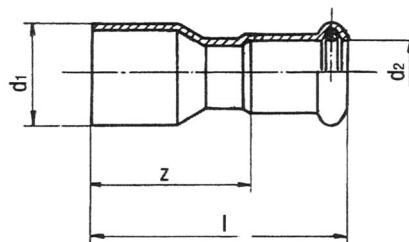
DN	l	es
mm		
42 x 42	114	40
54 x 54	138	40
64 x 64	172	50
66,7 x 66,7	195	55
76,1 x 76,1	226	60
88,9 x 88,9	255	70
108 x 108	304	80

c.d. rys. A4. Przedłużki zaprasowywane KAN-therm Inox



DN x R	l	z
mm		
15 x R ½	52	32
15 x R ¾	64	44
18 x R ½	52	32
18 x R ¾	55	35
22 x R 1	72	51
22 x R ½	67	46
22 x R ¾	57	36
28 x R 1	62	39
28 x R 1 ¼	81	58
28 x R ¾	75	52
35 x R 1	83	57
35 x R 1 ½	84	58
35 x R 1 ¼	69	43
42 x R 1 ½	74	44
42 x R 1 ¼	94	64
54 x R 1 ½	105	70
54 x R 2	86	51
64 x R 2	110	64
64 x R 2 ½	110	64
66,7 x R 2	115	70
66,7 x R 2 ½	115	70
76,1 x R 2 ½	132	77
88,9 x R 3	140,5	76,5

Rys. A5. Złączki zaprasowywane z GZ KAN-therm Inox

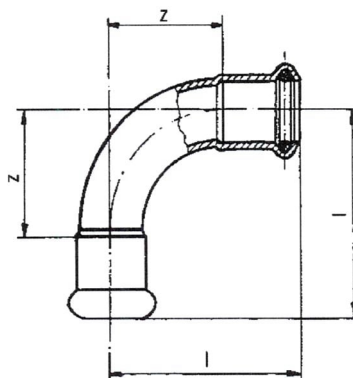


DN	l	z	d ₁	d ₂
mm				
18 x 15	57	37	18	15
22 x 15	60	40	22	15
22 x 18	57	37	22	18
28 x 15	73	53	28	15
28 x 18	77	57	28	18
28 x 22	68	47	28	22
35 x 18	106	86	35	18
35 x 22	83	62	35	22
35 x 28	74	51	35	28
42 x 22	91	70	42	22
42 x 28	100	77	42	28
42 x 35	89	63	42	35
54 x 22	109	88	54	22
54 x 28	100	77	54	28
54 x 35	127	101	54	35
54 x 42	102	72	54	42
64 x 22	119	98	64	22
64 x 28	110	87	64	28
64 x 35	137	111	64	35
64 x 42	142	82	64	42
64 x 54	155	117	64	54
66,7 x 22	119	98	66,7	22
66,7 x 28	110	87	66,7	28
66,7 x 35	137	111	66,7	35
66,7 x 42	142	82	66,7	42
66,7 x 54	155	117	66,7	54
76,1 x 42	155	123	76,1	42
76,1 x 54	155	117	76,1	54
76,1 x 64	165	127	76,1	64
76,1 x 66,7	165	127	76,1	66,7
88,9 x 54	167	129	88,9	54
88,9 x 64	177	129	88,9	64
88,9 x 66,7	177	129	88,9	66,7
88,9 x 76,1	180	125	88,9	76,1

Rys. A6. Redukcje nypłowe zaprasowywane KAN-therm Inox

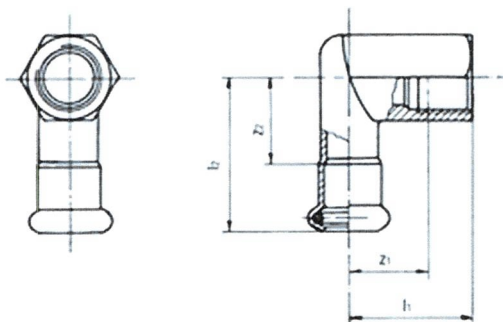
DN	l	z	d ₁	d ₂
mm				
108 x 54	195	157	108	54
108 x 64	200	150	108	64
108 x 66,7	200	150	108	66,7
108 x 76,1	202	147	108	76,1
108 x 88,9	202	138	108	88,9
114,3 x 88,9	258	200,4	114,3	88,9
114,3 x 76,1	258	230,4	114,3	76,1
139,7 x 88,9	363	305,4	139,7	88,9
139,7 x 108	302,5	231,2	139,7	108
139,7 x 114,3	302,5	231,2	139,7	114,3
168,3 x 88,9	470	412,4	168,3	88,9
168,3 x 108	406	334,7	168,3	108
168,3 x 114,3	406	334,7	168,3	114,3
168,3 x 88,9	365,3	267,2	168,3	139,7

c.d. rys. A6. Redukcje nypłowe zaprasowywane KAN-therm Inox



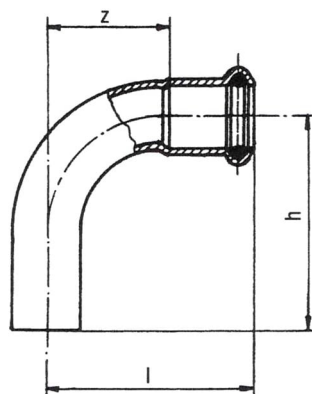
DN	l	z
mm		
15 x 15	47	27
18 x 18	54	34
22 x 22	61	40
28 x 28	72	49
35 x 35	86	60
42 x 42	112	82
54 x 54	138	103
64 x 64	145	100
66,7 x 66,7	145	100
76,1 x 76,1	152	99,5
88,9 x 88,9	175	115
108 x 108	213	139
114,3 x 114,3	247	175,7
139,7 x 139,7	319,3	221,2
168,3 x 168,3	383,4	265,3

Rys. A7. Kolana zaprasowywane 90° KAN-therm Inox



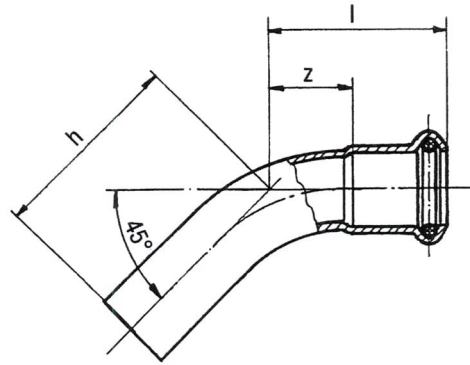
DN	l ₂	z ₂	l ₁	z ₁
mm				
15 x Rp ½	56	36	37	22
18 x Rp ½	56	36	39	24
22 x Rp ¾	59	38	46	29,7
28 x Rp 1	65	42	54	35
35 x Rp 1 ¼	71	45	63	41,6

