



ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Fax +45 72 24 59 04
Internet www.etadanmark.dk

Zatwierdzony i notyfikowany zgodnie z
art. 29 rozporządzenia (UE) Nr 305/2011
Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia
9 marca 2011 r.

CZŁONEK EOTA



Europejska ocena techniczna ETA-19/0820 z dnia 2020/01/06 r.

I Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca ETA i wyznaczona zgodnie z art. 29 rozporządzenia (UE) nr 305/2011: ETA-Danmark A/S

Nazwa handlowa produktu budowlanego:	Chemfix ARCTIC
Rodzina produktów, do której należy powyższy produkt budowlany:	Kotwa wklejana do stosowania w betonie niezarysowanym Beton: Rozmiary od M8 do M24, pręty zbrojeniowe od Ø8 do Ø25 mm
Producent:	Chemfix Products Ltd Mill Street East Dewsbury West Yorkshire WF12 9BQ, UK Tel. +44 (0) 1924 453886 Fax +44 (0) 1924 431658 Internet www.chemfix.co.uk
Zakład produkcyjny:	Chemfix Products Ltd Mill Street East Dewsbury West Yorkshire Wf12 9BQ, UK
Niniejsza Europejska Ocena zawiera:	20 stron, w tym 15 załączników, które stanowią które stanowią integralną część dokumentu
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr 305/2011, na podstawie:	EOTA EAD 330499-01-0601, "Łączniki spajane do stosowania w betonie"
Ta wersja zastępuje:	

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być oznaczone jako takie.

Przekazywanie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym przekazywanie jej drogą elektroniczną, powinno odbywać się w całości (z wyjątkiem poufnych Załączników, o których mowa powyżej). Jednakże, częściowa reprodukcja może być dokonana za pisemną zgodą wydającej Jednostki Oceny Technicznej. Każda częściowa reprodukcja musi być oznaczona jako taka.

II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA EUROPEJSKA OCENA TECHNICZNA OCENA

1 Opis techniczny produktu i przeznaczenie

Opis techniczny produktu

Chemfix ARCTIC to kotwa wklejana (typu iniekcyjnego) do betonu składająca się z kartusza z zaprawą iniekcyjną Chemfix i elementu stalowego. Element stalowy składa się z pręta gwintowanego z podkładką i nakrętką sześciokątną w zakresie od M8 do M24 lub pręta zbrojeniowego o średnicy od Ø8 do Ø25 mm.

Specyfikacja produktu znajduje się w załączniku A.

Element stalowy jest umieszczany w wywierconym otworze wypełnionym zaprawą iniekcyjną i jest kotwiony poprzez połączenie między częścią metalową, zaprawą iniekcyjną i betonem.

Charakterystyczne wartości materiałowe, wymiary i tolerancje kotew niewskazane w Załącznikach powinny odpowiadać odpowiednim wartościom określonym w dokumentacji¹ technicznej niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

2. Specyfikacja zamierzonego zastosowania zgodnie z obowiązującym EDO

Parametry podane w sekcji 3 są ważne tylko wtedy, gdy kotwa jest używana zgodnie ze specyfikacjami i warunkami podanymi w załączniku B.

Postanowienia zawarte w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej opierają się na założeniu, że przewidywany okres użytkowania kotwy wynosi 50 lat.

Wskazania dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta lub jednostkę oceniającą, ale należy je traktować jedynie jako środek do wyboru odpowiednich produktów w odniesieniu do oczekiwanego ekonomicznie uzasadnionego okresu użytkowania robót.

¹Dokumentacja techniczna niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej jest przechowywana w ETA-Danmark i, o ile jest to istotne dla zadań jednostek notyfikowanych zaangażowanych w procedurę poświadczania zgodności, jest przekazywana jednostkom notyfikowanym.

3. Wydajność produktu i odniesienia do metod zastosowanych do jego oceny

3.1 Charakterystyka produktu

Odporność mechaniczna i stabilność (BWR 1):

Zasadnicze właściwości są wyszczególnione w Załączniku C.

Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2):

Podstawowe właściwości są wyszczególnione w Załączniku C.

Higiena, zdrowie i środowisko (BWR3):

Nie oceniono

Bezpieczeństwo użytkowania (BWR4):

Dla podstawowego wymogu Bezpieczeństwo użytkowania obowiązują te same kryteria, co dla podstawowego wymogu Odporność mechaniczna i stabilność (BWR1).

Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (BWR7)

Nie określono wydajności.

Inne wymagania podstawowe nie są istotne.

3.2 Metody oceny

Ocena przydatności kotwy do zamierzonego zastosowania w odniesieniu do wymagań dotyczących nośności mechanicznej i stateczności oraz bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagań Podstawowych 1 i 4 została przeprowadzona zgodnie z EOTA EAD 330499-01-0601, "Łączniki wklejane do betonu", opcja 7.

4 Ocena i weryfikacja stałości wydajności (AVCP)

4.1 System AVCP

Zgodnie z decyzją 96/582/WE Komisji Europejskiej, system(y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz załącznik V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011) to 1.

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z obowiązującym EDO

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są określone w planie kontroli złożonym w ETA-Danmark przed oznakowaniem CE.

