

GASZENIE POŻARÓW POWSTAŁYCH PRZY WYTWARZANIU, PRZETWARZANIU I MAGAZYNOWANIU ODPADÓW Z WYKORZYSTANIEM PIANY SPRĘŻONEJ

Wacław Kozubal, CERBEX

Jerzy F. Kotarba, One Seven

ZAPRASZAMY DO NOWEJ SIEDZIBY FIRMY CERBEX



CERBEX SP. z o.o.

38-400 Kipszno, ul. Lwowska 14,
tel. (0-13) 43-683-99 fax (0-13) 43-237-95
e-mail: cerbex@cerbex.pl





CERBEX SP. Z O.O.

38-400 Krosno, ul. Lwowska 14
tel.(0-13) 43-683-99 fax.(0-13) 43-237-95
e-mail: cerbex@cerbex.pl

Kompleksowa obsługa obiektów w zakresie ochrony przeciwpożarowej: **projekt, uzgodnienia, realizacja, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz wieloletnie utrzymanie instalacji w sprawności.**



PRODUKCJA

Od maja 2013 r. rozpoczęliśmy działalność w zakresie produkcji własnych urządzeń przeciwpożarowych:

1. Centrala sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi CX1 201

CERBEX
SIECIOWA
CENTRALA STEROWANIA URZĄDZENIAMI
PRZECIWOPOŻAROWYMI
CX 1201

CERBEX Sp. z o.o. 38-400 Krosno, ul. Lwowska 14
tel. 13 4323795, 13 4368399
www.cerbex.pl

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
ZAKŁAD CERTYFIKACJI
ul. FILTROWA 1, 01-411 WARSZAWA
tel. (22) 87 86 107, (22) 87 86 106, fax (22) 87 86 200
e-mail: certyfikacja@itb.pl, www.itb.pl

PCIA
AC 551

KRAJOWY CERTYFIKAT
STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
Nr 020-UWB-2665/W

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2010 r. w sprawie sposobu znakimowania wskaźników użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakimowania ich znakami budowlanymi (Dz. U. pod. 1986), niniejszy certyfikat odnosi się do wyrobu budowlanego:

Centrala CX-1201
stosowana w systemach kontroli rozprzestrzenienia
dymu i ciepła oraz w systemach sterowania urządzeniami
przeciwpożarowymi

główny techniczny wyrobu – zgodnie z pkt 1 ITB-KOT-2018/0514 wydanie 2
zamiarowana zastosowanie – zgodnie z pkt 2 ITB-KOT-2018/0514 wydanie 2
właściwości użytkowe wyrobu – zgodnie z pkt 3 ITB-KOT-2018/0514 wydanie 2

objętego krajową oceną techniczną:
ITB-KOT-2018/0514 wydanie 2

wprowadzonego do obrotu pod nazwą lub znakiem firmowym producenta:

CERBEX Sp. z o.o.
ul. Lwowska 14
38-400 Krosno

i produkowanego w zakładzie produkcyjnym:
CERBEX Sp. z o.o.
ul. Powstańców Warszawskich 14
38-400 Krosno

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wszystkie postanowienia, wynikające z krajowego systemu T, dotyczące oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, w odniesieniu do właściwości użytkowych wyrobu określonych w wyżej wymienionej krajowej ocenie technicznej są stosowane oraz, że

producent wdrożył system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia utrzymania stałości tych właściwości.

Certyfikat nr 020-UWB-2665/W został wydany po rozprawie w dniu 05.08.2018 r. Niniejszy certyfikat (zakładającywy 10.07.2018) pozostaje ważny do dnia 20.03.2024 r. pod warunkiem, że kopie oceny technicznej, metody oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sam wyrob budowlany i warunki jego wytworzenia nie uległy istotnej zmianie oraz, że nie zostały on zamieszczone lub uchylony przez właściwe organy państwa członkowskiego certyfikacji wyrobu.

KIEROWNIK
Zakładu Certyfikacji
K. Hatalonka
mgr inż. Katarzyna Hatalonka

ZASTĘPCA DYREKTORA
Instytutu Techniki Budowlanej
M. Parski
mgr inż. Marek Parski

Warszawa, 10.07.2018 r.

