

Bezpieczeństwo
przeciwpożarowe na długie lata



SYSTEM **KAN-therm**

Sprinkler

Informacja techniczna
cennik

PL 08/2016



TECHNOLOGIA SUKCESU



ISO 9001



O firmie KAN

Innowacyjne instalacje wodne i grzewcze

Firma KAN rozpoczęła działalność w 1990 roku i od samego początku wdraża nowoczesne technologie do techniki instalacji grzewczych i wodnych.

KAN jest uznanym w Europie polskim producentem i dostawcą nowoczesnych rozwiązań i systemów instalacyjnych KAN-therm przeznaczonych do budowy wewnętrznych instalacji wody ciepłej i zimnej, centralnego ogrzewania i ogrzewania podłogowego oraz instalacji gaśniczych i technologicznych. Od początku KAN budował swoją pozycję na mocnych filarach: profesjonalizmie, innowacyjności, jakości i rozwoju. Dziś zatrudnia blisko 600 osób, z których znaczna część to wysoko wyspecjalizowana kadra inżynierska odpowiadająca za rozwój Systemu KAN-therm, ciągłe udoskonalanie procesów technologicznych i obsługę klienta. Kwalifikacje i zaangażowanie pracowników gwarantują najwyższą jakość produktów wytwarzanych w fabrykach KAN.



Dystrybucja Systemu KAN-therm odbywa się poprzez sieć partnerów handlowych w Polsce, Niemczech, Rosji, Ukrainie, Białorusi, Irlandii, Czechach, Słowacji, Węgrzech, Rumunii oraz w krajach nadbałtyckich. Ekspansja i dynamiczny rozwój nowych rynków są na tyle skuteczne, że produkty ze znakiem KAN-therm eksportowane są do 23 krajów, a sieć dystrybucji obejmuje swym zasięgiem Europę, znaczną część Azji, sięga również Afryki.



SYSTEM KAN-therm

- specjalne wyróżnienie:

Perta Najwyższej Jakości

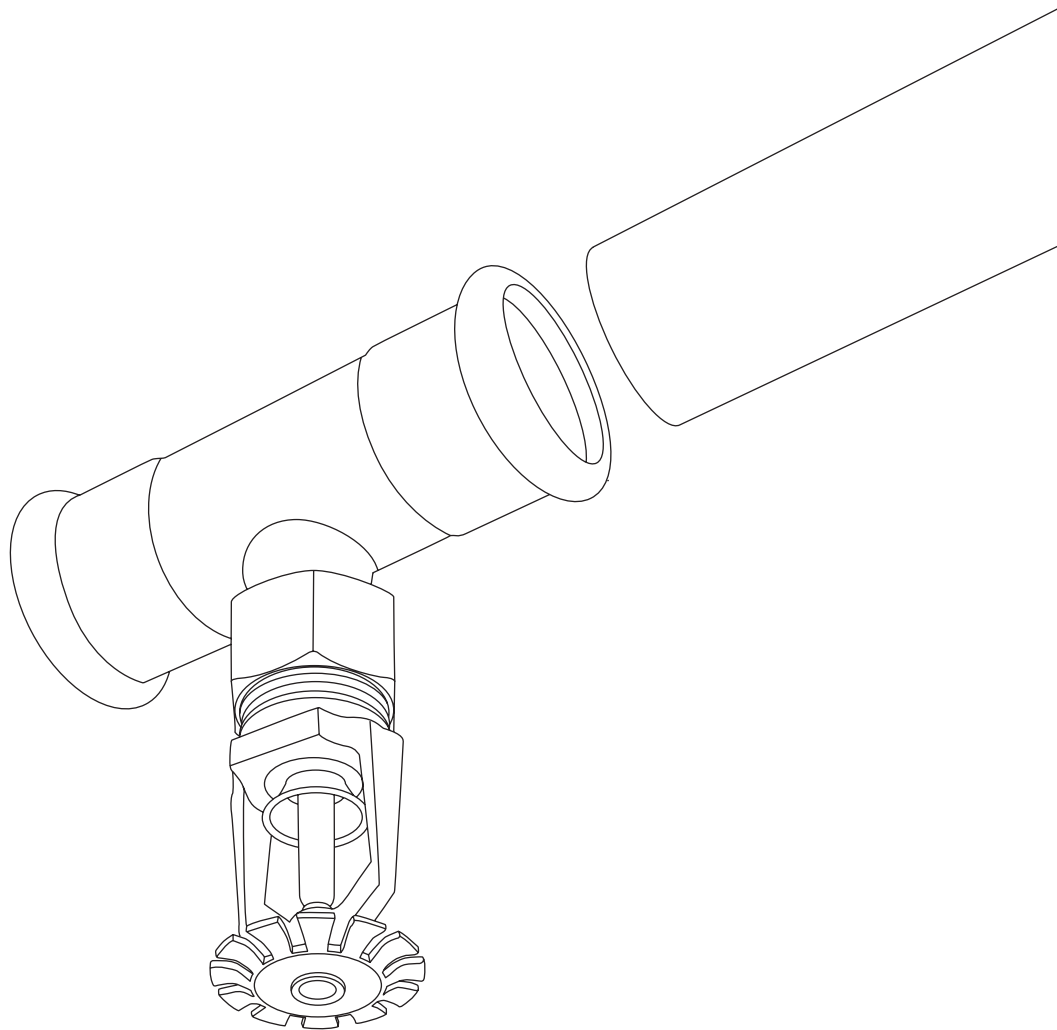
oraz nagrody:

Teraz Polska 2014,
Złote Godło Quality International
2015, 2014 i 2013.

System KAN-therm to optymalny, kompletny multisystem instalacyjny, na który składają się najnowocześniejsze, wzajemnie uzupełniające się rozwiązania techniczne w zakresie rurowych instalacji wodnych, grzewczych, a także technologicznych i gaśniczych. To doskonała realizacja wizji systemu uniwersalnego, na który złożyło się wieloletnie doświadczenie i pasja konstruktorów KAN, a także rygorystyczna kontrola jakości materiałów i produktów finalnych.

TECHNOLOGIA SUKCESU





SYSTEM **KAN-therm**

Sprinkler

System KAN-therm Sprinkler to kompletny, gaśniczy system instalacyjny składający się z rur i złączek wykonanych ze stali węglowej ocynkowanej (Steel Sprinkler) lub stali nierdzewnej (Inox Sprinkler) o zakresie średnic 22-108 mm (DN20 – DN100).

Łączenie elementów systemu odbywa się dzięki nowoczesnej, profesjonalnej, a przede wszystkim szybkiej i pewnej technice „Press” czyli zaprasowywaniu kształtek na rurze przy użyciu specjalnych narzędzi.

System KAN-therm Sprinkler przeznaczony jest do budowy wewnętrznych, gaśniczych instalacji tryskaczowych. Oba wykonania materiałowe zostały sprawdzone i certyfikowane zgodnie z wytycznymi VdS do stosowania w stacjonarnych instalacjach tryskaczowych za zaworem alarmowym, w przestrzeniach o małym i średnim zagrożeniu pożarowym (LH, OH1, OH2 i OH3 – w odniesieniu do hal wystawowych, kin, teatrów i sal koncertowych).

Systemy KAN-therm Sprinkler doskonale sprawdzają się w przypadku budowy nowych jak i wymian starych, tradycyjnych gaśniczych instalacji tryskaczowych.