Wydane w Kopenhadze dnia 2020-01-06 przez



Thomas Bruun
Managing Director, ETA-Danmark

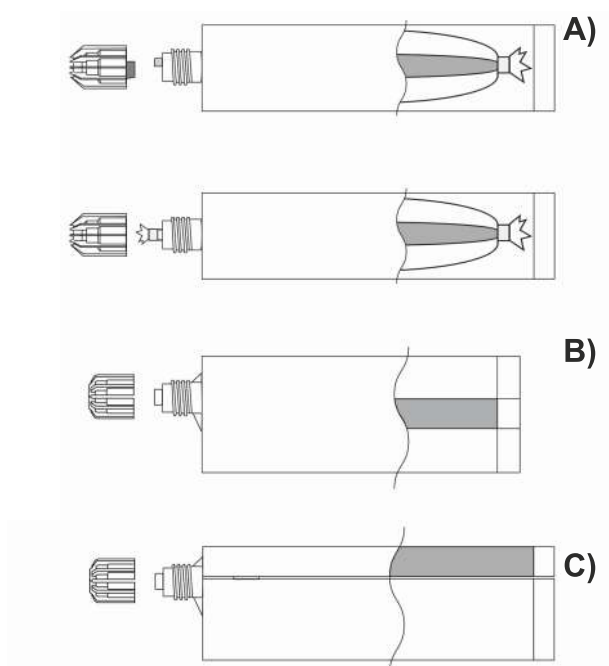
Wkład: Chemfix ARCTIC

A) Wkład z workiem foliowym 165 ml, 300 ml. (ChubSeal® & Chubpack™)

B) Wkład koncentryczny 380 ml / 400 ml / 410 ml / 420 ml

C) Wkład Side by Side 345 ml, 825 ml

Wydruk na wkładzie: Chemfix ARCTIC W tym - Procedura instalacji, Kod partii produkcyjnej, Data ważności, Warunki przechowywania, Ostrzeżenie dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa, Czas żelowania i utwardzania w zależności od temperatury.

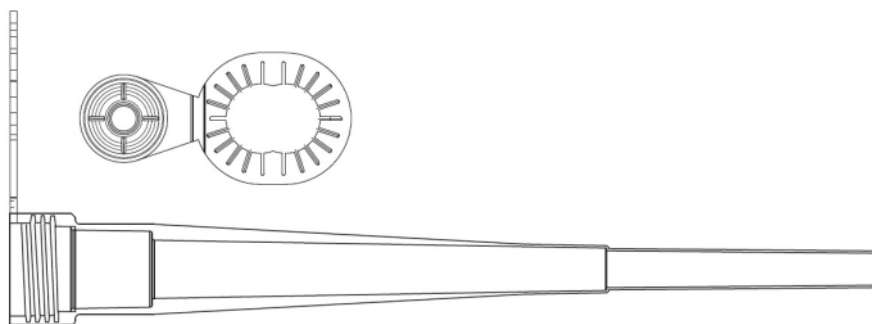


Oznaczenie:

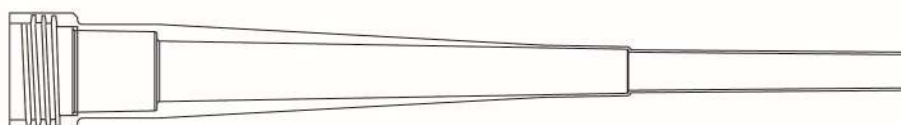
Chemfix ARCTIC

Kod partii, data ważności lub data produkcji z okresem trwałości

Mikser T-Flow™ z zawieszka



Mikser T-Flow™

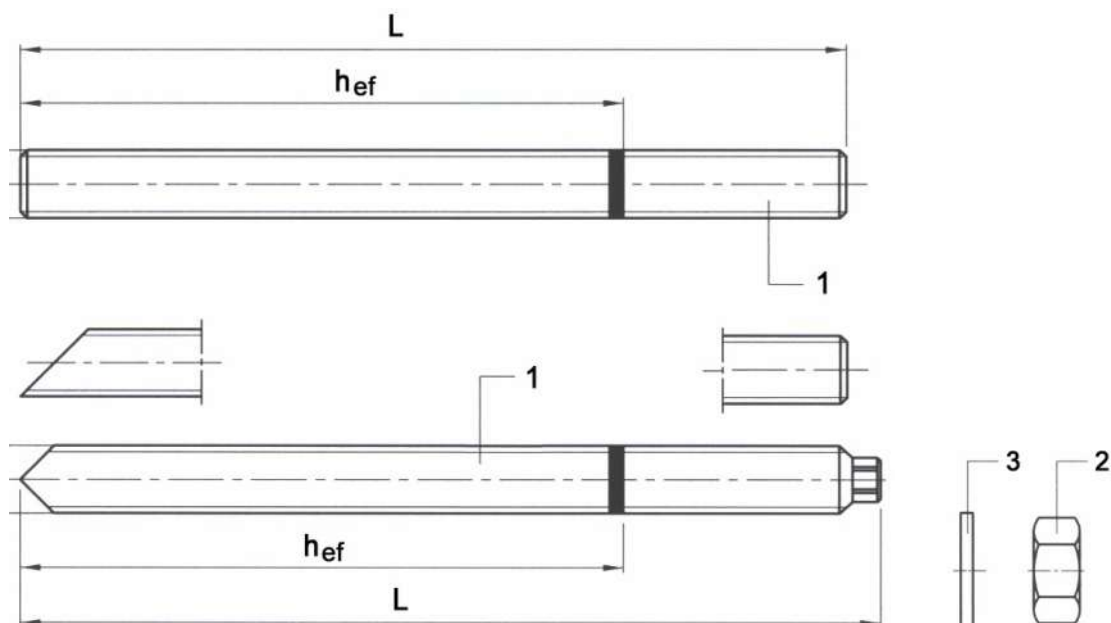


SYSTEM CHEMFIX ARCTIC	Załącznik A1 Europejskiej Ocena techniczna ETA- 19/0820
Produkt i zamierzone zastosowanie	

Pręt kotwiący i pręt zbrojeniowy

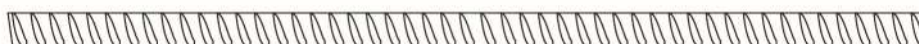
Stalowy kołek gwintowany, nakrętka i podkładka

