



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2021/1893 wydanie 1

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:

ERICO EUROPE B.V.
Jules Verneweg 75, NL-5015 BG Tilburg, Holandia

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1893 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Obejmy stalowe NVENT CADDY MACROFIX do mocowania przewodów wentylacyjnych

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

29 września 2026 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 29 września 2021 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

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są obejmy stalowe NVENT CADDY MACROFIX do mocowania przewodów wentylacyjnych. Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną są produkowane przez ERICO EUROPE B.V., Jules Verneweg 75, NL-5015 BG Tilburg, Holandia, w zakładzie produkcyjnym w Chinach.

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

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje obejmy stalowe MFVI z wkładką izolacyjną i obejmy stalowe MFVN.

Wymiary obejm stalowych podano w Załączniku A. Tolerancje wymiarów elementów odpowiadają klasie tolerancji *m* wg normy PN-EN 22768-1:1999. Materiały, z których są wykonane obejmy, podano w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Obejmy stalowe NVENT CADDY MACROFIX są przeznaczone do mocowania przewodów wentylacyjnych, w zakresie wynikającym z właściwości użytkowych, określonych w p. 3.

Nośności obliczeniowe obejm stalowych NVENT CADDY MACROFIX podano w Załączniku C.

Ze względu na ochronę przed korozją, obejmy stalowe NVENT CADDY MACROFIX z ocynkowanej stali węglowej, należy stosować zgodnie z normami PN-EN ISO 14713-1:2017, PN-EN ISO 2081:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, 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 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB,
- instrukcji opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Nośności charakterystyczne i obliczeniowe. Nośności charakterystyczne i obliczeniowe obejm stalowych NVENT CADDY MACROFIX podano w Załączniku C.

3.1.2. Trwałość. Powłoki cynkowe o grubościach nie mniejszych niż podane w tablicy B1, zapewniają trwałość obejm w zakresie wynikającym z p. 2.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności charakterystyczne i obliczeniowe. Badanie nośności charakterystycznych obejm przeprowadza się w sposób zgodny z warunkami użytkowania, poprzez przykładanie sił o wielkościach określonych przez producenta. Badanie nośności przeprowadza się stosując dwa kryteria: stanu granicznego nośności (siła niszcząca) lub stanu granicznego użytkowania (kryterium dopuszczalnego odkształcenia obejm: 2% średnicy lub 1,5 mm, przy czym przyjmuje się wartość większą). Wartości charakterystyczne wyznacza się metodą statystyczną. W celu wyznaczenia nośności obliczeniowych, należy wartości charakterystyczne uzyskane na podstawie badań - dla przypadku kryterium stanu granicznego nośności - podzielić przez odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa.

3.2.2. Trwałość. Badanie grubości powłoki cynkowej przeprowadza się wg normy PN-EN ISO 2808:2020.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta.

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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

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-2021/1893 wydanie 1),
- 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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe ocenione w p. 3 stanowią badanie typu wyrobów, 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

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- kształtu i wymiarów,
- grubości powłoki cynkowej.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznych.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1893 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk obejm stalowych NVENT CADDY MACROFIX, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1893 wydanie 1 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-2021/1893 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1893 wydanie 1 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 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

6.6. 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, oceny i klasyfikacje

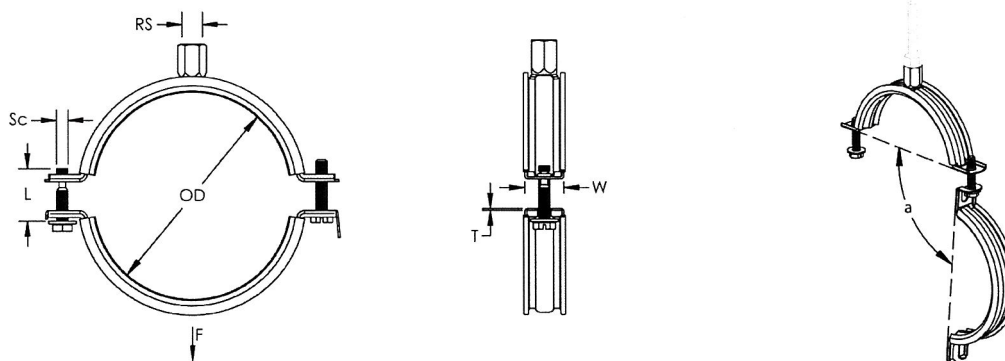
- 1) NZK.424.6.2021 03621.02.ZF. Opinia specjalistyczna dot. badań obejm stalowych NVENT CADDY MACROFIX do mocowania przewodów wentylacyjnych, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa 2021 r.
- 2) 1101/787/18-1. Raport z badań obejm stalowych MFVI (80 ÷ 1250 mm), iBMB MPA, 2020 r.
- 3) 1101/787/18-2. Raport z badań obejm stalowych MFVN (80 ÷ 630 mm), iBMB MPA, 2020 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN ISO 2808:2020	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN 10111:2019	<i>Blachy i taśmy ze stali niskowęglowych walcowane na gorąco w sposób ciągły, przeznaczone do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 2081:2018	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z dodatkową obróbką na żelazie lub stali</i>
PN-EN ISO 14713-1:2017	<i>Powłoki cynkowe. Wytyczne i zalecenia dotyczące ochrony przed korozją konstrukcji z żeliwa i stali. Część 1: Zasady ogólne dotyczące projektowania i odporności korozyjnej</i>
PN-EN ISO 898-1:2013	<i>Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej. Część 1: Śruby i śruby dwustronne o określonych klasach własności. Gwint zwykły i drobnozwojny</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN ISO 898-2:2012	<i>Własności mechaniczne części złącznych ze stali węglowej i stali stopowej. Część 2: Nakrętki z określoną wartością obciążenia próbnego. Gwint zwykły i drobnozwojny</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>