SPIS TREŚCI

- 5 Wprowadzenie
- 5 Zalety Systemu KAN-therm Sprinkler
- 6 Zastosowanie Systemu KAN-therm Sprinkler
- 7 Technika połączeń „Press”
- 8 Pierścień uszczelniający (O-Ring) LBP
- 9 Węże elastyczne Systemu KAN-therm
- 10 Narzędzia Systemu KAN-therm Sprinkler
- 11 System KAN-therm Sprinkler – montaż połączeń
- 14 Ogólne informacje dotyczące montażu instalacji
- 15 Próba szczelności
- 16 Transport i magazynowanie
- 16 Ogólne wytyczne wymiarowania hydraulicznego instalacji tryskaczowych KAN-therm Sprinkler
- 21 Przeznaczenie i warunki stosowania
- 22 System KAN-therm Steel Sprinkler - rury ze stali węglowej
- 23 System KAN-therm Steel Sprinkler - złączki zaprasowywane ze stali węglowej
- 24 System KAN-therm Steel Sprinkler - asortyment
- 37 Przeznaczenie i warunki stosowania
- 38 System KAN-therm Inox Sprinkler - rury ze stali nierdzewnej
- 39 System KAN-therm Inox Sprinkler - złączki zaprasowywane ze stali nierdzewnej
- 40 System KAN-therm Inox Sprinkler - asortyment
- 51 Wykaz kodów artykułów
- 52 Wykaz kodów artykułów

Wprowadzenie

Wraz ze wzrostem znaczenia bezpieczeństwa pożarowego w nowo powstających jak i remontowanych obiektach oraz jednoczesnym dążeniem do zminimalizowania czasu wykonania instalacji, oczywistym wyborem stają się nowoczesne systemy instalacyjne takie jak KAN-therm Sprinkler.

Zalety Systemu KAN-therm Sprinkler

Na rynku instalacji budowlanych jest wiele systemów wykorzystujących tradycyjne rozwiązania, takie jak gwintowanie, lutowanie i spawanie. Zalety systemów wykorzystujących technikę połączeń „Press” w porównaniu do wyżej wymienionych zostały już dawno docenione.

Estetyka instalacji wykonanych w Systemie KAN-therm Sprinkler jest częstym powodem, dla którego architekci i projektanci wybierają nasz system do instalacji przeciwpożarowych.



Wszystkie elementy systemu produkowane są w nowoczesnej fabryce, dzięki czemu gwarantujemy stałą jakość i dostępność produktów. Wykorzystanie w procesie produkcji zaawansowanej technologii spawania laserowego zapewnia 100% kontrolę wszystkich elementów. Całkowicie zautomatyzowane sprawdzenie szczelności stanowi integralną część procesu spawania laserowego. Wszystkie złączki proste z gwintowaną końcówką wykonywane są z jednego elementu, dzięki czemu kształtki posiadają małe wymiary gabarytowe oraz minimalne ryzyko wystąpienia ewentualnych przecieków. Dzięki wyjątkowo gładkiej powierzchni rur i kształtek uzyskiwane charakterystyki przepływu są znacznie korzystniejsze niż w tradycyjnych rozwiązaniach. Wysoka jakość elementów Systemu KAN-therm Sprinkler potwierdzona została przez krajowe oraz międzynarodowe jednostki certyfikujące.

Niezawodność

W instalacjach tryskaczowych Systemu KAN-therm Sprinkler jakość połączenia uzależniona jest głównie od zastosowanego narzędzia. Powoduje to zminimalizowanie ryzyka błędów montażowych spowodowanych czynnikiem ludzkim.

Aby jeszcze bardziej zmniejszyć ryzyko wystąpienia błędów montażowych, wszystkie kształtki Systemu KAN-therm Sprinkler wyposażone zostały w funkcję sygnalizacji niezaprasowanych połączeń LBP (Leak Before Press). Dla kształtek o średnicach do DN50 włącznie funkcja LBP realizowana jest poprzez specjalną konstrukcję O-Ringu uszczelniającego, dla elementów o średnicy powyżej DN50 zastosowano owalizację króćca kształtki. Funkcja LBP pozwala na wystąpienie wyraźnego przecieku w miejscu połączenia rury z kształtką, w przypadku niezaprasowania tego połączenia. Pozwala to w szybki i prosty sposób ustalić, które połączenia nie zostały zaprasowane podczas montażu i wykonać niezbędne poprawki. Po zaprasowaniu kształtki na rurze gwarantowana jest szczelność połączenia.

Zalety Systemu KAN-therm Sprinkler:

- szybki i pewny montaż instalacji, bez konieczności spawania i gwintowania rur (wylimitowane ryzyko pracy z otwartym ogniem)
- duży zakres średnic rur i złączek od 22 mm do 108 mm
- wysoka estetyka wykonanych instalacji, bez konieczności dodatkowego malowania
- niewielki ciężar rur i złączek
- zoptymalizowane gabaryty kształtek zapewniają kompaktową budowę instalacji
- odporność na uszkodzenia mechaniczne

Powyższe cechy sprawiają, że montaż Systemu KAN-therm Sprinkler jest prosty i wygodny oraz nie wymaga posiadania specjalnych umiejętności.

Montaż Systemu KAN-therm Sprinkler odbywa się bez konieczności pracy z otwartym ogniem (w przeciwieństwie do spawania lub lutowania) lub stosowania innych ciężkich i potencjalnie niebezpiecznych narzędzi.

Dzięki tym minimalnym potrzebom System KAN-therm Sprinkler jest idealnym rozwiązaniem przy modernizacjach lub remontach obiektów. Dodatkowo niewielka waga kształtek i rur systemu KAN-therm Sprinkler oraz dokładność ich wykonania przyczyniają się do poprawy warunków i zwiększenia komfortu pracy.

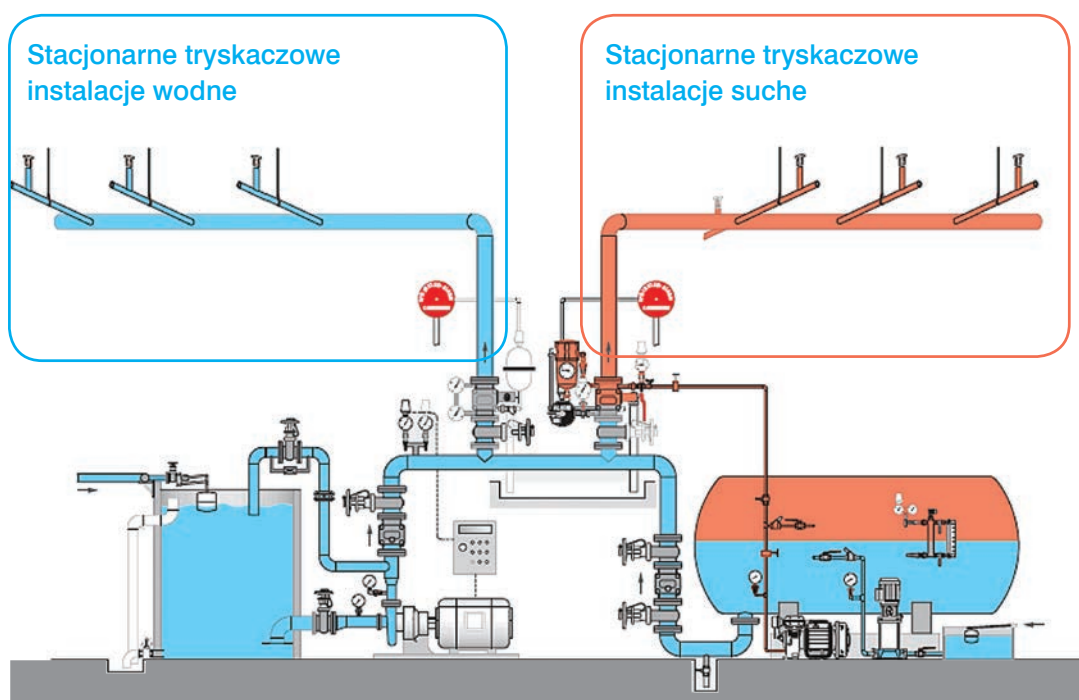
Krótki czas montażu Systemu KAN-therm Sprinkler, w porównaniu do tradycyjnych systemów instalacyjnych, jest bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na redukcję kosztów związanych z realizacją inwestycji.

Jesteśmy przekonani, że przedstawione powyżej korzyści zachęcą Państwa do wyboru Systemu KAN-therm Sprinkler podczas projektowania i montażu instalacji tryskaczowych.

Zastosowanie Systemu KAN-therm Sprinkler

Stacjonarne instalacje tryskaczowe są wbudowanymi systemami gaszenia i ochrony przeciwpożarowej, które niezależnie wykrywają i sygnalizują pożar oraz automatycznie rozpoczynają proces gaszenia.