Rozmiary: M8, M10, M12, M16, M20, M24



Pręt zbrojeniowy

Średnica: Ø8 mm, Ø10 mm, Ø12 mm, Ø14 mm, Ø16 mm, Ø20 mm, Ø25 mm



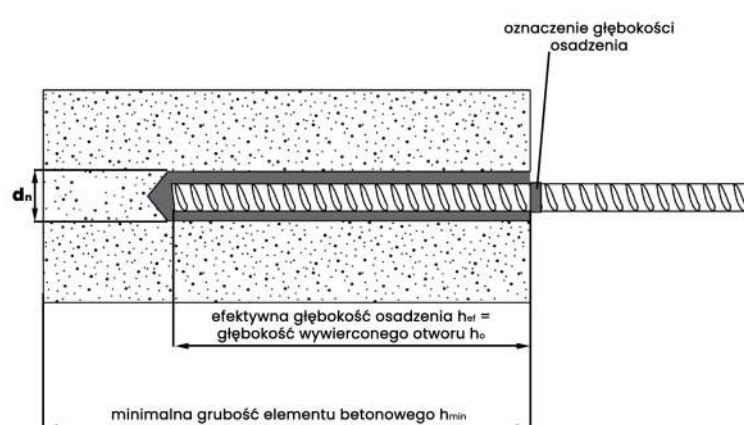
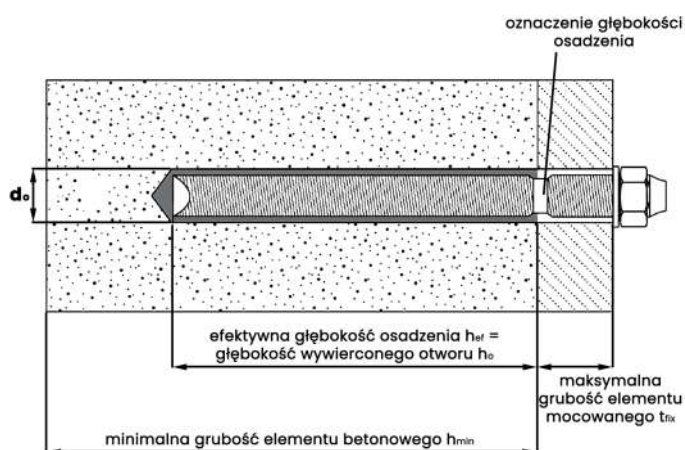
SYSTEM CHEMFIX ARCTIC

Rodzaje prętów gwintowanych i wymiary prętów zbrojeniowych

Załącznik A2
Europejskiej Ocena
techniczna ETA-
19/0820

Zainstalowana kotwica i zamierzone zastosowanie**Tabela A1: Szczegóły montażu prętów kotwiących**

Rozmiar kotwy		M08	M10	M12	M16	M20	M24
Średnica elementu	d [mm]	8	10	12	16	20	24
Zakres efektywnej głębokości osadzenia h_{ef} $h_{ef,min}$ [mm] i głębokości otworu wierconego h_o $h_{ef,max}$ [mm]	$h_{ef,min}$ [mm]	60	60	70	80	90	100
	$h_{ef,max}$ [mm]	96	120	144	192	240	288
Efektywna głębokość osadzenia	h_{ef} [mm]	80	90	110	125	170	210
Nominalna średnica otworu	d_o [mm]	10	12	14	18	24	28
Średnica otworu przelotowego w uchwycie	d_f [mm]	9	12	14	18	22	26
Maksymalny moment obrotowy instalacji	$T_{inst,max}$ [Nm]	10	12	20	40	70	90
Minimalna grubość elementu betonowego	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30mm \geq 100mm$			$h_{ef} + 2d_o$		
Minimalny odstęp	S_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120
Minimalna odległość krawędzi	C_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120

**Tabela A2: Szczegóły instalacji prętów zbrojeniowych**

Rozmiar pręta zbrojeniowego		M08	M10	M12	M14	M16	M20	M25
Średnica elementu	d [mm]	8	10	12	14	16	20	25
Zakres efektywnej głębokości osadzenia h_{ef} $h_{ef,min}$ [mm] i głębokości otworu wierconego h_o $h_{ef,max}$ [mm]	$h_{ef,min}$ [mm]	60	60	70	75	80	90	100
	$h_{ef,max}$ [mm]	96	120	144	168	192	240	288
Nominalna średnica otworu	d_o [mm]	12	14	16	18	20	25	30
Minimalna grubość elementu betonowego	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30mm \geq 100mm$			$h_{ef} + 2d_o$			
Minimalny odstęp	S_{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	120
Minimalna odległość krawędzi	C_{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	120

SYSTEM CHEMIFIX ARCTIC

Szczegóły instalacji kołków gwintowanych i prętów zbrojeniowych

Załącznik A3
Europejskiej Ocena
techniczna ETA-
19/0820

Tabela A3: Materiały prętów gwintowanych i zbrojeniowych

Oznaczenie	Materiał
Pręty gwintowane wykonane ze stali ocynkowanej	
Pręt gwintowany M8 - M24	Klasa wytrzymałości od 4,6 do 12,9 wg EN ISO 898-1, $\geq 8\%$ ciągliwości Stal ocynkowana $\geq 5 \mu\text{m}$ wg EN ISO 4042 Cynkowana ogniowo $\geq 45 \mu\text{m}$ wg EN ISO 10684
Podkładka; ISO 7089	Stal ocynkowana wg EN ISO 4042; Ocynkowana ogniowo wg EN ISO 10684
Nakrętka; EN ISO 4032	Klasa wytrzymałości 8 wg EN ISO 898-2 Stal ocynkowana $\geq 5 \mu\text{m}$ wg EN ISO 4042 Cynkowana ogniowo $\geq 45 \mu\text{m}$ wg EN ISO 10684
Pręty gwintowane wykonane ze stali nierdzewnej	
Pręt gwintowany M8 - M24	Klasa wytrzymałości 70 lub 80 wg EN ISO 3506-2; $\geq 8\%$ ciągliwości Stal nierdzewna 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 wg EN 10088
Podkładka; ISO 7089	Stal nierdzewna 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 wg EN 10088
Nakrętka; EN ISO 4032	Klasa wytrzymałości 70 i 80 wg EN ISO 3506-1; Stal nierdzewna 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 wg EN 10088
Pręty gwintowane wykonane ze stali o wysokiej odporności na korozję	
Pręt gwintowany M8 - M24	Klasa wytrzymałości 70 lub 80 wg EN ISO 3506-2; $\geq 8\%$ ciągliwość Klasa 70: $f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$ Klasa 80: $f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$ Stal o wysokiej odporności na korozję 1.4529, 1.4565 wg EN 10088
Podkładka; ISO 7089	Stal o wysokiej odporności na korozję 1.4529, 1.4565 wg EN 10088
Nakrętka; EN ISO 4032	Strength class 70 acc. EN ISO 3506-2; High corrosion resistant steel 1.4529, 1.4565 EN 10088
Pręty zbrojeniowe	
Pręty zbrojeniowe $\varnothing 8$ do $\varnothing 25$	klasy B i C o charakterystycznej granicy plastyczności f_{yk} od 400 N/mm^2 do 600 N/mm^2