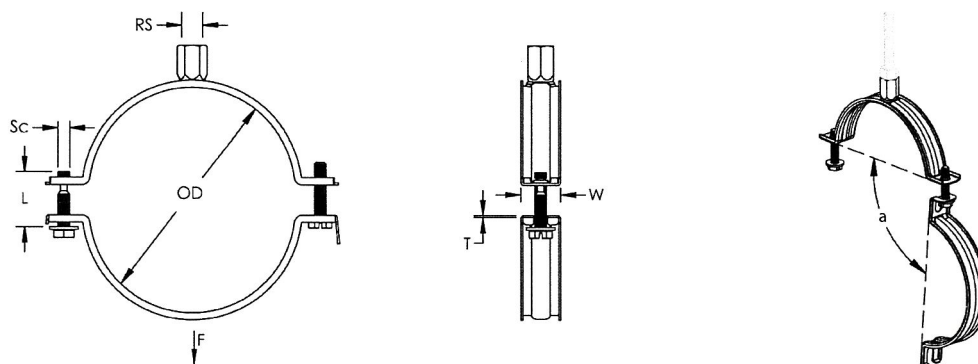
ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Rysunki	8
Załącznik B. Materiały.....	10
Załącznik C. Nośności obliczeniowe i charakterystyczne.....	11

Załącznik A.

Oznaczenie	Średnica OD, mm	Rozmiar pręta RS	Szerokość W, mm	Grubość T, mm	Średnica śruby Sc	Długość śruby L, mm	Kąt α , °
MFVI0080EG	80	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	27	80
MFVI0100EG	100	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	27	80
MFVI0112EG	112	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	27	80
MFVI0125EG	125	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	27	80
MFVI0140EG	140	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0150EG	150	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0160EG	160	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0180EG	180	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0200EG	200	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0224EG	224	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0250EG	250	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0280EG	280	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0300EG	300	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0315EG	315	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0355EG	355	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0400EG	400	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0450EG	450	M8, M10	21	1,50 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0500EG	500	M8, M10	21	1,50 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0560EG	560	M8, M10	21	1,50 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0600EG	600	M8, M10	21	1,50 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVI0630EG	630	M8, M10	23	1,75 $\pm 0,13$	M6	40	—
MFVI0710EG	710	M8, M10	23	1,75 $\pm 0,13$	M6	40	—
MFVI0800EG	800	M8, M10	23	1,75 $\pm 0,13$	M6	40	—
MFVI0900EG	900	M8, M10	23	1,75 $\pm 0,13$	M6	40	—
MFVI1000EG	1 000	M8, M10	23	2,00 $\pm 0,13$	M6	40	—
MFVI1120EG	1 120	M8, M10	23	2,00 $\pm 0,13$	M6	40	—
MFVI1250EG	1 250	M8, M10	23	2,00 $\pm 0,13$	M6	40	—