Rys. A8. Kolana zaprasowywane z GW KAN-therm Inox



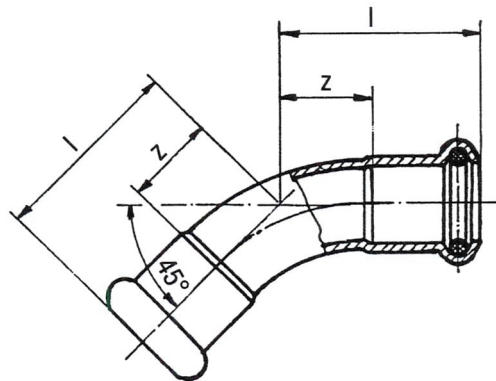
DN	l	z	h
mm			
15 x 15	47	27	64
18 x 18	54	34	72
22 x 22	61	40	76
28 x 28	72	49	91
35 x 35	86	60	92
42 x 42	112	82	119
54 x 54	138	103	145
64 x 64	145	100	152
66,7 x 66,7	145	100	152
76,1 x 76,1	152	99,5	167
88,9 x 88,9	175	115	194
108 x 108	213	139	235

Rys. A9. Kolana zaprasowywane 90° nyplowe KAN-therm Inox



DN	l	z	h
mm			
15 x 15	36	16	46
18 x 18	37	17	48
22 x 22	43	22	51
28 x 28	50	27	57
35 x 35	54	28	68
42 x 42	68	38	82
54 x 54	81	46	96
64 x 64	90	46	105
66,7 x 66,7	90	46	105
76,1 x 76,1	99	46,5	115
88,9 x 88,9	113	53	130
108 x 108	139	65	160

Rys. A10. Kolana zaprasowywane 45° nypłowe KAN-therm Inox

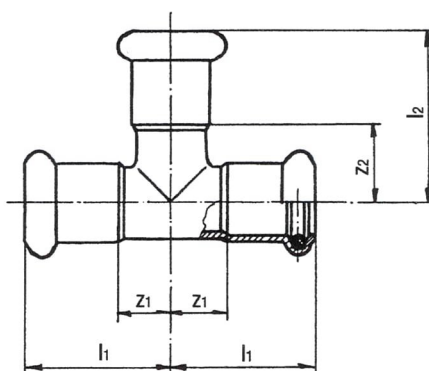


DN	l	z
mm		
15 x 15	36	16
18 x 18	37	17
22 x 22	43	22
28 x 28	50	27
35 x 35	58	32

Rys. A11. Kolana zaprasowywane 45° KAN-therm Inox

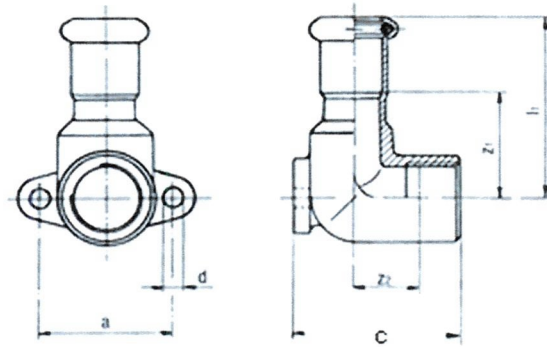
DN	l	z
mm		
42 x 42	72	42
54 x 54	85	50
64 x 64	90	46
66,7 x 66,7	90	46
76,1 x 76,1	99	46,5
88,9 x 88,9	113	53
108 x 108	139	65
114,3 x 114,3	158	86,7
139,7 x 139,7	208	109,9

c.d. rys. A11. Kolana zaprasowywane 45° KAN-therm Inox



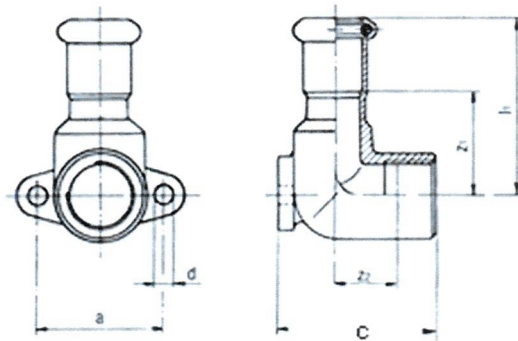
DN	l ₁	z ₁	l ₂	z ₂
mm				
15 x 15 x 15	37	17	34	14
18 x 18 x 18	39	19	39	19
22 x 22 x 22	41,5	20,5	40	19
28 x 28 x 28	46	23	47	24
35 x 35 x 35	50,5	24,5	54	28
42 x 42 x 42	59	29	60	30
54 x 54 x 54	71	36	71	36
64 x 64 x 64	95	50	95	50
66,7 x 66,7 x 66,7	95	50	95	50
76,1 x 76,1 x 76,1	121	66	116	61
88,9 x 88,9 x 88,9	127,5	63,5	128	64
108 x 108 x 108	155	77	154,5	76,5
114,3 x 114,3 x 114,3	154,5	83	156	84,7
139,7 x 139,7 x 139,7	216,5	118	192	93,9
168,3 x 168,3 x 168,3	260	142	243,6	125,1

Rys. A12. Trójniki zaprasowywane KAN-therm Inox



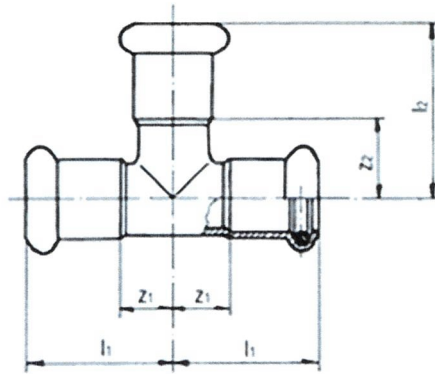
DN x Rp	d	l ₁	z ₁	a	z ₂	c
mm						
15 x Rp ½	5	49	29	34	15	43
18 x Rp ½	5	49	29	34	15	43
22 x Rp ¾	6	53	32	40	17,7	51

Rys. A13. Podejścia pod baterię z uszkami KAN-therm Inox



DN x Rp	d ₁	l ₁	z ₁	a	z ₂	c
mm						
15 x Rp ½	6,5	46	26	40	15	65
18 x Rp ½	5,5	46	26	40	15	65
22 x Rp ¾	6	51	30	40	17,7	65