Montaż Systemu KAN-therm Sprinkler w instalacjach tryskaczowych należy wykonywać zgodnie



z odpowiednimi wytycznymi (np. VdS-CEA 4001 lub PN-EN 12845+A2:2010). W zależności od stosowanego materiału (stal nierdzewna lub stal ocynkowana) system może być wykorzystywany w wodnych (mokrych) lub suchych stacjonarnych instalacjach tryskaczowych.

System KAN-therm Steel Sprinkler jest przewidziany wyłącznie do stosowania w stacjonarnych mokrych instalacjach tryskaczowych zaś System KAN-therm Inox Sprinkler może być stosowany zarówno w mokrych jak i suchych stacjonarnych instalacjach tryskaczowych.

System KAN-therm Steel Sprinkler oraz KAN-therm Inox Sprinkler zostały sprawdzone i certyfikowane zgodnie z wytycznymi VdS do stosowania w stacjonarnych instalacjach tryskaczowych wyposażonych w zawór alarmowy.

Niniejsze wytyczne odnoszą się do wszystkich produktów oferowanych w Systemie KAN-therm Sprinkler pracującym przy ciśnieniu roboczym określonym w poniższej tabeli:

Ciśnienia pracy instalacji w Systemie KAN-therm Sprinkler

DN	wewnętrzne ϕ [mm]	VdS	
		mokra [bar]	mokra i sucha (st. nierdzewna) [bar]
20	22	16	16
25	28	16	16
32	35	16	16
40	42	16	16
50	54	16	16
65	76,1	12,5	16
80	88,9	10	12,5
100	108	10	10

Zastosowanie ograniczone jest tylko i wyłącznie do oryginalnych elementów Systemu KAN-therm Sprinkler. Podłączenie elementów poza systemowych (nie wchodzących w skład oferty Systemu KAN-therm Sprinkler) dopuszczalne jest wyłącznie przy użyciu demontowalnych połączeń metalowych.

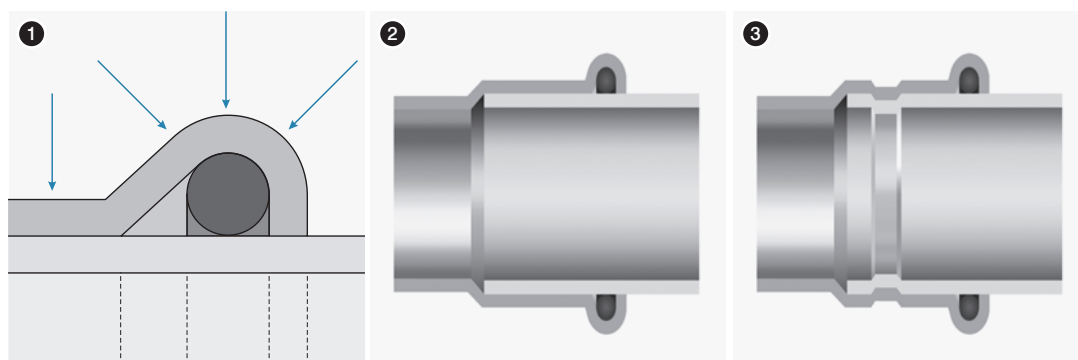
Montaż i instalacja Systemu KAN-therm Sprinkler może być wykonywana tylko przez przeszkolony personel techniczny, który posiada kwalifikacje do wykonywania prac w instalacjach tryskaczowych. Wymagania dotyczące montażu stacjonarnych instalacji tryskaczowych znajdują się w wytycznych VdS-CEA 4001 lub PN-EN 12845+A2:2010. Firma wykonująca instalację musi zapewnić zgodność z powyższymi wytycznymi.

Technika połączeń „Press”

Technika połączeń „Press” polega na zaprasowaniu na rurze złączek przy użyciu specjalistycznych narzędzi elektrycznych.

Szczelność połączeń zapewniają specjalne uszczelnienia O-Ringowe wykonane z odpornego na wysokie temperatury kauczuku EPDM oraz system zacisku typu „M” (O-Ring dociskany trójpunktowo). Gwarantują one długoletnią, bezawaryjną eksploatację.

1. System zacisku typu „M”
2. Złącze przed zaprasowaniem
3. Złącze po zaprasowaniu



Pierścień uszczelniający (O-Ring) LBP

Złącze zaprasowywane Systemu KAN-therm Sprinkler standardowo wyposażone są w O-Ringi EPDM o poniższych parametrach pracy:

Materiał	EPDM LBP (DN20 – DN50)	EPDM (DN65 – DN100)
Kolor	czarny	czarny
Powłoka	bez silikonu na bazie teflonu	bez silikonu na bazie teflonu
Temp. min./maks.	-35°C do +135°C	-35°C do +135°C
Maks. krótkotrwała temp. robocza	150°C	150°C
Maks. ciśnienie robocze	16 bar (w zależności od średnicy – sprawdź warunki stosowania konkretnego Systemu KAN-therm Sprinkler)	16 bar (w zależności od średnicy – sprawdź warunki stosowania konkretnego Systemu KAN-therm Sprinkler)
Zakres zastosowania	instalacje tryskaczowe mokre i suche	instalacje tryskaczowe mokre i suche

Dzięki specjalnym rowkom występującym w konstrukcji O-Ringu Leak Before Press (LBP) zapewniona jest optymalna kontrola systemu podczas próby ciśnieniowej. Połączenia niezaprasowane jako nieszczelne są łatwe w zlokalizowaniu. W trakcie zaprasowywania O-Ring odkształca się przylegając dokładnie do powierzchni rury i złącze zapewniając trwałe i szczelne połączenie.



System KAN-therm Sprinkler zawiera również w swojej ofercie elementy z gwintem wewnętrznym i zewnętrznym, które są wykorzystywane do łączenia elementów gwintowanych poza systemowych (nie wchodzących w skład Systemu KAN-therm Sprinkler) np. tryskaczy, zaworów oraz innej armatury. Gwinty wewnętrzne i zewnętrzne wykonywane są wg DIN 2999/ISO 7/1 (gwint stożkowy). Zaleca się wykonanie połączenia skręcanego przed zaprasowaniem złącze, aby nie obciążać zaprasowanego połączenia. Do uszczelnienia połączeń nie należy stosować taśm teflonowych ani innych środków zawierających chlorki.



Wężę elastyczne Systemu KAN-therm

Wężę elastyczne Systemu KAN-therm Sprinkler są objęte aprobatą wydaną przez VdS dla stacjonarnych instalacji tryskaczowych. Oferujemy 2 wersje węży, wyposażone w końcówkę prostą lub wygiętą pod kątem 90°. Dostępne wymiary to:

DN20 i DN25 o długościach 800, 1000, 1500 mm. Wężę elastyczne są przeznaczone do montażu w:

- systemach sufitowych z belkami dwuteowymi, wyłożonych płytami z wełny mineralnej i metalowymi kasetami (z mocowaniem do belek głównych i pomocniczych),
- systemach sufitowych z profilami mocującymi,
- systemach sufitowych z płyt gipsowo-kartonowych,
- podwieszanych standardowych instalacjach tryskaczowych,
- tryskaczach zabudowanych lub umieszczonych we wnękach.

Montaż linii tryskaczy przy użyciu sztywnych przewodów rurowych w sufitach podwieszanych może być bardzo czasochłonny i kosztowny. Użycie w instalacjach tryskaczowych węży elastycznych umożliwia szybkie i łatwe podłączenie tryskaczy w dowolnym punkcie obszaru, leżącym w promieniu równym długości węża. Wężę elastyczne zapewniają bezproblemowy montaż tryskaczy w sufitach podwieszanych, co daje znaczne oszczędności czasu i kosztów.

Dołączone uchwyty montażowe umożliwiają pewne i bezpieczne mocowanie węża tryskacza do konstrukcji sufitu podwieszanego.