CNBOP-FIB
PCIA
AC 063

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ
Im. Józefa Tułuskowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213

ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA
Nr 3319/2018
Na podstawie art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej
Im. Józefa Tułuskowskiego - Państwowy Instytut Badawczy na wniosek:

CERBEX Sp. z o.o.
ul. Lwowska 14
38-400 Krosno

stwierdza, że wyrob: Centrala sterująca urządzeniami przeciwpożarowymi z możliwością pracy w sieci – Centrala sterująca CX-1201, stosowana w systemach sterowania rozprzestrzenieniem dymu i ciepła oraz systemach sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi

produkowany przez: **CERBEX Sp. z o.o.**
ul. Lwowska 14
38-400 Krosno

w zakładzie produkcyjnym: **CERBEX Sp. z o.o.**
ul. Powstańców Warszawskich 14
38-400 Krosno

spełnia wymagania: pkt. 3.53 załącznika do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 145, poz. 2002, z 2007 r., Nr 85, poz. 553 i z 2018 r., poz. 848)

Dokumentacja:
1. Wniosek o przeprowadzenie próby dopuszczenia wyrobu numer 4782/2018 z dnia 16.07.2018 r. oraz wnioski o zmianę zakresu wiodącego dopuszczenia nr 3319/2018 z dnia 21.07.2018 r.
2. Sprawozdanie z badań nr 386/B/13 z dnia 27.09.2013 r. wykonanych w Zespole Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Polaryzacji SA CNBOP-FIB, dla „grzewnicy” z badań nr LP01-0203/12/0000P z dnia 14.02.2013 r., nr LP01-0133/14/0000P z dnia 26.04.2014 r., nr LP01-0210/16/0000P z dnia 02.12.2016 r., nr LP01-0149/16/0000P z dnia 03.08.2016 r., nr LP01-0272/13/0000P z dnia 21.12.2015 r., nr LP02-1013/12/0000P z dnia 06.02.2013 r. wykonanych w Zespole laboratoriów badawczych Instytutu Techniki Budowlanej.

Świadectwo jest ważne pod warunkiem przestrzelenia przez wyrobodawcę wymagań zawartych w umowie nr 3319/OC/CNBOP-FIB/2018 z dnia 06.09.2018 r. do 22.03.2023 r.

DIREKTOR CNBOP-FIB
Pawel Janik
dr inż. Paweł Janik

Józefów, dnia 06 września 2018 r. Strona 1/2
Zatwierdza Świadectwo dopuszczenia nr 3319/2018 z dnia 10.08.2018 r.

DCD-21-08.08.2018

2. Szafa zasilająca urządzenia przeciwpożarowe CX1604



JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA / NOTIFIED BODY 1438
Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej
im. Józefa Tułuskowskiego
Państwowy Instytut Badawczy
 ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów
 Polska / Poland

CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE
1438-CPR-0542

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. (Rozporządzenie CPR), niniejszy certyfikat odnosi się do wyrobu budowlanego:

Zasilacz do systemu sygnalizacji pożarowej oraz kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła typu CX1604

«Opis wyrobu: zamierzona zastosowanie, właściwości użytkowe patrz kolejne strony certyfikatu»
 wprowadzającego do obrotu pod nazwą handlową lub znakiem firmowym producenta.

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product:

Power supply equipment for fire detection and fire alarm systems and smoke and heat control systems type CX1604

«Product description, intended use, performances see the following pages of the certificate»
 placed on the market under the name or trade mark of:

CERBEX Sp. z o.o.
 ul. Lwowska 14
 38-400 Krośno

wytworzonego w zakładzie produkcyjnym: **CERBEX Sp. z o.o.** and produced in the manufacturing plant:
 ul. Powstańców Warszawskich 14
 38-400 Krośno

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wszystkie postanowienia określonych w niniejszym certyfikacie są stosowane oraz, że producent wyrobu zakłada kontrolę produkcji, która jest oceniana w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego.

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Address ZA of the standards:

EN 54-4:1997 Fire detection and fire alarm systems – Part 4: Power supply equipment
 EN 54-4:1997/A1:2002
 EN 54-4:1997/A2:2006

EN 12101-10:2005 Smoke and heat control systems – Part 10: Power supplies
 EN 12101-10:2005/A2:2007

under system 1 for the performance in relation to the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the constancy of performance of the construction product.