SYSTEM CHEMFIX ARCTIC	Załącznik A4 Europejskiej Ocena techniczna ETA- 19/0820
Materiały	

Zastosowanie:

Kotwy są przeznaczone do stosowania w zakotwieniach, dla których powinny być spełnione wymagania dotyczące wytrzymałości mechanicznej i stateczności oraz bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagań Podstawowych 1 i 4 Rozporządzenia 305/2011 (UE), a awaria zakotwień wykonanych z użyciem tych produktów zagroziłaby stateczności obiektów budowlanych, spowodowałaby zagrożenie życia ludzkiego i/lub doprowadziłaby do znacznych konsekwencji ekonomicznych.

Kotwy podlegające:

- Obciążenia statyczne i quasi-statyczne: M8 do M24, pręty zbrojeniowe Ø8 do Ø25

Materiały bazowe:

- Beton zwykły zbrojony lub niezbrojony o klasie wytrzymałości co najmniej C20/25 do maksymalnie C50/60 zgodnie z normą EN 206-1. maksymalnie zgodnie z EN 206-1.
- Beton niezarysowany: Rozmiary od M8 do M24 i pręty zbrojeniowe Ø 8 mm do Ø 25 mm.

Zakres temperatur:

Kotwy mogą być stosowane w następującym zakresie temperatur:

a) T: - 40°C do + 40°C (maks. temperatura krótkotrwała + 40°C i maks. temperatura długotrwała + 24°C).

Warunki użytkowania (Warunki środowiskowe):

Elementy wykonane ze stali ocynkowanej i stali nierdzewnej mogą być stosowane w konstrukcjach podlegających następującym warunkom:

- Konstrukcje podlegające suchym warunkom wewnętrznym (stal ocynkowana, stal nierdzewna A2 lub A4 lub stal o wysokiej odporności na korozję).
- Konstrukcje narażone na działanie zewnętrznych czynników atmosferycznych (w tym środowiska przemysłowego i morskiego) oraz stałe wilgotne warunki wewnętrzne, jeśli nie występują szczególne warunki agresywne (stal nierdzewna A4 lub stal o wysokiej odporności na korozję).
- Konstrukcje narażone na działanie zewnętrznych czynników atmosferycznych i trwale wilgotne warunki wewnętrzne, jeśli występują inne szczególne warunki agresywne (stal o wysokiej odporności na korozję).

Uwaga: Szczególne warunki agresywne to np. stałe, naprzemienne zanurzenie w wodzie morskiej lub strefie rozbryzgu wody morskiej, atmosfera chlorkowa krytych basenów lub atmosfera o ekstremalnym zanieczyszczeniu chemicznym (np. w zakładach odsiarczania lub tunelach drogowych, w których stosowane są materiały odladzające).

Instalacja:

Kotwy mogą być instalowane w:

- Suchym lub mokrym betonie (kategoria użytkowania 1)
- zalanych otworach z wyjątkiem wody morskiej (kategoria użytkowania 2).
- Wszystkie średnice mogą być stosowane nad głową
- Kotwa nadaje się do otworów wierconych udarowo

Proponowane metody projektowania:

- Obciążenie statyczne i quasi-statyczne: EN 1992-4:2017 i raport techniczny EOTATR 055

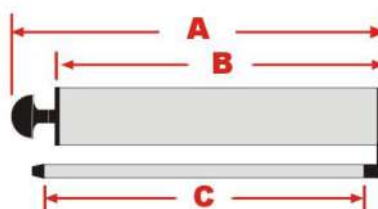
SYSTEM CHEMFIX ARCTIC	Załącznik B1 Europejskiej Ocena techniczna ETA- 19/0820
Przeznaczenie - Specyfikacja	

Tabela B1: Dane instalacji

Pręt gwintowany i pręt zbrojeniowy	Rozmiar	Nominalna średnica wiertła d_{cut} [mm]	Średnica szczotki stalowej d_b [mm]	Metody czyszczenia	
				Czyszczenie ręczne (MAC)	Oczyszczanie sprężonym powietrzem (CAC)
	M08	10	12	Tak ... $h_{ef} \leq 80$ mm	Tak
	M10	12	14	Tak ... $h_{ef} \leq 100$ mm	
	M12	14	16	Tak ... $h_{ef} \leq 120$ mm	
	M16	18	20	Tak ... $h_{ef} \leq 160$ mm	
	M20	22	26	Tak ... $h_{ef} \leq 200$ mm	
	M24	28	30	Tak ... $h_{ef} \leq 240$ mm	
	Ø8 mm	12	14	Tak ... $h_{ef} \leq 80$ mm	Tak
	Ø10 mm	14	16	Tak ... $h_{ef} \leq 100$ mm	
	Ø12 mm	16	18	Tak ... $h_{ef} \leq 120$ mm	
	Ø14 mm	18	20	Tak ... $h_{ef} \leq 140$ mm	
	Ø16 mm	20	22	Tak ... $h_{ef} \leq 160$ mm	
	Ø20 mm	24	28	Tak ... $h_{ef} \leq 200$ mm	
	Ø25 mm	32	34	Tak ... $h_{ef} \leq 240$ mm	

Czyszczenie ręczne (MAC):

Pompka ręczna Chemfix zalecana do przedmuchiwania otworów o średnicy $d_o \leq 24$ mm i głębokości otworów $h_o \leq 10d$.