Szczególną zaletą węży elastycznych jest końcówka rurowa, która jest w 100% kompatybilna z Systemem KAN-therm Sprinkler. Końcówka rurowa zapewnia łatwe podłączenie elastycznego węża do instalacji wykonanej w Systemie KAN-therm Sprinkler, z wykorzystaniem kształtek Press. W instalacjach wykorzystujących połączenia skręcane, w celu podłączenia węża elastycznego z końcówką rurową, należy w pierwszej kolejności zastosować kształtkę Systemu KAN-therm Sprinkler wyposażoną z jednej strony w gwint (GZ lub GW) zaś z drugiej strony w końcówkę prasowaną (Press). Po wkręceniu kształtki, z jej drugiej strony wystarczy podłączyć wąż z końcówką rurową i dokonać zaprasowania.

Zalety

- prosty i szybki montaż przy wykorzystaniu standardowych narzędzi Systemu KAN-therm Sprinkler,
- konstrukcja węża wykonana ze stali nierdzewnej,
- umożliwiają łatwe omijanie innych instalacji oraz elementów konstrukcyjnych budynku,
- brak konieczności obracania całego węża podczas montażu dzięki zastosowaniu prostej końcówki rurowej,
- elastyczność przy doborze położenia systemu mocującego tryskacze wzdłuż płyty sufitowej,
- brak konieczności wyginania lub podnoszenia elementów sufitu dzięki elastycznej konstrukcji mocowania węża tryskacza do konstrukcji sufitu,
- brak konieczności demontażu oraz ponownego montażu instalacji tryskaczowej podczas remontów lub wymiany sufitów podwieszanych. Wężę i uchwyty montażowe (wraz z zamontowanymi tryskaczami) można zdemontować i ponownie zamontować w nowym miejscu bez konieczności opróżniania całej instalacji (tylko w obszarze wyznaczonym długością węża),
- łatwe ustawianie tryskacza w pionie dzięki podziałce wykonanej na tulei tryskacza.



Dane techniczne węży elastycznych

Wąż tryskacza	Typ RS 339L92, DN20/DN25, elastyczna konstrukcja z opłotem, wykonany całkowicie ze stali nierdzewnej, złączki spawane.
Złącze tryskacza (proste)	Stal nierdzewna, gwint rurowy zgodny z normą DIN EN 10226 (ISO 7/1), Rp 1/2" (SW 27). Podziałka do łatwego ustawiania położenia w pionie. Zastosowanie do montażu w ograniczonych przestrzeniach. Wysokość montażowa tylko 170 mm powyżej dolnej krawędzi sufitu podwieszanego.
Złącze tryskacza (kątowe 90°)	Stal nierdzewna, gwint rurowy zgodny z normą DIN EN 10226 (ISO 7/1), Rp 1/2" (SW 27). Podziałka do łatwego ustawiania położenia w pionie. Zastosowanie do montażu w ograniczonych przestrzeniach. Wysokość montażowa tylko 170 mm powyżej dolnej krawędzi sufitu podwieszanego.
Końcówka przyłączeniowa	Ze stali nierdzewnej, prosta końcówka rurowa o średnicy 22 lub 28 mm do łączenia ze złączkami Systemu KAN-therm Sprinkler.
Długość nominalna	800, 1000, 1500 mm
Maks. ciśnienie pracy	16 bar, 100% kontrola szczelności
Minimalny promień gięcia	70 mm dla wężu Ø22; 85 mm dla wężu Ø28

Narzędzia Systemu KAN-therm Sprinkler

Zaprasowywanie kształtek Systemu KAN-therm Sprinkler należy wykonywać za pomocą zaciskarek i szczęk prasujących (profil „M”), dostarczanych przez System KAN-therm Sprinkler.

Nazwa	Dopuszczalny zakres zaciskanych średnic	Typ zasilania
ECO 301	22–54 mm	Sieciowe 220 – 240 V /50 Hz
ACO 401	76-108 mm	Akumulatorowe 18,0V /3,0 Ah

W przypadku zaciskania kształtek o średnicy 35–54 mm do zaciskarek ECO 301 należy stosować dodatkowy adapter ZB 303 aby zamocować szczękę typu zapinanego.

W zależności od montowanej średnicy, System KAN-therm dostarcza różne konfiguracje narzędzi. W celu doboru optymalnego kompletu narzędzi należy posłużyć się poniższą tabelą:

Tabela doboru narzędzi: System KAN-therm Sprinkler Steel & Inox

Producent	Typ zaciskarki		Średnica [mm]	Szczęki/łańcuchy zaciskowe		Adapter		Rodzaj Systemu KAN-therm		
	Opis	Kod		Opis	Kod	Opis	Kod	Steel Sprinkler	Inox Sprinkler	
NOVOPRESS	ECO301	620570.5	22	M22	620575.1	–	–	+	+	
			28	M28	620576.0	–	–	+	+	
			35	HP 35 Snap On	634106.0				+	+
			42	HP 42 Snap On	634107.1	ZB 303	634111.5	+	+	
			54	HP 54 Snap On	634108.2				+	+
ACO401	634008.1	76,1	HP 76,1	634009.2	–	–	+	+		
		88,9	HP 88,9	634010.3	–	–	+	+		
		108	HP 108	634011.4	–	–	+	+		

Narzędzia NOVOPRESS:



Zaciskarka ECO 301



Szczeka M22-28 mm



Szczęka HP 35 Snap On



Szczęka HP 42, HP 54 Snap On



Adapter ZB 303 35-54mm



Zaciskarka ACO 401



Szczęka HP 76,1 - 108

System KAN-therm Sprinkler – montaż połączeń



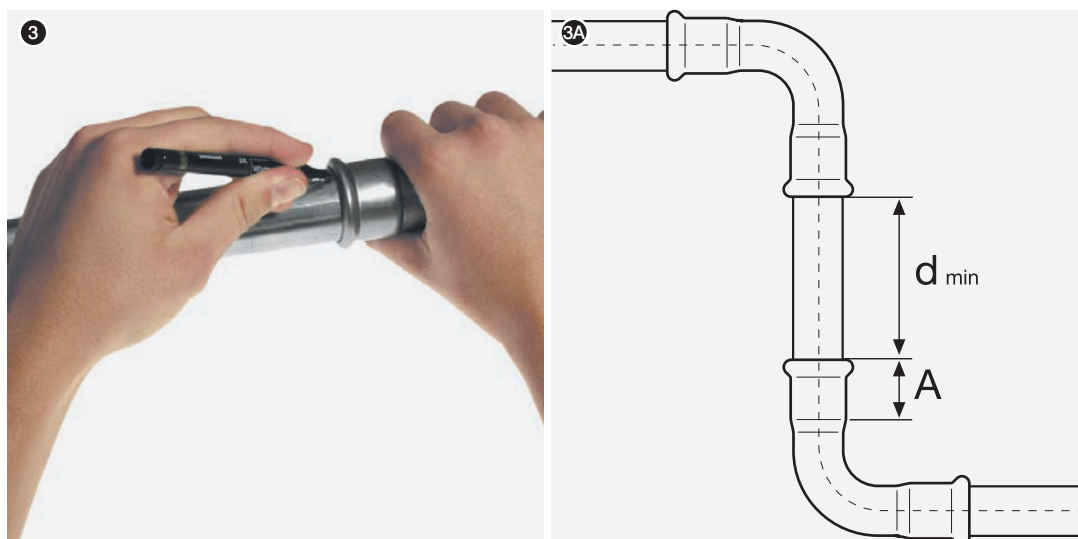
1 Cięcie rur

Rury należy przecinać prostopadle do osi za pomocą obcinaka krążkowego. Dopuszcza się stosowanie innych narzędzi tnących takich jak piły ręczne i elektryczne do metalu, pod warunkiem zachowania prostopadłości cięcia i nie uszkodzenia obcinanych krawędzi. Niedopuszczalne jest tamowanie nadciętych kawałków rur. Do cięcia nie należy używać palników i tarcz tnących. Przy wymiarowaniu długości do obcięcia należy pamiętać o uwzględnieniu głębokości wsunięcia rury w kształtki.

2 Fazowanie (gratowanie)

Fazowania należy dokonać używając ręcznego lub elektrycznego gratownika. Należy sfazować zewnętrzną i wewnętrzną krawędź obciętej rury usuwając wszelkie grady, mogące uszkodzić O-Ring w czasie montażu. Również należy usunąć opiłki znajdujące się na rurze, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia korozji punktowej.