Rys. A14. Podejścia pod baterię z uszkami długimi KAN-therm Inox

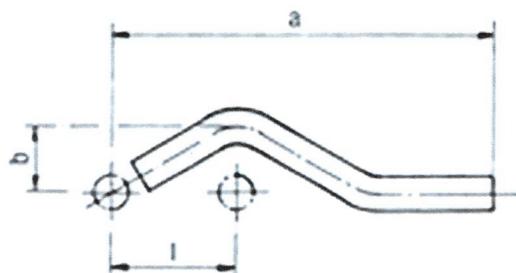


DN	l ₁	z ₁	l ₂	z ₂
mm				
18 x 15 x 18	39	19	35	15
22 x 15 x 22	41	20	36	16
22 x 18 x 22	41,5	20,5	38	18
28 x 15 x 28	46	23	42	22
28 x 18 x 28	46	23	42	22
28 x 22 x 28	46	23	45	24
35 x 15 x 35	50	24	43	23
35 x 18 x 35	50,5	14,5	44	24
35 x 22 x 35	50	24	47	26
35 x 28 x 35	51	25	49	26
42 x 22 x 42	59	29	50	29
42 x 28 x 42	59	29	53	30
42 x 35 x 42	59	29	57	31
54 x 22 x 54	71	36	56	35
54 x 28 x 54	71	36	59	36
54 x 35 x 54	71	36	64	38
54 x 42 x 54	71	36	68	38
64 x 22 x 64	95	50	64	43
64 x 28 x 64	95	50	67	44
64 x 35 x 64	95	50	72	45
64 x 42 x 64	95	50	77	47
64 x 54 x 64	95	50	83	48
66,7 x 22 x 66,7	95	50	64	43
66,7 x 28 x 66,7	95	50	67	44
66,7 x 35 x 66,7	95	50	72	45
66,7 x 42 x 66,7	95	50	77	47
66,7 x 54 x 66,7	95	50	83	48

Rys. A15. Trójniki redukcyjne zaprasowywane KAN-therm Inox

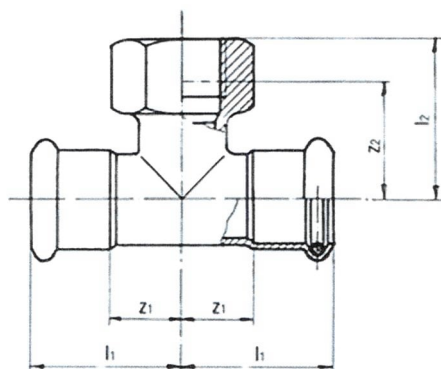
DN	l ₁	z ₁	l ₂	z ₂
mm				
76,1 x 22 x 76,1	121	66	71	50
76,1 x 28 x 76,1	121	66	74	51
76,1 x 35 x 76,1	121	66	78	52
76,1 x 42 x 76,1	121	66	84	54
76,1 x 54 x 76,1	121	66	90	55
76,1 x 64 x 76,1	121	66	95	60
76,1 x 66,7 x 76,1	121	66	95	60
88,9 x 22 x 88,9	127,5	63,5	78	57
88,9 x 28 x 88,9	127,5	63,5	81	58
88,9 x 35 x 88,9	127,5	63,5	85	59
88,9 x 42 x 88,9	127,5	63,5	91	61
88,9 x 54 x 88,9	127,5	63,5	97	62
88,9 x 64 x 88,9	127,5	63,5	110	66
88,9 x 66,7 x 88,9	127,5	63,5	110	66
88,9 x 76,1 x 88,9	127,5	63,5	123,5	68,5
108 x 22 x 108	155	77	87	66
108 x 28 x 108	155	77	90	67
108 x 35 x 108	155	77	94	68
108 x 42 x 108	155	77	100	70
108 x 54 x 108	155	77	106	71
108 x 64 x 108	155	77	120	75
108 x 66,7 x 108	155	77	120	75
108 x 76,1 x 108	155	77	132,5	77,5
108 x 88,9 x 108	155	77	137,5	73,5
114,3 x 76,1 x 114,3	154,5	83	131	76,4
114,3 x 88,9 x 114,3	154,5	83	142	84,4
139,7 x 76,1 x 139,7	216,5	118	145	90,4
139,7 x 88,9 x 139,7	216,5	118	155	97,4
139,7 x 108 x 139,7	216,5	118	171	100
139,7 x 114,3 x 139,7	216,5	118	171	100
168,3 x 76,1 x 168,3	260	142	160	105,4
168,3 x 88,9 x 168,3	260	142	170	112,4
168,3 x 108 x 168,3	260	142	186	114,7
168,3 x 114,3 x 168,3	260	142	184	112,7
168,3 x 139,7 x 168,3	260	142	218	120

c.d. rys. A15. Trójniki redukcyjne zaprasowywane KAN-therm Inox



DN	a	b	l
mm			
15 x 15	158	37	57
18 x 18	165	40	60
22 x 22	178	44	65
28 x 28	210	50	74

Rys. A16. Odsadzki KAN-therm Inox

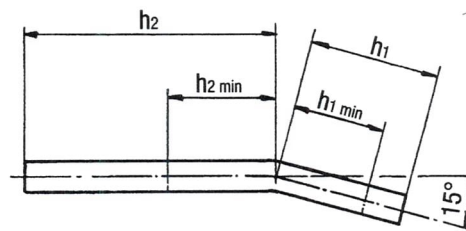


DN x Rp x DN	l ₁	Z ₁	l ₂	Z ₂
mm				
15 x Rp ½ x 15	37	17	37	22
18 x Rp ½ x 18	39	19	38	23
18 x Rp ¾ x 18	39	19	42,7	26,4
22 x Rp ½ x 22	41	20	41	26
22 x Rp ¾ x 22	41,5	20,5	41	24,7
28 x Rp ½ x 28	46	23	44	29
28 x Rp ¾ x 28	46	23	45	28,7
35 x Rp ½ x 35	50	24	47	32
35 x Rp ¾ x 35	50	24	48	31,7
42 x Rp ½ x 42	59	29	46	31
42 x Rp ¾ x 42	59	29	51	34,7
54 x Rp ½ x 54	69	34	54	39
54 x Rp ¾ x 54	71	36	58	41,7
54 x Rp 2 x 54	71,5	36,5	70	44,3
64 x Rp ¾ x 64	101	50	65	47