190mm (240x190x300mm) Nr artykułu. 65561 -(A) : 240 mm (całkowita) -(B) : 190mm (korpus) -(C) : 300 mm (rura)	280mm (330x280x300mm) Nr artykułu. 65562 -(A) : 330mm (całkowita) -(B): 280 mm (korpus) -(C) : 300 mm (rura)	400mm (420x370x350mm) Nr artykułu. 84106 -(A) : 420mm (całkowita) -(B) : 370mm (korpus) -(C) : 350 mm (rura)
---	--	--

Czyszczenie sprężonym powietrzem (CAC):

Zalecana dysza powietrzna z otworem o średnicy minimum 3,5 mm.



SYSTEM CHEMFIX ARCTIC	Załącznik B2 Europejskiej Ocena techniczna ETA- 19/0820
Przeznaczenie - dane	

Tabela B2: Maksymalny czas pracy i minimalny czas utwardzania

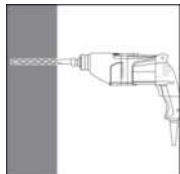
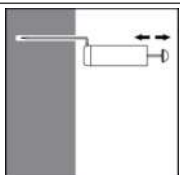
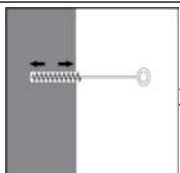
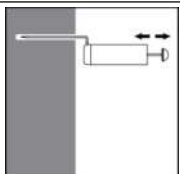
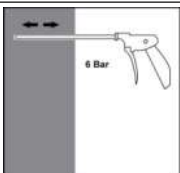
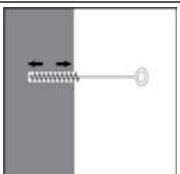
Temperatura materiału bazowego T [°C]	Maksymalny czas pracy t_{gel} w suchym/mokrym betonie	Minimalny czas utwardzania t_{cure} w suchym betonie	Minimalny czas utwardzania t_{cure} w mokrym betonie
$-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{materiału bazowego}} < -10^{\circ}\text{C}$	4 godziny	24 godziny	48 godzin
$-10^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{materiału bazowego}} < 0^{\circ}\text{C}$	45 min	16 godzin	32 godziny
$0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{materiału bazowego}} < 10^{\circ}\text{C}$	15 min	150 min	300 min
$10^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{materiału bazowego}} < 20^{\circ}\text{C}$	5 min	60 min	120 min
$20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{materiału bazowego}} < 30^{\circ}\text{C}$	3 min	30 min	60 min
$30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{materiału bazowego}} < 40^{\circ}\text{C}$	2 min	20 min	40 min

Temperatura materiału wiążącego musi wynosić $\geq -20^{\circ}\text{C}$

Szczegóły pistoletu do dozowania żywicy		
Zdjęcie	Rozmiar wkładu / kod	Typ
	165 / 300ml Art. 65463 – 165 / 300 ml 10:1	Manualny
	345 / 380 / 400 / 410 / 420ml Art 65464 – 380 / 400 / 410 / 420 ml 10:1 Art. 65472 - 345 ml 10:1	Manualny
	165 / 300 / 345 / 380 / 400 / 410 / 420ml Art 66399 165 / 300 ml Art 65486 345ml Art. 65484 380 / 400 / 410 / 420 ml 7.4v Tool	Bateria
	380 / 400 / 410 / 420 / 825ml Art 65461 380 / 400 / 410 / 420 ml Art. 65462 825ml	Pneumatyczny

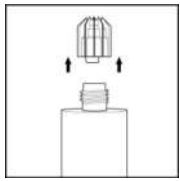
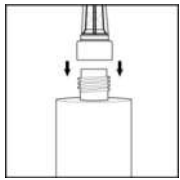
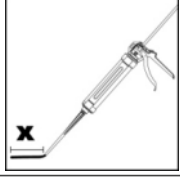
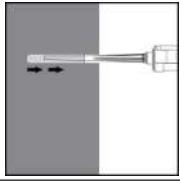
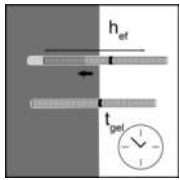
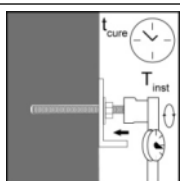
SYSTEM CHEMFIX ARCTIC	Załącznik B3 Europejskiej Ocena techniczna ETA-19/0820
Przeznaczenie - dane	

Tabela B3 - parametry: Wiercenie, czyszczenie otworów i instalacja

Wiercenie otworów	
	Wywierć otwór w podłożu na wymaganą głębokość, używając wiertła o odpowiednim rozmiarze.
Czyszczenie otworu wiertniczego Tuż przed osadzeniem kotwy otwór musi być wolny od pyłu i zanieczyszczeń.	
a) Ręczne czyszczenie powietrzem (MAC) dla wszystkich średnic otworów wiertniczych $d_o \leq 24$ mm i głębokości otworu $h_o \leq 10d$	
 x4	Pompa ręczna Chemfix powinna być używana do przedmuchiwania otworów o średnicy $d_o \leq 24$ mm i głębokości osadzenia do $h_{ef} \leq 10d$. Przedmuchać co najmniej 4 razy od końca otworu, w razie potrzeby używając przedłużki.
 x4	Wyczyść 4 razy szczotką o określonym rozmiarze (patrz Tabela B1), wkładając stalową szczotkę Chemfix do końca otworu (w razie potrzeby z przedłużką) ruchem obrotowym i wyjmując ją.
 x4	Przedmuchać ponownie pompką ręczną co najmniej 4 razy.
b) Czyszczenie sprężonym powietrzem (CAC) dla wszystkich średnic otworów d_o i wszystkich głębokości wiercenia	
 x2	Przedmuchać 2 razy od końca otworu (w razie potrzeby za pomocą przedłużki dyszy) na całej długości bezolejowym sprężonym powietrzem (min. 6 barów przy $6 \text{ m}^3/\text{h}$).
 x2	Wyczyść 2 razy szczotką o określonym rozmiarze (patrz Tabela B1), wkładając stalową szczotkę Chemfix do końca otworu (w razie potrzeby z przedłużką) ruchem obrotowym i wyjmując ją.
 x2	Przedmuchać ponownie sprężonym powietrzem co najmniej 2 razy.