Rys. 3A – głębokość wsunięcia rury w kształtkę, d_{min} – minimalna odległość montażowa między kształtkami,



3 Zaznaczenie głębokości wsunięcia

Aby osiągnąć właściwą wytrzymałość połączenia należy zachować odpowiednią głębokość wsunięcia A (tabela 1, rys. 3) rury w kształtkę. Wymaganą długość wsunięcia należy zaznaczyć na rurze (lub kształtce z bosym końcem) markerem. Po wykonaniu zaprasowania zaznaczenie musi być nadal widoczne tuż przy krawędzi kształtki. Właściwa głębokość wsunięcia rury decyduje o wytrzymałości połączenia na rozciąganie po zaprasowaniu za rowkiem O-Ringa.

Tab.1 Głębokość wsunięcia rury w kształtkę oraz minimalne odległości montażowe

DN	Ø zewn.	Głębokość wsunięcia	Minimalny odstęp pomiędzy 2 połączeniami prasowanym	Minimalna długość rury
	[mm × mm]	A [mm]	d_{min} [mm]	$d_{min} + 2 \times A$ [mm]
20	22×1,2	21	10	52
25	28×1,2	23/46*	10	62
32	35×1,5	26/52*	10	80
40	42×1,5	30/60*	20	90
50	54×1,5	35/70*	20	90
65	76,1×2,0	55/54*	40	165
80	88,9×2,0	63/64*	50	186
100	108×2,0	77/74*	60	234

* dotyczy złączek typu Groove

4 Kontrola

Przed montażem należy wzrokowo skontrolować obecność i stan właściwego O-Ringu. Należy sprawdzić też czy nie ma opiłków i innych zanieczyszczeń na rurze i w kształtce, mogących uszkodzić uszczelnienie w fazie wsuwania rury. Sprawdzić również czy końcówka rury nie uległa odkształceniu i czy przekrój jest idealnie kołowy. Upewnić się czy odległość między sąsiednimi kształtkami nie jest mniejsza niż dopuszczalna (d_{min}).

5 Zamontowanie rury i złączki

Przed zaprasowaniem, rurę należy osiowo wsunąć w złączkę na oznaczoną głębokość (dopuszczalny jest lekki ruch obrotowy). Stosowanie olejów, smarów i tłuszczów w celu ułatwienia wsunięcia



rury jest zabronione (dopuszcza się wodę lub roztworów mydła – zalecane w przypadku próby ciśnieniowej sprężonym powietrzem).

Niedopuszczalne jest nieosiowe wprowadzanie rury grożące uszkodzeniem uszczelnienia. W przypadku jednoczesnego montażu wielu połączeń (na zasadzie wsunięcia rur w kształtki), przed zaprasowaniem każdego kolejnego złącza należy skontrolować głębokość wsunięcia.

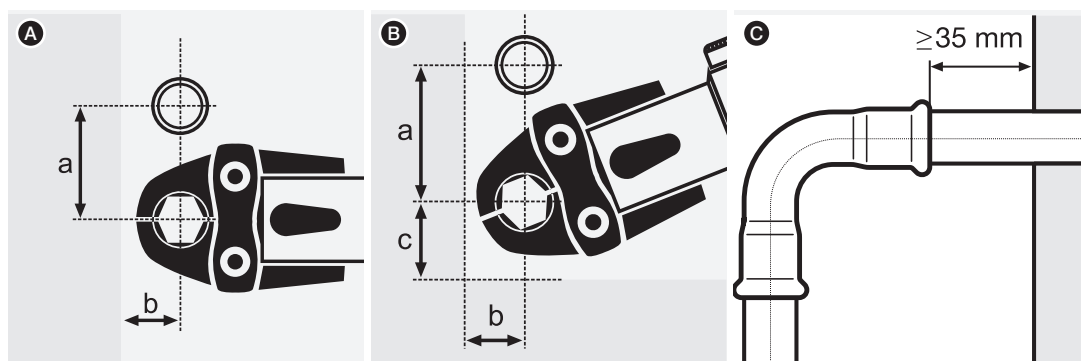
Odległości montażowe

Podczas montażu instalacji należy uwzględnić konstrukcję i wymiary szczęk zaciskowych poprzez zapewnienie minimalnych odległości montażowych między rurami i przegrodami budowlanymi, podanymi w tabeli i na rysunkach.

Tab. 2 Odległości montażowe.

DN	Ø zewn.	Rys. A		Rys. B		Rys. C	
		a	b	a	b	c	Głębokość wysunięcia przewodu ze ściany [mm]
20	22×1,2	65	25	80	31	35	40
25	28×1,2	75	25	80	31	35	60
32*	35×1,5	115	75	115	75	75	70
40*	42×1,5	120	75	115	75	75	70
50*	54×1,5	200	85	120	85	85	70
65*	76,1×2,0	250	170	200	170	190	80
80*	88,9×2,0	250	170	250	170	210	90
100*	108×2,0	250	170	250	170	210	100

* dotyczy zapinanych szczęk prasujących





6 Zaprasowywanie

Przed rozpoczęciem prasowania należy sprawdzić sprawność narzędzi i usunąć ewentualne zanieczyszczenia. Rozmiar szczęki prasującej należy zawsze dobierać do średnicy wykonywanego połączenia. Szczęka prasująca powinna zostać założona na złączce w taki sposób, aby wykonane w niej wcięcie dokładnie obejmowało wypukłą część kształtki (miejsce osadzenia w kształtce O-Ringu). Po uruchomieniu zaciskarki proces zaprasowania odbywa się automatycznie i nie może być zatrzymany. Jeśli z jakichś przyczyn proces zaciskania zostanie przerwany, połączenie należy zdemontować (wyciąć) i wykonać nowe w prawidłowy sposób. Połączenia omyłkowo niezaprasowane, dzięki specjalnej konstrukcji O-Ringu (funkcja LBP „wyciek przed zaprasowaniem”) będą sygnalizowane już w trakcie napełniania instalacji wodą. Po zlokalizowaniu wycieku wystarczy wykonać zaprasowanie połączenia.

Gięcie rur (dla średnic do Ø28 mm)

W razie konieczności rury można giąć na „zimno” pod warunkiem zachowania minimalnego promienia gięcia:

$$R_{\min} \geq 3,5 \times D$$

Do gięcia rur należy używać giętarki ręcznej lub z napędem elektrycznym albo hydraulicznym. Rur nie należy giąć na „gorąco”.

Połączenia skręcane

System KAN-therm Sprinkler do instalacji tryskaczowych obejmuje również elementy z gwintem wewnętrznym i zewnętrznym, które służą do łączenia z innymi elementami gwintowanymi instalacji (na przykład z tryskaczami, zaworami i inną armaturą). Gwinty wewnętrzne i zewnętrzne są wykonywane wg DIN 2999/ISO 7/1 (gwint stożkowy). Zaleca się wykonanie połączenia skręcanego przed zaprasowaniem złączki, aby nie obciążać zaprasowanego połączenia.

Ogólne informacje dotyczące montażu instalacji

Mocowanie rurociągów

Przy montażu Systemu KAN-therm Sprinkler należy zwrócić uwagę na to, aby sieć rurociągów nie była obciążona mechanicznie zarówno w stanie gotowości jak i w przypadku pożaru, czyli np. kanały klimatyzacyjne lub półki kablowe nie powinny być układane nad przewodem tryskaczowym.

W przypadku, gdy względy projektowe lub konstrukcyjne zmuszają do skrzyżowań przewodu tryskaczowego z innymi elementami instalacyjnymi, jak np. z kanałami klimatyzacyjnymi lub półkami kablowymi, instalację tryskaczową należy zabezpieczyć przed i za tymi potencjalnymi obciążeniami za pomocą dodatkowych, certyfikowanych elementów mocujących.

Wymagane odległości pomiędzy zamocowaniami podane są w tabeli. Odległość zamocowania od końca rury nie może przekraczać 90 cm.