Rys. A17. Trójniki zaprasowywane z GW KAN-therm Inox

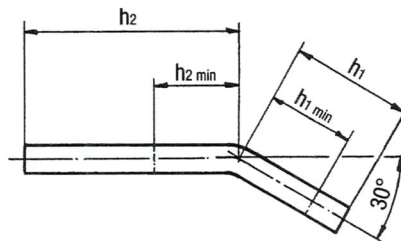
DN x Rp x DN	l_1	Z_1	l_2	Z_2
mm				
64 x Rp 2 x 64	101	50	78	55
66,7 x Rp ¾ x 66,7	101	50	65	47
66,7 x Rp 2 x 66,7	101	50	78	55
76,1 x Rp ¾ x 76,1	121	66	69	52,7
76,1 x Rp 2 x 76,1	121	66	89	63,3
88,9 x Rp ¾ x 88,9	127,5	63,5	76	59,7
88,9 x Rp 2 x 88,9	127,5	63,5	97	71,3
108 x Rp 2 x 108	155	77	106	80,3

c.d. rys. A17. Trójniki zaprasowywane z GW KAN-therm Inox



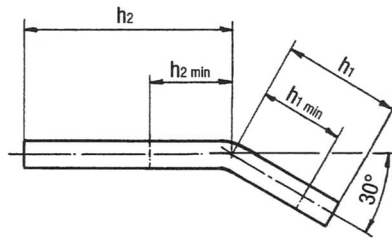
DN	h_2	$h_{2 \text{ min}}$	h_1	$h_{1 \text{ min}}$
mm				
28 x 28	134	48	45	45
35 x 35	222	53	73	53

Rys. A18. Łuki 15° KAN-therm Inox



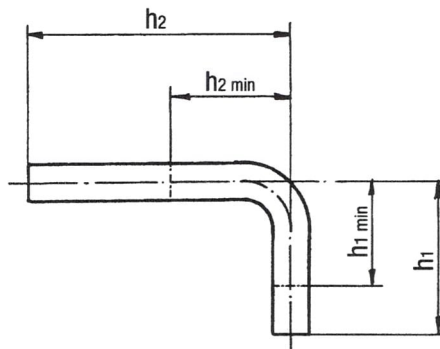
DN	h_2	$h_{2 \text{ min}}$	h_1	$h_{1 \text{ min}}$
mm				
28 x 28	130	54	51	51
35 x 35	214	60	80	60

Rys. A19. Łuki 30° KAN-therm Inox



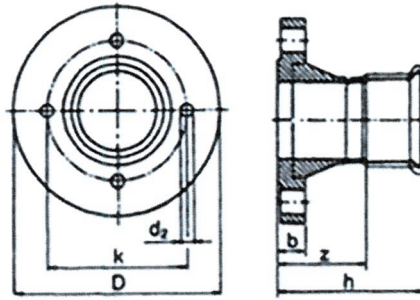
DN	h ₂	h _{2 min}	h ₁	h _{1 min}
mm				
28 x 28	121	66	63	63
35 x 35	203	77	97	77

Rys. A20. Łuki 60° KAN-therm Inox



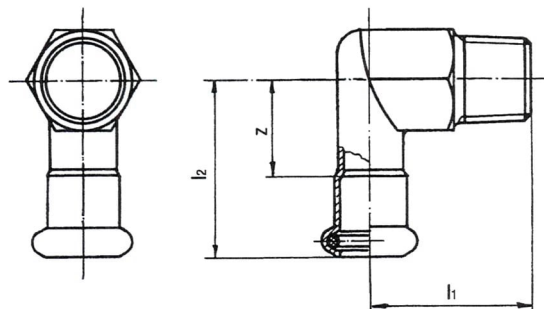
DN	h ₂	h _{2 min}	h ₁	h _{1 min}
mm				
15 x 15	120	58	70	58
18 x 18	120	63	70	63
22 x 22	120	70	70	70
28 x 28	120	80	80	80
35 x 35	200	100	120	100
42 x 42	250	120	150	120
54 x 54	300	145	200	145

Rys. A21. Łuki 90° KAN-therm Inox



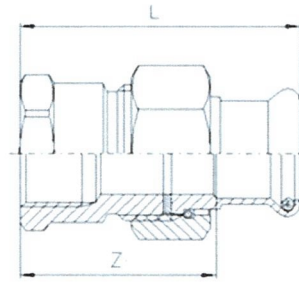
DN	z	D	h	k	b	d ₂	Liczba szt.
mm							
64	50,5	185	105,5	145	18	18	4
66,7	50,5	185	105,5	145	18	18	4
76,1	50,5	185	105,5	145	18	18	4
88,9	48,5	200	112,5	160	20	18	8
108	51,5	220	129,5	180	20	18	8
114,3	220	180	23	18	110	38,7	8
139,7	250	210	25	18	144	46	8
168,3	285	240	26	22	171	53	8

Rys. A22. Kołnierze zaprasowywane KAN-therm Inox



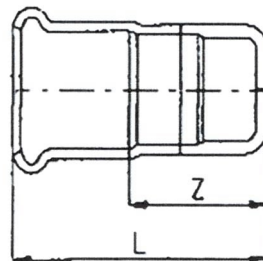
DN	l ₂	z	l ₁
mm			
15 x R ½	56	36	37
18 x R ½	56	36	37
22 x R ¾	59	38	39
28 x R 1	65	42	44
35 x R 1 ¼	71	45	49
42 x R 1 ½	80	50	54
54 x R 2	90	55	60

Rys. A23. Kolana zaprasowywane z GZ KAN-therm Inox



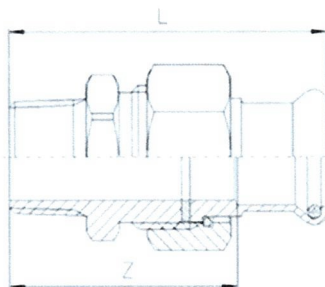
DN	L	Z
mm		
15 x Rp ½	72,5	37,5
15 x Rp ¾	74,5	38,5
18 x Rp ½	72	37
18 x Rp ¾	74	37,7
22 x Rp ¾	76	38,7
22 x Rp 1	79	39
28 x Rp 1	83	41
35 x Rp 1 ¼	92,5	45,1
42 x Rp 1 ½	98	46,6
54 x Rp 2	112	51,3

Rys. A24. Śrubunki GW zaprasowywane KAN-therm Innox



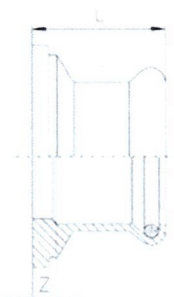
DN	L	Z
mm		
15	37	17
18	39	19
22	41	20
28	46	23
35	51	25
42	60	30
54	71	36
64	84	39
66,7	84	39
76,1	97,5	42,5
88,9	104,5	40,5
108	125,5	47,5