SYSTEM CHEMFIX ARCTIC	Załącznik B3 Europejskiej Ocena techniczna ETA- 19/0820
Postępowanie (1)	

Tabela B4 - parametry: wiercenie, czyszczenie otworów i montaż

Wiercenie otworów	
	Zdejmij gwintowaną nasadkę z pojemnika. W razie potrzeby rozciąć torebkę foliową (wkłady Chubpack).
	Dokładnie zamocować końcówkę mieszającą T-Flow™. Nie modyfikuj mieszacza w żaden sposób. Upewnij się, że element mieszający znajduje się wewnątrz mieszacza. Należy używać wyłącznie dostarczonego miksera. W przypadku każdej przerwy w pracy dłuższej niż zalecany czas pracy (Tabela B2), a także w przypadku nowych wkładów, należy użyć nowego mieszacza.
	Włóż pojemnik do pistoletu dozownika Chemfix.
	Należy odrzucić początkowe pociągnięcia za spust kleju. W zależności od rozmiaru pojemnika, należy odrzucić początkową ilość mieszanki kleju. Odrzucane ilości wynoszą 10 cm dla wszystkich wkładów
	Wstrzykiwać klej zaczynając od końca otworu, powoli wycofując mieszadło przy każdym pociągnięciu spustu. Wypełnić otwory w około 2/3, aby upewnić się, że szczelina między kotwą a betonem jest całkowicie wypełniona klejem na całej głębokości osadzenia.
	Przed użyciem należy sprawdzić, czy pręt gwintowany jest suchy i wolny od zanieczyszczeń. Zamontować pręt gwintowany na wymaganą głębokość osadzenia po upływie otwartego czasu pracy t_{gel} . Czas pracy t_{gel} podano w tabeli B2.
	Kotwę można obciążać po upływie wymaganego czasu utwardzania t_{cure} (patrz Tabela B2). Zastosowany moment obrotowy nie może przekraczać wartości $T_{inst,max}$ podanych w tabeli A1.

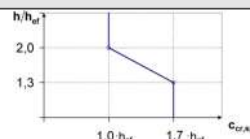
SYSTEM CHEMFIX ARCTIC

Postępowanie (2)

Załącznik B4
Europejskiej Ocena
techniczna ETA-
19/0820

Tabela C1: Metoda obliczeniowa A, charakterystyczne wartości obciążenia rozciągającego

Chemfix ARCTIC z prętami gwintowanymi		M08	M10	M12	M16	M20	M25
Zniszczenie stali							
Odporność charakterystyczna, klasa 4.6 i 4.8	N _{Rk,S} [kN]	15	23	34	63	98	141
Odporność charakterystyczna, klasa 5.6 i 5.8	N _{Rk,S} [kN]	18	29	42	78	122	176
Odporność charakterystyczna, klasa 8.8	N _{Rk,S} [kN]	29	46	67	125	196	282
Odporność charakterystyczna, klasa 10.9	N _{Rk,S} [kN]	38	60	87	163	255	367
Odporność charakterystyczna, klasa 12.9	N _{Rk,S} [kN]	44	70	103	190	299	431
Odporność charakterystyczna, A2, A4 i HCR Klasa właściwości 50	N _{Rk,S} [kN]	18	29	42	78	122	176
Odporność charakterystyczna, A2, A4 i HCR Klasa właściwości 70	N _{Rk,S} [kN]	26	41	59	110	171	247
Odporność charakterystyczna, A2, A4 i HCR Klasa właściwości 80	N _{Rk,S} [kN]	29	46	67	126	196	282
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa 4,6 i 5,6	γ _{Ms,N¹⁾} [-]	2					
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa 4,8, 5,8, 8,8, 10,9 i 12,9	γ _{Ms,N¹⁾} [-]	1,5					
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa A2, A4 i HCR klasa 70	γ _{Ms,N¹⁾} [-]	1,87					
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa A2, A4 i HCR klasa 80	γ _{Ms,N¹⁾} [-]	1,60					
Połączone wrywanie i uszkodzenie betonowego stożka							
Średnica pręta gwintowanego	d [mm]	8	10	12	16	20	24
Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym C20/25 - beton suchy lub mokry							
Zakres temperatur a ³⁾ :40°C/24°C	T _{Rk,ucr} [N/mm ²]	7	7	6,5	6,5	6	5,5
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa - suchy lub mokry beton	γ _{inst} [-]	1,2			1,4		
Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym C20/25 - zalane otwory							
Zakres temperatur a ³⁾ :40°C/24°C	T _{Rk,ucr} [N/mm ²]	7	7	6,5	6	5	4,5
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa - suchy lub mokry beton	γ _{inst} [-]	1,2			1,4		
Współczynnik zwiększający dla TRk, ucr w betonie niezarysowanym	ψ _C C30/37	1,0					
	C40/50	1,0					
	C50/60	1,0					
Współczynnik określający uszkodzenie stożka betonowego	k _{ucr,N} [-]	11,0 (w oparciu o wytrzymałość cylindra betonowego f _{ck}) 10,1 (w oparciu o wytrzymałość betonu f _{ck} , cube)					
Awaria podziału ²⁾							
Odległość krawędzi C _{cr,sp} [mm] dla	h/h _{ef} □ ≥ 2,0	1,0h _{ef}					
	2,0h > h/h _{ef} □ ≥ 1,3	3h _{ef} - 1h					
	h/h _{ef} □ ≤ 1,3	1,7h _{ef}					
Rozstaw	s _{cr,sp} [mm]	2C _{cr,sp}					