This certificate was first issued on 27.09.2017 and will remain valid, in accordance with the agreement no. 45/DC/CPR/2017, until 26.09.2022 as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended, withdrawn or terminated by the notified product certification body.

Nr wydania certyfikatu: 1
 Certificate issue no.: 1
 Data wydania: 27.09.2017
 Issue date: 27.09.2017

DYREKTOR CNBOP-PIB
 DIRECTOR of CNBOP-PIB
 bryg. inż. hab. inż. Dariusz Wróblewski

DC/CPR-13/12.09.2016 Strona / Page 1 / 6

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tułuskowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
 05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213

ŚWIADCTWO DOPUSZCZENIA
Nr 2965/2017

Na podstawie art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. nr 176, poz. 1386, z późn. zm.)
 Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej
 im. Józefa Tułuskowskiego - Państwowy Instytut Badawczy na wniosek:

CERBEX Sp. z o.o.
 ul. Lwowska 14
 38-400 Krośno

stwierdza, że wyrob: **Zasilacz urządzeń przeciwpożarowych - Zasilacz do systemu sygnalizacji pożarowej oraz kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła typu CX1604**

produkowany przez: **CERBEX Sp. z o.o.**
 ul. Lwowska 14
 38-400 Krośno

w zakładzie produkcyjnym: **CERBEX Sp. z o.o.**
 ul. Powstańców Warszawskich 14
 38-400 Krośno

spełnia wymagania: **pkt. 12.2 załącznika do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie środowiska i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002), wprowadzonego rozporządzeniem zmieniającym z dnia 27 kwietnia 2010 r. (Dz. U. Nr 65, poz. 553)**

Dokumentacja:
 1. Wniosek o przeprowadzenie procesu dopuszczenia wyrobu numer 4115/2017 z dnia 05.05.2017 r.
 2. Sprawozdanie z badań nr 1883/BA/15 z dnia 06.08.2017 r. wykonanych w Zespole Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarowej BA CNBOP-PIB.

Świadectwo jest ważne pod warunkiem przestrzegania przez wnioskodawcę wymagań zawartych w umowie nr 2965/DC/CNBOP-PIB/2017.

Okres ważności świadectwa: **od 27.09.2017 r.** do **26.09.2022 r.**

DYREKTOR CNBOP-PIB
 bryg. inż. hab. inż. Dariusz Wróblewski

Józefów, dnia 27 września 2017 r.

Strona 3/4

DC/D-2103.10.2011

3. Pierwszy na rynku Przeciwpowozarowy Wylacznik Pradu (PWP) z certyfikatem CNBOP



URZADZENIE URUCHAMIAJACE
(UU PWP)



URZADZENIE SYGNALIZACYJNE
(US PWP)



URZADZENIE WYKONAWCZE
(UW PWP)

CERBEX
PRZECIWPOWOZAROWY WYLACZNIK PRADU (PWP) z certyfikatem CNBOP typu CX2004

URZADZENIE URUCHAMIAJACE | SYGNALIZACYJNE | WYKONAWCZE

CX2004
o mocy do 400VA

URZADZENIE SYGNALIZACYJNE
URZADZENIE WYKONAWCZE

CERTYFIKAT STALOSCI WLASNOSCISLUZYTKOWYCH
106 / 11 stycznia 2021 obowiazujacy certyfikat PWP

www.cerbex.pl

Centrum Naukowe – Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej
Inz. Jozefa Talladziowskiego
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Nadwalska 213, 05-420 Kozlow 1/Otwocka
tel. +48 22 7893 300; fax +48 22 7893 306
www.cnbop.pl e-mail: cnbop@cnbop.pl



Serie: KRAJOWE OCENY TECHNICZNE

**KRAJOWA OCENA TECHNICZNA CNBOP-PIB
CNBOP-PIB-KOT-2022/0331-1013 wydanie 1**

Na podstawie rozporzadzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. 2016, poz. 1960) w wyniku postepowania w sprawie wydania Krajowej Oceny Technicznej dokonanej w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowozarowej – Państwowym Instytucie Badawczym w Kozlowie 1/Otwocka na wniosek firmy:

CERBEX Sp. z o.o.
ul. Lwowska 14
38-400 Kroso

swiadcza sie pozytywna ocene wlasnosci uzytkowych do zamierzonego zastosowania wyrobu budowlanego pod nazwa:

**Przeciwpowozarowy wylacznik pradu – zestaw
Urzadzenie wykonawczo-sygnalizacyjne typu CX2004**
produkowanego przez: **CERBEX Sp. z o.o.**
ul. Lwowska 14
38-400 Kroso

o przeznaczeniu, zakresie, warunkach i na zasadach oledrewnionych w załączniku, który jest integralna czescia niniejszej Krajowej Oceny Technicznej CNBOP-PIB.