Rys. A25. Korki zaprasowywane KAN-therm Innox



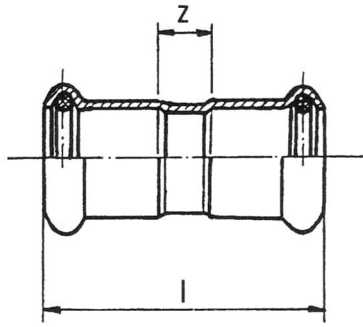
DN	L	Z
mm		
15 x R 1/2	76,5	56,5
15 x R 3/4	79,5	59,5
18 x R 1/2	76,5	56,5
18 x R 3/4	79	59
22 x R 1/2	80	59
22 x R 3/4	82	61
22 x R 1	86	65
28 x R 1	90	67
35 x R 1 1/4	100,5	74,5
42 x R 1 1/2	108	78
54 x R 2	121	86

Rys. A26. Śrubunki GZ zaprasowywane KAN-therm Inox



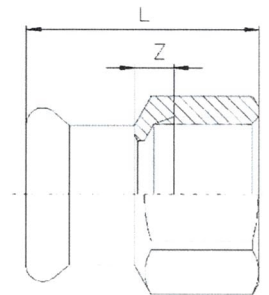
DN	l	Z
mm		
15 x 1 1/8	38	18
15 x 1 1/2	38	18
18 x 1 1/4	38	18
18 x 1 1/2	38	18
22 x 1 1/4	39	18
22 x 1 1/2	39	18
28 x 1 1/2	42	19
35 x 2	46	20
42 x 2 1/4	50	20

Rys. A27. Tuleje kołnierowe zaprasowywane KAN-therm Inox



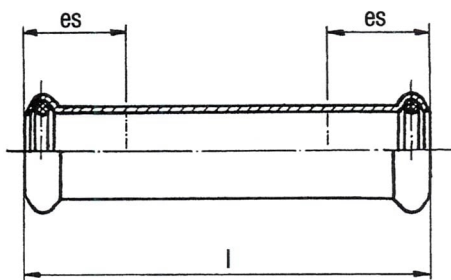
DN	L	z
mm		
12 x 12	47	13
15 x 15	53	13
18 x 18	53	13
22 x 22	55	13
28 x 28	59	13
35 x 35	65	13
42 x 42	76	16
54 x 54	86	16
64 x 64	110	25
66,7 x 66,7	130	30
76,1 x 76,1	142	38
88,9 x 88,9	165	45
108 x 108	195	44

Rys. A28. Mufy zaprasowywane KAN-therm Steel



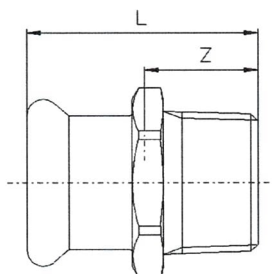
DN x Rp	L	Z
mm		
12 x Rp ½	39	7
15 x Rp ½	41	6
18 x Rp ½	40	5
18 x Rp ¾	43	6,7
22 x Rp ¾	43	5,7
28 x Rp 1	49	7

Rys. A29. Złącza zaprasowywane z GW KAN-therm-Steel



DN	l	es
mm		
12 x 12	67	25
15 x 15	80	25
18 x 18	80	25
22 x 22	84	25
28 x 28	91	30
35 x 35	102	30
42 x 42	120	40
54 x 54	140	40
64 x 64	172	50
66,7 x 66,7	195	55
76,1 x 76,1	230	60
88,9 x 88,9	260	70
108 x 108	310	80

Rys. A30. Przedłużki zaprasowywane KAN-therm Steel

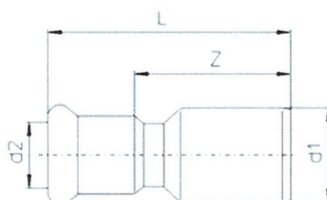


DN x R	L	Z
mm		
12 x R 3/8	31	14
15 x R 3/8	35	15
15 x R 1/2	39	19
18 x R 1/2	39	19
18 x R 3/4	40	20
22 x R 3/4	44	23
28 x R 1	48	25
35 x R 1 1/4	55	29
42 x R 1 1/2	59	29
54 x R 2	69	34

Rys. A31. Złączki zaprasowywane z GZ KAN-therm Steel

DN x R	L	Z
mm		
64 x R 2	110	44
64 x R 2 ½	110	44
66,7 x R 2	115	44
66,7 x R 2 ½	115	44

c.d. rys. A31. Złączki zaprasowywane z GZ KAN-therm Steel

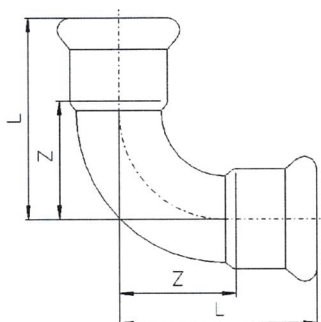


DN	L	Z	d1	d2
mm				
15 x 12	55	38	15	12
18 x 12	53,8	36,8	18	12
18 x 15	52	32	18	15
22 x 12	57,2	40,2	22	12
22 x 15	58,4	38,4	22	15
22 x 18	59	39	22	18
28 x 15	64	44	28	15
28 x 18	62,3	42,3	28	18
28 x 22	63	42	28	22
35 x 22	68	47	35	22
35 x 28	69	46	35	28
42 x 35	76	50	42	35
54 x 22	89	68	54	22
54 x 28	87	64	54	28
54 x 42	91	61	54	42
64 x 22	119	98	64	22
64 x 28	110	87	64	28
64 x 35	137	111	64	35
64 x 42	142	82	64	42
64 x 54	155	117	64	54
66,7 x 22	119	98	66,7	22
66,7 x 28	110	87	66,7	28
66,7 x 35	137	111	66,7	35
66,7 x 42	142	82	66,7	42
66,7 x 54	155	117	66,7	54
76 x 42	153	124	76,1	42
76 x 54	147	112	76,1	54
76,1 x 64	165	127	76,1	64
76,1 x 66,7	165	127	76,1	66,7