1) W przypadku braku przepisów krajowych

2) Obliczanie betonu i rozszczepianie, patrz załącznik B1

3) objaśnienia, patrz załącznik B1

4) h = grubość elementu betonowego, h_{ef} = efektywna głębokość osadzenia

SYSTEM CHEMFIX ARCTIC	Załącznik C1 Europejskiej Ocena techniczna ETA- 19/0820
Wydajność dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych: Odporności	

Tabela C2: Przemieszczenia pod obciążeniem rozciągającym

Chemfix ARCTIC z prętami gwintowanymi		M08	M10	M12	M16	M20	M24
Zakres temperatur α : 40°C / 24°C							
Przemieszczenie	δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	0,3	0,04	0,04	0,04	0,09	0,30
Przemieszczenie	$\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	-	-	0,15	-	-	-

5) Objasnienia, patrz załącznik B1

SYSTEM CHEMFIX ARCTIC

Wydajność statyczna i quasi-statyczna: Przemieszczenia

Załącznik C2
 Europejskiej Ocena
 techniczna ETA-
 19/0820

Tabela C1: Metoda obliczeniowa A, charakterystyczne wartości obciążenia rozciągającego

Chemfix ARCTIC z prętami gwintowanymi		M08	M10	M12	M16	M20	M24
Uszkodzenie stali bez ramienia dźwigni							
Odporność charakterystyczna, klasa 4.6 i 4.8	$V_{Rk,S}$ [kN]	7	12	17	31	49	70
Odporność charakterystyczna, klasa 5.6 i 5.8	$V_{Rk,S}$ [kN]	9	15	21	39	61	88
Odporność charakterystyczna, klasa 8.8	$V_{Rk,S}$ [kN]	15	23	34	63	98	141
Odporność charakterystyczna, klasa 10.9	$V_{Rk,S}$ [kN]	19	30	43	81	127	183
Odporność charakterystyczna, klasa 12.9	$V_{Rk,S}$ [kN]	22	35	51	95	149	215
Odporność charakterystyczna, A2, A4 i HCR Klasa właściwości 50	$V_{Rk,S}$ [kN]	9	15	21	39	61	88
Odporność charakterystyczna, A2, A4 i HCR Klasa właściwości 70	$V_{Rk,S}$ [kN]	13	20	30	55	86	124
Odporność charakterystyczna, A2, A4 i HCR Klasa właściwości 80	$V_{Rk,S}$ [kN]	15	23	34	63	98	141
Uszkodzenie stali z ramieniem dźwigni							
Odporność charakterystyczna, klasa 4.6 i 4.8	$M_{\square Rk,S}$ [Nm]	15	30	52	133	260	449
Odporność charakterystyczna, klasa 5.6 i 5.8	$M_{\square Rk,S}$ [Nm]	19	37	65	166	324	560
Odporność charakterystyczna, klasa 8.8	$M_{\square Rk,S}$ [Nm]	30	60	105	266	519	896
Odporność charakterystyczna, klasa 10.9	$M_{\square Rk,S}$ [Nm]	37	75	131	333	649	1123
Odporność charakterystyczna, klasa 12.9	$M_{\square Rk,S}$ [Nm]	45	90	157	400	779	1347
Odporność charakterystyczna, A2, A4 i HCR -50	$M_{\square Rk,S}$ [Nm]	19	37	65	166	324	560
Odporność charakterystyczna, A2, A4 i HCR -70	$M_{\square Rk,S}$ [Nm]	26	52	95	232	454	784
Odporność charakterystyczna, A2, A4 i HCR -80	$M_{\square Rk,S}$ [Nm]	30	59	105	266	519	896
Uszkodzenie stali z częściowym współczynnikiem bezpieczeństwa							
Stal, klasa własności 4.6 lub 5.6	$\gamma_{Ms,V^{1)}$ [-]	1,67					
Stal, klasa własności 4.8, 5.8, 8.8	$\gamma_{Ms,V^{1)}$ [-]	1,25					
Stal, klasa własności 10.9, 12.9	$\gamma_{Ms,V^{1)}$ [-]	1,50					
Stal nierdzewna A2, A4 lub HCR Klasa własności 50	$\gamma_{Ms,V^{1)}$ [-]	2,38					
Stal nierdzewna A2, A4 lub HCR Klasa własności 70	$\gamma_{Ms,V^{1)}$ [-]	1,56					
Stal nierdzewna A4 lub HCR Klasa własności 80	$\gamma_{Ms,V^{1)}$ [-]	1,33					
Uszkodzenie podważenia betonu							
Czynnik	k_8 [-]	1,0 dla $h_{ef} < 60$ mm 2,0 dla $h_{ef} \geq 60$ mm					
Stal, klasa własności 10.9, 12.9	$\gamma_{Mc^{1)}$ [-]	1,5					
Uszkodzenie krawędzi betonu							
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Mc} [-]	1,5					

1) W przypadku braku przepisów krajowych

Tabela C1: Metoda obliczeniowa A, charakterystyczne wartości obciążenia rozciągającego

Chemfix ARCTIC z prętami gwintowanymi		M08	M10	M12	M16	M20	M24
Przemieszczenie	δ_{v0} [mm/kN]	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03
Przemieszczenie	$\delta_{v\infty}$ [mm/kN]	0,09	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05

SYSTEM CHEMFIX ARCTIC	Załącznik C3 Europejskiej Ocena techniczna ETA- 19/0820
Wydajność statyczna i quasi-statyczna: Opory, przemieszczenia	