DN	Wymiary rur Zewnętrzna \varnothing [mm]	Odległości zamocowań [m]	
		DIN 1988-2	CEA 4001 (VdS)
20	22	2,00	2,00
25	28	2,25	2,00
32	35	2,75	2,00
40	42	3,00	2,00
50	54	3,50	2,00
65	76,1	4,25	2,00
80	88,9	4,75	2,00
100	108	5,00	2,00

Odległości zamocowań przewodów KAN-therm Sprinkler obowiązują wówczas, gdy nad rurą instalacji tryskaczowej nie znajdują się żadne inne instalacje np. rurociągi lub kanały.

Co najmniej jeden uchwyt powinien znajdować się w odległości nie większej niż 0,9 m od każdego połączenia. Każdy odcinek przewodu rurowego powinien mieć co najmniej jeden uchwyt. Mocowania rurociągów muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami PN-EN 12845+A2:2010.

Płukanie rurociągu

Po zakończeniu montażu cała instalacja tryskaczowa musi zostać gruntownie przepłukana wodą pitną. Płukanie układu jest niezbędne w celu zagwarantowania właściwego działania instalacji tryskaczowej oraz zabezpieczenia przed wystąpieniem zanieczyszczeń w układzie. Po płukaniu układu należy opróżnić instalację z wody. Po usunięciu wszystkich materiałów potrzebnych do płukania rurociągu należy zamontować tryskacze.

Napełnianie i odpowietrzanie sieci rur

Po przepłukaniu sieci rurociągów należy napełnić ją przefiltrowaną wodą pitną i całkowicie odpowietrzyć.

Próba szczelności

Rurociągi wchodzące w skład instalacji tryskaczowej muszą zostać poddane próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, np. CEA 4001, no. 17.1.1. (VdS). Próba powinna trwać przez okres co najmniej dwóch godzin przy ciśnieniu (mierzonym na zaworach alarmowych) stanowiącym 1,5-krotność dopuszczalnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 15 bar.

Spadek ciśnienia, na przykład z powodu zmian temperatury, musi być monitorowany przez 24 godziny na dobę.

Suche instalacje tryskaczowe powinny być poddawane próbie pneumatycznej na ciśnienia nie mniejsze niż 2,5 bar przez okres nie krótszy niż 24 godziny. Każdy powstający przeciek, który powoduje spadek ciśnienia większy niż 0,15 bar przez okres 24 h należy usunąć. Wszelkie wykryte usterki, takie jak trwałe odkształcenia, pęknięcia lub przecieki należy usunąć i wykonać ponownie próbę ciśnieniową.

Transport i magazynowanie

W trakcie transportu i magazynowania rur oraz złączy zaprasowywanych Systemu KAN-therm Sprinkler należy unikać uszkodzeń i zabrudzeń.

Elementy Systemu KAN-therm Sprinkler nie powinny być składowane razem z elementami innych systemów metalowych.

Nie należy składować elementów systemu bezpośrednio na podłożu (np. na gruncie lub betonie).

Nie wolno składować w bezpośrednim sąsiedztwie środków chemicznych.

Wiązki rur powinny być składowane i transportowane na przekładkach drewnianych lub tworzywowych (należy unikać bezpośredniego kontaktu z innymi elementami stalowymi np. stalowe stojaki do rur). By zapobiec owalizacji rur zaleca się układanie stosów nie wyższych niż 6 wiązek. Podczas transportu, załadunku i rozładunku nie wolno dopuścić do zarysowania lub uszkodzenia mechanicznego rur oraz kształtek – nie wolno: rzucać, przeciągać i zginać.

Pomieszczenia, w których elementy będą przechowywane muszą być suche (maksymalna wilgotność względna nie powinna przekraczać 65%). Zalecana temperatura składowania zawiera się w przedziale 10 do 25 st.C.

Powierzchnie zewnętrzne rur w trakcie składowania, budowy i eksploatacji nie mogą być narażone na długotrwały bezpośredni kontakt z wilgocią.

Ogólne wytyczne wymiarowania hydraulicznego instalacji tryskaczowych KAN-therm Sprinkler

Straty ciśnienia

Do obliczeń strat ciśnienia w sieci przewodów instalacji tryskaczowych ma zastosowanie wzór Hazena-Williamsa.

$$p = \frac{6,05 \times 10^5}{C^{1,85} \times d^{4,87}} \times Q^{1,85} \times L$$

gdzie:

p – liniowa strata ciśnienia [bar]

Q – natężenie przepływu [l/min]

d – średnica wewnętrzna przewodu

C – stała rury, dla rur Systemów KAN-therm Steel i Inox Sprinkler C=140

L – długość zastępcza dla rur i kształtek [m]

Wzór uwzględnia zarówno straty liniowe na długości liczonego odcinka rurociągu jak i straty miejscowe w postaci równoważnych (zastępczych) długości dla kształtek i armatury (wartości równoważnych długości dla kształtek podano w tabeli poniżej).

Zasady projektowania i wymiarowania hydraulicznego instalacji tryskaczowych określa norma PN-EN 12845+A2:2010. Stałe urządzenia gaśnicze. Automatyczne urządzenia tryskaczowe. Projektowanie, instalowanie i konserwacja.



Ø 22 – 54 mm

Współczynniki oporów miejscowych ζ

ζ	1,5	0,7	0,5	0,5	0,4	0,9	1,3	1,5	3,0
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Długości równoważne (ekwiwalentne) kształtek [m]

22	1,40	0,60	0,50	0,50	0,40	0,80	1,20	1,40	2,80
28	1,90	0,90	0,60	0,60	0,50	1,10	1,50	1,90	3,80
35	2,50	1,20	0,80	0,80	0,70	1,50	2,10	2,50	5,00
42	3,10	1,40	1,00	1,00	0,90	1,80	2,60	3,10	6,20
54	4,00	1,80	1,30	1,30	1,10	2,30	3,30	4,00	8,00

Ø 76,1- 108 mm współczynniki oporów miejscowych ζ

	1,3	0,6	0,4	0,5	0,1	1,0	1,3	1,5	3,0
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Długości równoważne (ekwiwalentne) kształtek [m]

76,1	6,10	2,80	1,90	2,40	0,50	4,70	6,10	7,10	14,20
88,9	7,80	3,60	2,40	3,00	0,60	6,00	7,80	9,00	18,0
108	10,6	4,90	3,30	4,10	0,80	8,20	10,60	12,30	24,60

Długość (mm)	Rodzaj złącza tryskacza	Przyłącze tryskacza	Zewnętrzne ø (mm)	Straty ciśn.* (bar)	Równ. długość rury* (m)
1000	prosty	Rp 1/2"	Ø22	0,9	8
1500	prosty	Rp 1/2"	Ø22	1,3	12
1000	prosty	Rp 1/2"	Ø28	0,5	8
1500	prosty	Rp 1/2"	Ø28	0,8	11
800	pod kątem 90°	Rp 1/2"	Ø22	0,8	8
1000	pod kątem 90°	Rp 1/2"	Ø22	0,9	8
1500	pod kątem 90°	Rp 1/2"	Ø22	1,3	12
800	pod kątem 90°	Rp 1/2"	Ø28	0,5	8
1000	pod kątem 90°	Rp 1/2"	Ø28	0,5	8
1500	pod kątem 90°	Rp 1/2"	Ø28	0,8	11

Tabela 3. Straty ciśnienia w węzłach elastycznych i równoważne długości rur odpowiadające specyfikacjom VdS.