Rys. A32. Redukcje nypłowe zaprasowywane KAN-therm Steel

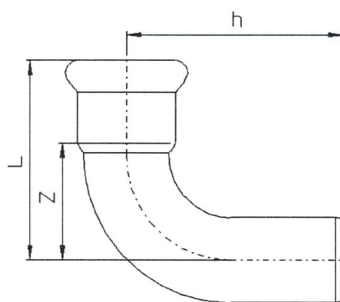
DN	L	Z	d1	d2
mm				
88,9 x 54	163	128	88,9	54
88,9 x 64	163	108	88,9	64
88,9 x 66,7	163	108	88,9	66,7
88,9 x 76,1	163	108	88,9	76,1
108 x 64	184	132	108	64
108 x 66,7	184	132	108	66,7
108 x 76	184	132	108	76,1
108 x 89	204	144	108	88,9

c.d. rys. A32. Redukcje nypłowe zaprasowywane KAN-therm Steel



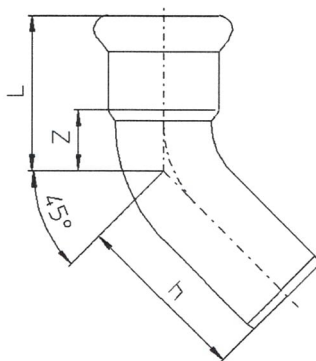
DN	L	Z
mm		
12 x 12	35	18
15 x 15	41	21
18 x 18	45	25
22 x 22	51	30
28 x 28	60	37
35 x 35	71	45
42 x 42	86	56
54 x 54	105	70
64 x 64	130	83
66,7 x 66,7	130	83
76,1 x 76,1	152	99,5
88,9 x 88,9	175	115
108 x 108	213	139

Rys. A33. Kolana zaprasowywane 90° KAN-therm Steel



DN	L	Z	h
mm			
12 x 12	35	18	42,4
15 x 15	41	21	48,6
18 x 18	45	25	51,4
22 x 22	51	30	58,1
28 x 28	60	37	65,5
35 x 35	71	45	75,9
42 x 42	86	56	92,5
54 x 54	105	70	110,6
64 x 64	130	83	140
66,7 x 66,7	130	83	140
76,1 x 76,1	152	99,5	167
88,9 x 88,9	175	115	194
108 x 108	213	139	235

Rys. A34. Kolana zaprasowywane 90° nypłowe KAN-therm Steel

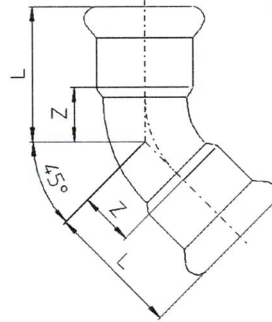


DN	L	Z	h
mm			
15 x 15	30,5	10,5	38,1
18 x 18	32,1	12,1	38,5
22 x 22	35,2	14,2	42,3
28 x 28	40,1	17,1	45,6
35 x 35	46,4	20,4	51,3
42 x 42	56,1	26,1	62,6
54 x 54	66,9	31,9	72,5

Rys. A35. Kolana zaprasowywane 45° nypłowe KAN-therm Steel

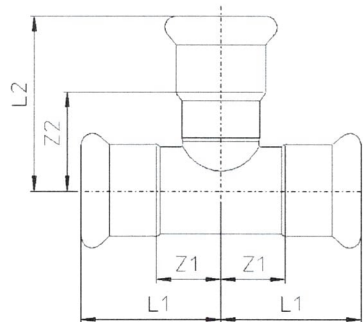
DN	L	Z	h
mm			
64 x 64	82	39	105
66,7 x 66,7	82	39	105
76,1 x 76,1	99	46,5	115
88,9 x 88,9	113	53	130
108 x 108	139	65	160

c.d. rys. A35. Kolana zaprasowywane 45° niplowe KAN-therm Steel



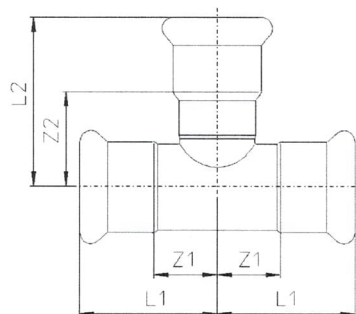
DN	L	Z
mm		
15 x 15	30,5	10,5
18 x 18	32,1	12,1
22 x 22	35,2	14,2
28 x 28	40,1	17,1
35 x 35	46,4	20,4
42 x 42	56,1	26,1
54 x 54	66,9	31,9
64 x 64	75	39
66,7 x 66,7	75	39
76,1 x 76,1	99	46,5
88,9 x 88,9	113	53
108 x 108	139	65

Rys. A36. Kolana zaprasowywane 45° KAN-therm Steel



DN	L1	Z1	L2	Z2
mm				
12 x 12 x 12	30,5	13,5	39,5	22,5
15 x 15 x 15	35	15	44	24
18 x 18 x 18	36,5	16,5	45,5	25,5
22 x 22 x 22	39,5	18,5	48,5	27,5
28 x 28 x 28	44,5	21,5	53,5	30,5
35 x 35 x 35	51	25	60	34
42 x 42 x 42	60	30	66,5	36,5
54 x 54 x 54	71	36	77,5	42,5
64 x 64 x 64	95	50	95	50
66,7 x 66,7 x 66,7	95	50	95	50
76,1 x 76,1 x 76,1	115	63	120	68
88,9 x 88,9 x 88,9	130,5	70	128	68
108 x 108 x 108	155	79	153	77

Rys. A37. Trójniki zaprasowywane KAN-therm Steel

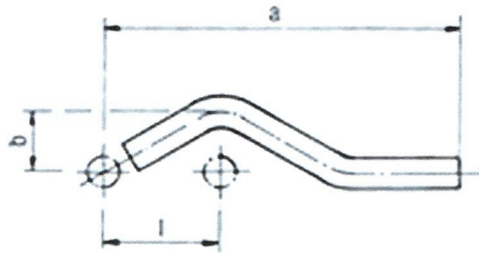


DN	L1	Z1	L2	Z2
mm				
12 x 15 x 12	30,5	13,5	42,5	22,5
15 x 12 x 15	35	15	41	24
15 x 18 x 15	35	15	44	24
15 x 22 x 15	35	15	47,5	26,5
18 x 12 x 18	36,5	16,5	42,5	25,5
18 x 15 x 18	36,5	16,5	45,5	25,5