Rys. A1. Obejmy stalowe NVENT CADDY MACROFIX - MFVI z wkładką izolacyjną



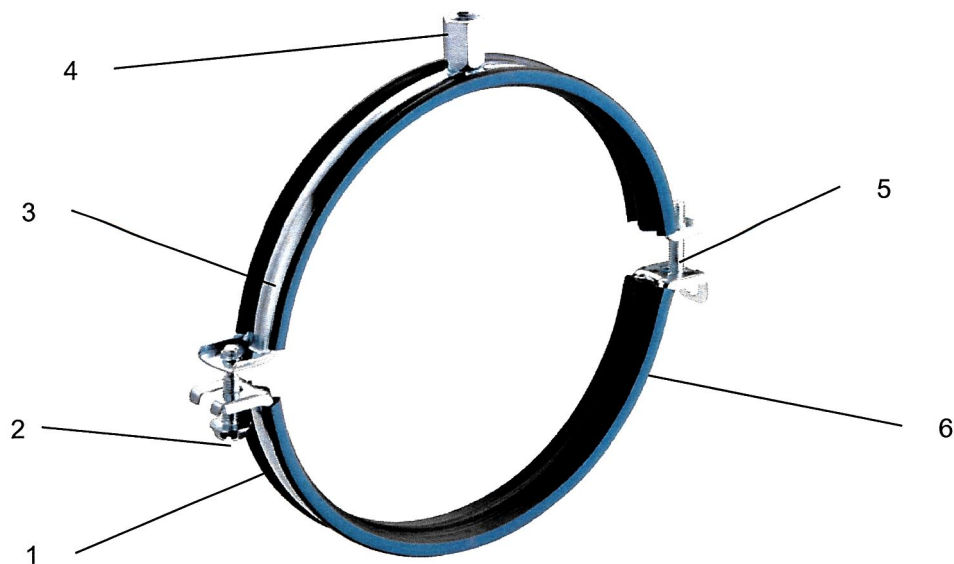
Oznaczenie	Średnica OD, mm	Rozmiar pręta RS	Szerokość W, mm	Grubość T, mm	Średnica śruby Sc	Długość śruby L, mm	Kąt a, °
MFVN0080EG	80	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	27	80
MFVN0090EG	90	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	27	80
MFVN0100EG	100	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	27	80
MFVN0112EG	112	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	27	80
MFVN0125EG	125	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	27	80
MFVN0140EG	140	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0150EG	150	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0160EG	160	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0180EG	180	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0200EG	200	M8, M10	20	1,00 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0224EG	224	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0250EG	250	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0280EG	280	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0300EG	300	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0315EG	315	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0355EG	355	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0400EG	400	M8, M10	21	1,25 $\pm 0,13$	M6	40	80
MFVN0630EG	630	M8, M10	23	1.75 $\pm 0,13$	M6	40	—

Rys. A2. Obejmy stalowe NVENT CADDY MACROFIX - MFVN

Załącznik B.

Tablica B1

Rys.	Poz.	Oznaczenie elementu	Materiały	Grubość powłoki cynkowej, min, μm
A1	1	Półobejma	stal DD11 wg PN-EN 10111:2019	≥ 8
	2	Śruba M6	klasa własności mechanicznych min.4.6 wg PN-EN ISO 898-1:2013	≥ 8
	3	Półobejma	stal DD11 wg PN-EN 10111:2019	≥ 8
	4	Nakrętka	klasa własności mechanicznych min. 5 wg PN-EN ISO 898-2:2012	≥ 8
	5	Śruba M6	klasy własności mechanicznych min. 4.6 wg PN-EN ISO 898-1:2013	≥ 8
	6	materiał izolacyjny	EPDM, SBR	-
A2	1	Półobejma	stal DD11 wg PN-EN 10111:2019	≥ 8
	2	Śruba M6	klasa własności mechanicznych min.4.6 wg PN-EN ISO 898-1:2013	≥ 8
	3	Półobejma	stal DD11 wg PN-EN 10111:2019	≥ 8
	4	Nakrętka	klasa własności mechanicznych min. 5 wg PN-EN ISO 898-2:2012	≥ 8
	5	Śruba M6	klasy własności mechanicznych min. 4.6 wg PN-EN ISO 898-1:2013	≥ 8



Załącznik C.**Tablica C1.** Nośności charakterystyczne i obliczeniowe obejm stalowych NVENT CADDY MACROFIX

Rys.	Oznaczenie obejm	Nośność charakterystyczna, N	Nośność obliczeniowa, N
A1	MFVI0080EG	2250	775
A1	MFVI0100EG	2250	775
A1	MFVI0112EG	2250	775
A1	MFVI0125EG	2250	775
A1	MFVI0140EG	2250	775
A1	MFVI0150EG	2250	775
A1	MFVI0160EG	2250	775
A1	MFVI0180EG	2250	775
A1	MFVI0200EG	2250	775
A1	MFVI0224EG	2250	1000
A1	MFVI0250EG	2250	1000
A1	MFVI0280EG	2250	1000
A1	MFVI0300EG	2250	1000
A1	MFVI0315EG	2250	1000
A1	MFVI0355EG	2250	1000
A1	MFVI0400EG	2250	1000
A1	MFVI0450EG	2700	1400
A1	MFVI0500EG	2700	1400
A1	MFVI0560EG	2700	1400
A1	MFVI0600EG	2700	1400
A1	MFVI0630EG	3450	1900
A1	MFVI0710EG	3450	1900
A1	MFVI0800EG	3450	1900
A1	MFVI0900EG	3450	1900
A1	MFVI1000EG	4200	2200
A1	MFVI1120EG	4200	2200
A1	MFVI1250EG	4200	2200
A2	MFVN0080EG	2250	775
A2	MFVN0090EG	2250	775
A2	MFVN0100EG	2250	775
A2	MFVN0112EG	2250	775
A2	MFVN0125EG	2250	775
A2	MFVN0140EG	2250	775
A2	MFVN0150EG	2250	775
A2	MFVN0160EG	2250	775
A2	MFVN0180EG	2250	775
A2	MFVN0200EG	2250	775
A2	MFVN0224EG	2250	1000
A2	MFVN0250EG	2250	1000
A2	MFVN0280EG	2250	1000
A2	MFVN0300EG	2250	1000
A2	MFVN0315EG	2250	1000
A2	MFVN0355EG	2250	1000
A2	MFVN0400EG	2250	1000
A2	MFVN0630EG	3450	1900