Bezpieczeństwo
przeciwpożarowe na długie lata



SYSTEM **KAN-therm**

Sprinkler Steel

Informacja techniczna
cennik



TECHNOLOGIA SUKCESU



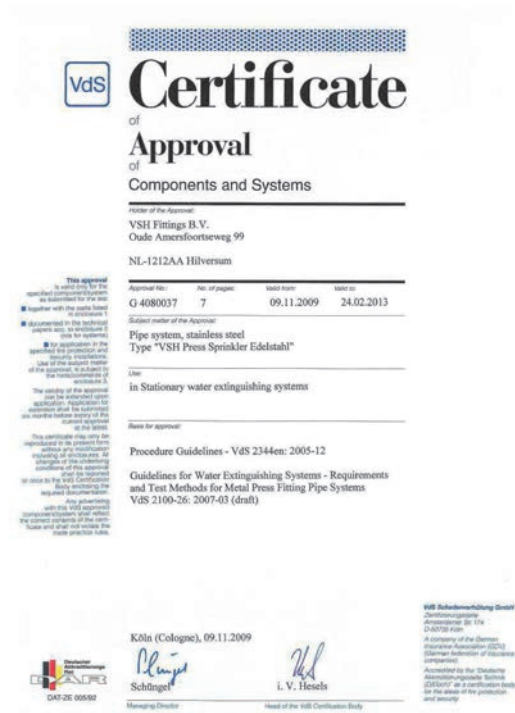
ISO 9001

Przeznaczenie i warunki stosowania

System KAN-therm Steel Sprinkler przeznaczony jest do budowy rurociągów (przewodów rozdzielczych lub rozprowadzających) stacjonarnych instalacji tryskaczowych wodnych instalowanych w przestrzeniach o małym lub średnim zagrożeniu pożarowym (LH, OH1, OH2, OH3 i do OH 4 - w odniesieniu do hal wystawowych, kin, teatrów i sal koncertowych) (wg wytycznych VdS CEA 4001).

Stosowanie w innych instalacjach gaśniczych oraz instalacjach tryskaczowych suchych jest niedozwolone.

Rury i kształtki systemu posiadają Aprobataę Techniczną Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP) AT- 1106-0227/2009 oraz certyfikaty VdS i FM.



Instalację należy projektować i wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym poradniku, oraz obowiązującymi normami i przepisami krajowymi.

Zasady projektowania, montażu i odbioru instalacji tryskaczowych określa norma PN-EN 12845:2008. Stałe urządzenia gaśnicze. Automatyczne urządzenia tryskaczowe. Projektowanie, instalowanie i konserwacja.

Maksymalne ciśnienie robocze rur i kształtek wynosi:

- dla średnic 22 – 54 16,0 bar
- dla średnicy 76,1 12,5 bar
- dla średnicy 88,9 i 108 10,0 bar.

System KAN-therm Steel Sprinkler - rury ze stali węglowej



Rury Systemu KAN-therm Steel Sprinkler do instalacji tryskaczowych wodnych to precyzyjne rury stalowe ze stali węglowej nr 1.0031 zgodne z EN10305-3. Produkowane są z taśmy walcowanej na zimno, ocynkowanej metodą Sendzimira, polegającą na naniesieniu cynku na taśmę blaszaną poprzez zanurzenie jej w elektrolicie cynkowym, przy czym cynk jest наносzony jednocześnie na obu stronach. Rura jest więc chroniona warstwą cynku od wewnątrz i na zewnątrz. Grubość warstwy cynku wynosi co najmniej 20 μm . Ocynkowanie metodą Sendzimira charakteryzuje się szczególnie dobrą przyczepnością oraz wysoką odpornością na korozję.

Właściwości pożarowe

Rury ze stali węglowej Systemu KAN-therm Steel Sprinkler można zaklasyfikować do materiałów niepalnych należących do kategorii A, wg DIN 4102, część 1.

Dane techniczne rur

DN	Średnica zewnętrzna x grubość ścianki mm x mm	Średnica wewnętrzna [mm]	Masa jednostkowa [kg/m]	Pojemność wodna [kg/m]
20	22 x 1,5	19,0	0,761	0,284
25	28 x 1,5	25,0	0,980	0,491
32	35 x 1,5	32,0	1,241	0,804
40	42 x 1,5	39,0	1,542	1,195
50	54 x 1,5	51,0	1,999	2,043
65	76,1 x 2,0	72,1	3,503	4,083
80	88,9 x 2,0	84,9	4,412	5,661
100	108 x 2,0	104,0	5,382	8,495

Wymiary rur KAN-therm Steel Sprinkler do instalacji tryskaczowych

Materiał	stal niestopowa ULC (stal węglowa 'Ultra Light Carbon'), ocynkowana (metoda Sendzimira), nr materiału 1.0031 wg EN 10305-3
Tolerancja średnicy zewnętrznej	wg EN10305-3
Współczynnik wydłużalności cieplnej	0,0108 mm/m with $\Delta T = 1K$
Najmniejszy promień gięcia (dla średnic do $\varnothing 28$ mm)	$3,5 \times$ średnica zewnętrzna rury (do $-10^{\circ}C$)
Dostawa	sztangi o wymiarach 6 m \pm 50 mm
Oznaczenie	nazwa lub znak firmowy producenta, oznaczenie materiału, średnica zewnętrzna x grubość ścianki, nr aprobaty, data produkcji
Warstwa cynku	co najmniej 20 μm . Spoina rury jest cynkowana dodatkowo
Maks. ciśnienie robocze	16 bar (22-54 mm); 12,5 bar (76,1 mm); 10 bar (88,9-108 mm)

System KAN-therm Steel Sprinkler - złączki zaprasowywane ze stali węglowej

Złączki zaprasowywane Systemu KAN-therm Steel Sprinkler są wykonywane ze stali niestopowej (węglowej) o numerze materiału 1.0034 [stal 34-2]. Przed korozją zewnętrzną są chronione przez naniesioną galwanicznie warstwę cynku (8-15 μm). Złączki są standardowo wyposażone w pierścień uszczelniający (O-Ring) z kauczuku etylenowopropylenowego (EPDM). O-Ringi złączek DN20 - 50 posiadają funkcję sygnalizacji niezaprasowanych połączeń LBP (Leak Before Press) – „niezaprasowany – nieszczelny”.

Zakres średnic złączek DN20 - DN100



Bezpieczeństwo
przeciwpożarowe na długie lata



SYSTEM **KAN-therm**

Inox Sprinkler

Informacja techniczna
cennik



TECHNOLOGIA SUKCESU

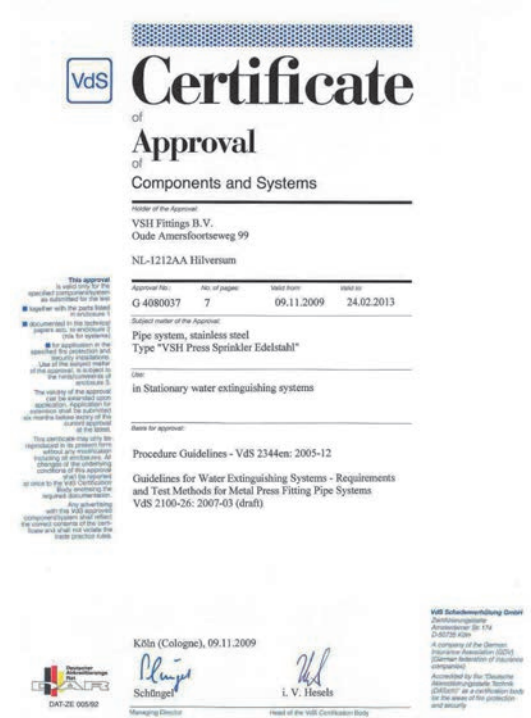


ISO 9001

Przeznaczenie i warunki stosowania

System KAN-therm Inox Sprinkler przeznaczony jest do budowy rurociągów (przewodów rozdzielczych lub rozprowadzających) stacjonarnych instalacji tryskaczowych wodnych lub powietrznych instalowanych w przestrzeniach o małym lub średnim zagrożeniu pożarowym (LH, OH1, OH2, OH3 i do OH 4 - w odniesieniu do hal wystawowych, kin, teatrów i sal koncertowych) (wg wytycznych VdS CEA 4001).

Rury i kształtki systemu posiadają Aprobatę Techniczną Centrum Naukowo - Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP) AT-1106-0249/2009 oraz certyfikaty VdS i FM.



Maksymalne ciśnienie robocze rur i kształtek wynosi:

- dla średnic 22 – 76,1 16,0 bar
- dla średnicy 88,9 12,5 bar
- dla średnicy 108 10,0 bar

Instalację należy projektować i wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym poradniku, oraz obowiązującymi normami i przepisami krajowymi.