Rys. A38. Trójniki redukcyjne zaprasowywane KAN-therm Steel

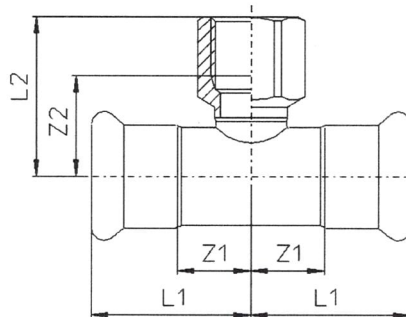
DN	L1	Z1	L2	Z2
mm				
18 x 22 x 18	36,5	16,5	47	26
22 x 12 x 22	39,5	18,5	44,5	27,5
22 x 15 x 22	39,5	18,5	47,5	27,5
22 x 18 x 22	39,5	18,5	47,5	27,5
22 x 28 x 22	39,5	18,5	52	29
28 x 15 x 28	44,5	21,5	50,5	30,5
28 x 18 x 28	44,5	21,5	50,5	30,5
28 x 22 x 28	44,5	21,5	51,5	30,5
35 x 15 x 35	51	25	54	34
35 x 18 x 35	51	25	54	34
35 x 22 x 35	51	25	55	34
35 x 28 x 35	51	25	57	34
42 x 22 x 42	60	30	57,5	36,5
42 x 28 x 42	60	30	59,5	36,5
42 x 35 x 42	60	30	62,5	36,5
54 x 22 x 54	71	36	63,5	42,5
54 x 28 x 54	71	36	65,5	42,5
54 x 35 x 54	71	36	68,5	42,5
54 x 42 x 54	71	36	72,5	42,5
64 x 22 x 64	95	50	64	43
64 x 28 x 64	95	50	67	44
64 x 35 x 64	95	50	72	45
64 x 42 x 64	95	50	77	47
64 x 54 x 64	95	50	83	48
66,7 x 22 x 66,7	95	50	64	43
66,7 x 28 x 66,7	95	50	67	44
66,7 x 35 x 66,7	95	50	72	45
66,7 x 42 x 66,7	95	50	77	47
66,7 x 54 x 66,7	95	50	83	48
76,1 x 54 x 76,1	115	53	120	85
76,1 x 64 x 76,1	121	66	95	60
76,1 x 66,7 x 76,1	121	66	95	60
88,9 x 64 x 88,9	127,5	63,5	110	66
88,9 x 66,7 x 88,9	127,5	63,5	110	66
89,9 x 76,1 x 89,9	130	60	120	70
88,9 x 64 x 88,9	127,5	63,5	110	66
88,9 x 66,7 x 88,9	127,5	63,5	110	66
108 x 88,9 x 108	155	76	153	93

c.d. rys. A38. Trójniki redukcyjne zaprasowywane KAN-therm Steel



DN	b	a	l
mm			
12 x 12	54	155	31
15 x 15	54	155	31
18 x 18	59,5	167	34
22 x 22	64,5	177	37
28 x 28	75	215	43

Rys. A39. Odsadzki KAN-therm Steel

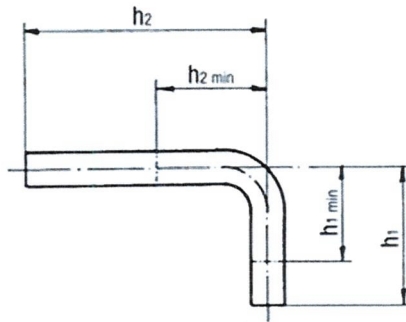


DN x Rp x DN	L1	Z1	L2	Z2
mm				
15 x Rp 1/2 x 15	35	15	36,5	21,5
18 x Rp 1/2 x 18	36,5	16,5	37	22
22 x Rp 1/2 x 22	39,5	18,5	39	24
28 x Rp 1/2 x 28	44,5	21,5	42	27
28 x Rp 3/4 x 28	44,5	21,5	44	27,7
35 x Rp 1/2 x 35	51	25	45,5	30,5
35 x Rp 3/4 x 35	51	25	47,5	31,2
42 x Rp 1/2 x 42	60	30	48	33
42 x Rp 3/4 x 42	60	30	50	33,7
54 x Rp 1/2 x 54	71	36	54	39
54 x Rp 3/4 x 54	71	36	56	39,7
64 x Rp 3/4 x 64	101	50	65	47

Rys. A40. Trójniki zaprasowywane z GW KAN-therm Steel

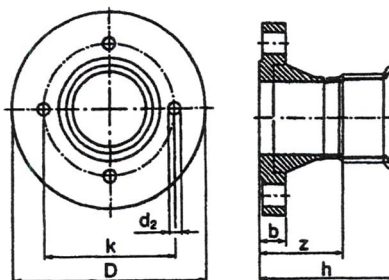
DN x Rp x DN	l1	z1	l2	z2
mm				
66,7 x Rp 3/4 x 66,7	101	50	65	47
76,1 x Rp 3/4 x 76,1	121	66	69	52,7
88,9 x Rp 3/4 x 88,9	127,5	63,5	76	59,7
108 x Rp 3/4 x 108	155	77	85	68,7

c.d. rys. A40. Trójniki zaprasowywane z GW KAN-therm Steel



DN	h_2	$h_{2 \text{ min}}$	h_1	$h_{1 \text{ min}}$
mm				
12 x 12	70	58	120	58
15 x 15	70	58	120	58
18 x 18	70	63	120	63
22 x 22	72	70	120	70
28 x 28	82	80	120	80
35 x 35	120	100	200	100
42 x 42	150	120	250	120
54 x 54	200	145	300	145

Rys. A41. Łuki 90° KAN-therm Steel

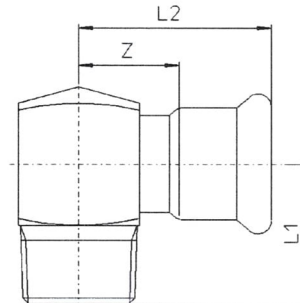


DN	z	D	b	k	h	d_2	Liczba otworów
mm							szt.
64	74	185	18	126	145	18	4
66,7	74	185	18	126	145	18	4
76,1	74	185	18	126	145	18	4

Rys. A42. Kołnierze zaprasowywane KAN-therm Steel

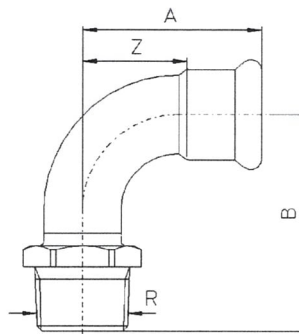
DN	z	D	b	k	h	d2	Liczba otworów
mm							szt.
88,9	83	200	18	143	160	20	8
108	92	220	18	168	180	20	8

c.d. rys. A42. Kolnierze zaprasowywane KAN-therm Steel



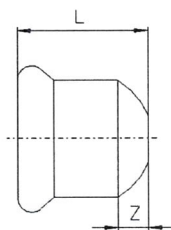
DN x R	L2	Z	L1
mm			
12 x R 3/8	36,5	19,5	22
15 x R 3/8	40	20	22
15 x R 1/2	41	21	28
18 x R 1/2	41,5	21,5	28
22 x R 3/4	44,5	23,5	32