Tabela C5: Metoda obliczeniowa A, charakterystyczne wartości obciążenia rozciągającego

Chemfix ARCTIC z prętem zbrojeniowym		Ø08	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
Zniszczenie stali							
Charakterystyczna odporność na rozciąganie	N _{Rk,S} [kN]	A _s * f _{uk} ¹⁾					
Obszar przekroju poprzecznego	A _s [mm ²]	50	79	113	201	314	491
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ _{Ms,N} ²⁾ [-]	1,4					
Połączone wyrwanie i uszkodzenie stożka betonowego ³⁾							
Średnica pręta zbrojeniowego	d [mm]	8	10	12	16	20	25
Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym C20/25 - beton suchy lub mokry							
Zakres temperatur a ⁴⁾ : 40°C / 24°C	T _{Rk,ucr} [N/mm ²]	5,5	5,5	5,5	5	5	5
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa - beton suchy lub mokry	γ _{inst} ²⁾ [-]	1,2			1,4		
Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym C20/25 - zalane otwory							
Zakres temperatur a ⁴⁾ : 40°C / 24°C	T _{Rk,ucr} [N/mm ²]	5,5	5,5	5,5	5	4,5	4
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa - zalane otwory	γ _{inst} [-]	1,2		1,4			
Współczynnik zwiększający dla TRk, ucr w betonie niezarysowanym	ψ _C C30/37	1,0		1,1			
	C40/50	1,0	1,1			1,2	
	C50/60	1,0	1,1	1,2		1,3	
Awaria podziału ³⁾							
Odległość krawędzi c _{Cr,sp} [mm] dla	h/h _{ef} ⁵⁾ ≥ 2,0	1,0h _{ef}					
	2,0h > h/h _{ef} ⁵⁾ ≥ 1,3	3h _{ef} - 1h					
	h/h _{ef} ⁵⁾ ≤ 1,3	1,7h _{ef}					
Rozstaw	s _{Cr,sp} [mm]	2c _{Cr,sp}					

1) f_{uk} należy pobrać ze specyfikacji prętów zbrojeniowych

2) w przypadku braku przepisów krajowych

3) Obliczanie betonu i rozszczepianie, patrz załącznik B1

4) Objaśnienia, patrz załącznik B1

5) h = grubość elementu betonowego, h_{ef} = efektywna głębokość osadzenia**Tabela C1: Metoda obliczeniowa A, charakterystyczne wartości obciążenia rozciągającego**

Chemfix ARCTIC z prętami gwintowanymi		M08	M10	M12	M16	M20	M24
Przemieszczenie	δ_{N0} [mm/kN]	0,03	0,03	0,04	0,07	0,07	0,10
Przemieszczenie	$\delta_{N\infty}$ [mm/kN]	-	-	0,15	-	-	-

SYSTEM CHEMFIX ARCTIC

Wydajność dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych: Odporności, przemieszczenia

Załącznik C4
Europejskiej Ocena
techniczna ETA-
19/0820

Tabela C7: Metoda obliczeniowa A, Charakterystyczne wartości obciążenia ścinającego

Chemfix ARCTIC z prętem zbrojeniowym	Ø08	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	
Uszkodzenie stali bez ramienia dźwigni							
Charakterystyczna odporność na ścinanie	$V_{Rk,S}$ [kN]	$0,50 \cdot A_s \cdot f_{uk}^{1)}$					
Obszar przekroju poprzecznego	A_s [mm ²]	50	79	113	201	314	491
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}^{2)}$ [-]	1,5					
Uszkodzenie stali z ramieniem dźwigni							
Charakterystyczny moment zginający	$M_{\square Rk,S}$ [Nm]	$1,2 \cdot W_{el} \cdot f_{uk}^{1)}$					
Moduł sprężystości przekroju	W_{el} [Nm]	50	98	170	402	785	1534
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}^{2)}$ [-]	1,5					
Uszkodzenie podważenia betonu							
Czynnik	k_8 [-]	1,0 dla $h_{ef} < 60$ mm 2.0 dla $h_{ef} \geq 60$ mm					
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{MC} [-]	1,5					
Uszkodzenie krawędzi betonu							
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{MC}^{1)}$ [-]	1,5					

1) f_{uk} należy pobrać ze specyfikacji prętów zbrojeniowych

2) W przypadku braku przepisów krajowych

Tabela C8: Przemieszczenia pod obciążeniem ścinającym

Chemfix ARCTIC z prętami gwintowanymi		M08	M10	M12	M16	M20	M24
Przemieszczenie	δ_{v0} [mm/kN]	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03
Przemieszczenie	$\delta_{v\infty}$ [mm/kN]	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05

SYSTEM CHEMFIX ARCTIC

Wydajność dla obciążeń statycznych i quasi-statycznych: Odporności, przemieszczenia

Załącznik C5
Europejskiej Ocena
techniczna ETA-
19/0820

Tabela C9: Odporność na ogień

PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI	WYDAJNOŚĆ
Odporność na ogień	Brak zadeklarowanych wyników

Tabela C10: Reakcja na ogień

PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI	WYDAJNOŚĆ
Reakcja na ogień	W końcowym zastosowaniu grubość warstwy zaprawy wynosi około 1 do 2 mm, a większość zaprawy to materiał sklasyfikowany jako klasa A1 zgodnie z decyzją WE 96/603/WE. W związku z tym można założyć, że materiał wiążący (zaprawa syntetyczna lub mieszanina zaprawy syntetycznej i cementowej) w połączeniu z metalową kotwą w końcowym zastosowaniu nie przyczynia się do wzrostu pożaru lub w pełni rozwiniętego pożaru i nie ma wpływu na zagrożenie dymem.

SYSTEM CHEMFIX ARCTIC	Załącznik C6 Europejskiej Ocena techniczna ETA- 19/0820
Wydajność w przypadku narażenia na ogień	