Zasady projektowania, montażu i odbioru instalacji tryskaczowych określa norma PN-EN 12845:2008. Stałe urządzenia gaśnicze. Automatische urządzenia tryskaczowe. Projektowanie, instalowanie i konserwacja.

System KAN-therm Inox Sprinkler - rury ze stali nierdzewnej



Rury Systemu KAN-therm Inox Sprinkler do instalacji tryskaczowych to precyzyjne rury stalowe ze stali stopowej (nierdzewnej) X5CrNiMo nr materiału 1.4401 wg EN 10088 (AISI 316).

Rury Systemu KAN-therm Inox Sprinkler można zaklasyfikować do materiałów niepalnych należących do kategorii A, wg DIN 4102, część 1.

Rury dostarczane są w sztangach 6 m. Minimalny promień gięcia rur $3,5 \times D$ (dla średnic DN20 - DN25).

Dane techniczne rur

DN	Średnica zewnętrzna × grubość ścianki	Średnica wewnętrzna	Masa jednostkowa	Pojemność wodna
	mm × mm	[mm]	[kg/m]	[kg/m]
20	22 × 1,5	19,6	0,624	0,302
25	28 × 1,5	25,6	0,790	0,515
32	35 × 1,5	32,0	1,240	0,804
40	42 × 1,5	39,0	1,503	1,195
50	54 × 1,5	51,0	1,972	2,043
65	76,1 × 2,0	72,1	3,550	4,548
80	88,9 × 2,0	84,9	4,150	5,661
100	108 × 2,0	104,0	5,050	8,495

Wymiary rur KAN-therm Inox Sprinkler do instalacji tryskaczowych.

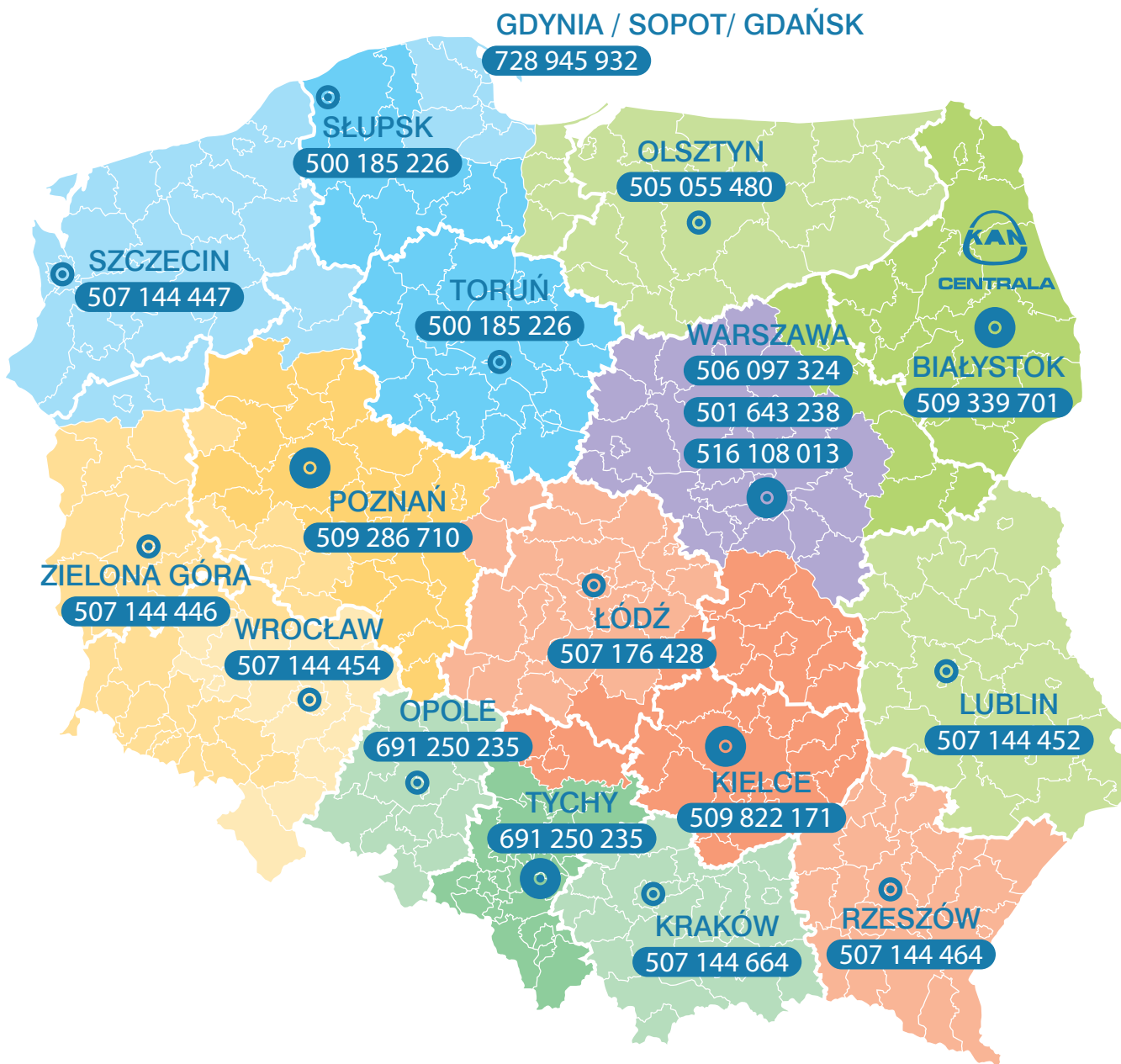
Materiał	stal stopowa (nierdzewna) X5CrNiMo nr materiału 1.4401 wg EN 10088-2 (AISI 316)
Tolerancja średnicy zewnętrznej	wg EN10305-3
Współczynnik wydłużalności cieplnej	0,0160 mm/m with $\Delta T = 1K$
Najmniejszy promień gięcia (dla średnic do Ø28 mm)	3,5 × średnica zewnętrzna rury (do -10°C)
Dostawa	sztangi o wymiarach 6 m ± 50 mm
Oznaczenie	nazwa lub znak firmowy producenta, oznaczenie materiału, średnica zewnętrzna x grubość ścianki, nr aprobaty, data produkcji
Maks. ciśnienie robocze	16 bar (22-76,1 mm); 12,5 bar (88,9 mm); 10 bar (108 mm)




System KAN-therm Inox Sprinkler - złączki zaprasowywane ze stali nierdzewnej

Złączki zaprasowywane Systemu KAN-therm Inox Sprinkler wykonywane są ze stali nierdzewnej nr materiału 1.4404 wg EN 10088. Złączki są standardowo wyposażone w pierścień uszczelniający (O-Ring) z kauczuku etylenowopropylenowego (EPDM).

Zakres średnic złązek DN20 – DN100





-  przedstawiciel
-  biuro techniczno-handlowe
-  granica województwa

DZIAŁ SPRZEDAŻY

tel. +48 85 73 33 821 do 25 - sprzedaż
 tel. +48 85 73 33 860 - magazyn
 fax +48 85 73 33 826
 e-mail: sprzedaz@kan.com.pl



SYSTEM **KAN-therm**

Optymalny, kompletny multisystem instalacyjny, na który składają się najnowocześniejsze, wzajemnie uzupełniające się rozwiązania w zakresie rurowych instalacji wodnych, grzewczych, a także technologicznych i gaśniczych.

To doskonała realizacja wizji systemu uniwersalnego, na który składają się wieloletnie doświadczenie i pasja konstruktorów KAN, rygorystyczna kontrola jakości surowców i produktów finalnych i wreszcie skuteczne rozeznanie potrzeb rynku instalacji, zgodnych z wymogami budownictwa zrównoważonego.

Push Platinum



Push



Press LBP



PP



Steel



Inox



Sprinkler



Ogrzewanie płaszczyznowe
i Automatyka



Football
Instalacje stadionowe



Szafki i rozdzielacze



KAN Sp. z o.o
ul. Zdrojowa 51, 16-001 Białystok-Kleosin
tel. +48 85 74 99 200, fax +48 85 74 99 201
e-mail: kan@kan-therm.com

www.kan-therm.com