Rys. A43. Kolana zaprasowywane z GZ – krótkie KAN-therm Steel



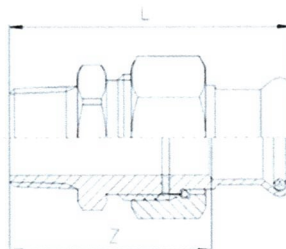
DN x R	B	Z	A
mm			
12 x R 3/8	41,5	18	35
15 x R 3/8	44,5	21	41
15 x R 1/2	49,5	21	41
18 x R 1/2	54	25	45
22 x R 3/4	61,5	30	51
28 x R 1	73,5	37	60
35 x R 1 1/4	85,5	45	71
42 x R 1 1/2	95,5	56	86
54 x R 2	115,5	70	105

Rys. A44. Kolana zaprasowywane z GZ – długie KAN-therm Steel



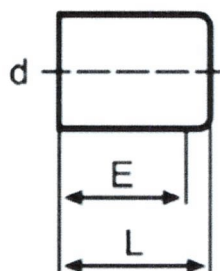
DN	L	Z
mm		
15	25,5	5,5
18	26,3	6,3
22	28,5	7,5
28	32,3	9,3
35	34,4	8,4
42	43,2	13,2
54	51,8	16,8
64	84	39
66,7	84	39
76,1	97,5	42,5
88,9	104,5	40,5
108	125,5	47,5

Rys. A45. Korki zaprasowywane KAN-therm Steel



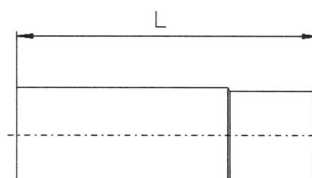
DN x R	L	Z
mm		
15 x R ½	63,8	43,8
22 x R ¼	70	49
28 x R 1	74,7	51,7
35 x R 1 ¼	81,8	55,8
42 x R 1 ½	88	58
54 x R 2	100	65

Rys. A46. Śrubunki GZ zaprasowywane KAN-therm Steel



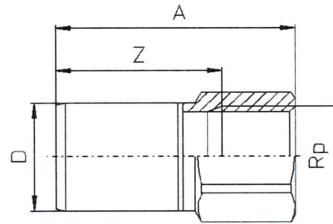
d	L	E
mm		
76,1	87	65
88,9	96	72
108	125	97

Rys. A47. Korki nyplowe KAN-therm Steel



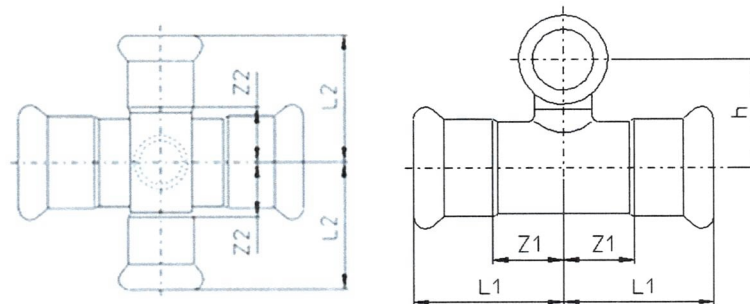
DN	L
mm	
24 x 22	120
31 x 28	120
38 x 35	120
44,5 x 42	120
57 x 54	120
80,5 x 76,1	230
94,9 x 88,9	230
114 x 108	230

Rys. A48. Mufy przejściowe KAN-therm Steel



DN x Rp	A	Z	D
mm			
12 x Rp ½	49	34	12
15 x Rp ½	51	36	15
18 x Rp ½	50	35	18
18 x Rp ¾	53	36,7	18
22 x Rp ½	50	35	22
22 x Rp ¾	53	36,7	22

Rys. A49. Końcówki do zaprasowania z gwintem wewnętrznym KAN-therm Steel



DN	L1	Z1	L2	Z2	h
mm					
15 x 15 x 15 x 15	35	15	35	15	21
18 x 15 x 18 x 15	36,5	16,5	35	15	22,5
22 x 15 x 22 x 15	39,5	18,5	35	15	24,5
22 x 18 x 22 x 18	39,5	18,5	36,5	16,5	26
28 x 15 x 28 x 15	44,5	21,5	35	15	27,5
28 x 18 x 28 x 18	44,5	21,5	36,5	16,5	29
28 x 22 x 28 x 22	44,5	21,5	39,5	18,5	31

Rys. A50. Czwórniki zaprasowywane KAN-therm Steel

Załącznik B.

B.1. Materiały i elementy składowe

Do produkcji łączników zaprasowywanych KAN-therm Inox powinny być stosowane:

- korpusy - rury według normy PN-EN 10312:2006, ze stali odpornej na korozję, gatunku 1.4401 lub 1.4404 według normy PN-EN 10088-1:2024,
- przyspawane końcówki do zaprasowania - stal odporna na korozję, gatunku 1.4401 według normy PN-EN 10088-1:2024,
- uszczelki O-ring według norm PN-EN 681-1:2002 i PN-EN 681-1:2002/A3:2006, z elastomeru (EPDM) lub kauczuku fluorowego (FPM).

Do produkcji łączników zaprasowywanych KAN-therm Steel powinny być stosowane:

- korpusy - rury według normy PN-EN 10305-2:2016 lub PN-EN 10305-3:2024, ze stali niestopowej (węglowej), gatunku 1.0034 według normy PN-EN 10027-2:2015, z zewnętrzną powłoką cynkową według normy PN-EN ISO 1461:2023, o grubości 7 µm,
- przyspawane końcówki do zaprasowania - stal niestopowa, gatunku 1.0034 według normy PN-EN 10027-2:2015,
- uszczelki O-ring według norm PN-EN 681-1:2002 i PN-EN 681-1:2002/A3:2006, z elastomeru (EPDM) lub kauczuku fluorowego (FPM).

B.2. Wygląd zewnętrzny

Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne łączników powinny być czyste, bez widocznych wad powierzchniowych i uszkodzeń. Ostre krawędzie powinny być stępione lub zaokrąglone, a gwinty powinny być czyste, bez naderwań.

B.3. Znakowanie

Łączniki powinny być oznakowane w sposób trwały i czytelny. Oznakowanie powinno zawierać co najmniej następujące informacje:

- nazwę lub znak producenta,
- wymiar końcówki zaprasowywanej i/lub wielkość gwintu.