Termin waznosci:
od 22 marca 2022 r.
do 21 marca 2027 r.



Dyrektor CNBOP-PIB
Yauß
ul. Bryg. dr inż. Pawel Jank

Zalacznik
Postanowienia ogolne i techniczne

Kozlow, 22 marca 2022 r.

Krajowa Ocena Techniczna CNBOP-PIB w CNBOP-PIB-KOT-2022/0331-1013 wydana 1 czerwca 41 stron.
Dotyczy sie fragmentu Krajowej Oceny Technicznej (KOT) w zakresie: Signalizacja, palniowiska lub uporzadkowanie w handlu innej formie (dostarcz elektronicznie) fragmentow Krajowej Oceny Technicznej wyznaczonego uporzadkowania z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowozarowej – Państwowym Instytucie Badawczym.

Wielkosci energii przy wyjsciu z przelazu: Ocena Techniczna CNBOP-PIB w CNBOP-PIB-KOT-2022/0331-1013 wydana 1 czerwca 41 stron. Dotyczy sie fragmentu Krajowej Oceny Technicznej (KOT) w zakresie: Signalizacja, palniowiska lub uporzadkowanie w handlu innej formie (dostarcz elektronicznie) fragmentow Krajowej Oceny Technicznej wyznaczonego uporzadkowania z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowozarowej – Państwowym Instytucie Badawczym.

**KRAJOWY CERTYFIKAT
STALOSCI WLASNOSCISLUZYTKOWYCH
Nr: 063-UWB-0426**

Zapozna z rozporzadzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu ustalania warunkow uzytkowych wyrobu budowlanego oraz sposobu ustalania ich zmian budowlanych (Dz. U. 2016, poz. 1960) z dnia 01 stycznia certyfikat odnoszacy do wyrobu budowlanego:

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu – zestaw
– do zakladowania w obiektach budowlanych
– Urzadzenie wykonawczo-sygnalizacyjne typu CX2004

na charakterystyka techniczna opisana w pkt 1 Krajowej Oceny Technicznej
i oznaczenie zakladowania wyrobu budowlanego w pkt 2 Krajowej Oceny Technicznej
ma sie w stosownych ukladach wyrobu wariantowych w pkt 3 Krajowej Oceny Technicznej
dotyczy nastepujacej oceny technicznej:

CNBOP-PIB-KOT-2022/0331-1013 wydana 1 z dnia 22.03.2022 r.
wznowionego do obowiazku pod nazwa 1013 Krajowej Oceny Technicznej

CERBEX Sp. z o.o.
ul. Lwowska 14
38-400 Kroso
(produkcjonista w zakresie produkcyjnym)

CERBEX Sp. z o.o.
ul. Powstancow Warszawskich 14
38-400 Kroso

Niniejszy certyfikat potwierdza, ze ocena techniczna wyrobu i Krajowej Oceny Technicznej, zgodnie z warunkami oceny technicznej wyrobu budowlanego, w zakresie: palniowiska lub uporzadkowanie w handlu innej formie (dostarcz elektronicznie) fragmentow Krajowej Oceny Technicznej wyznaczonego uporzadkowania z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowozarowej – Państwowym Instytucie Badawczym, uwzględniajacy zmiany w pkt 1 Krajowej Oceny Technicznej, jest zgodna z warunkami oceny technicznej wyrobu budowlanego, w zakresie: palniowiska lub uporzadkowanie w handlu innej formie (dostarcz elektronicznie) fragmentow Krajowej Oceny Technicznej wyznaczonego uporzadkowania z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowozarowej – Państwowym Instytucie Badawczym.

Producent wyrobu system zasladowany kontrola produkcji w celu zapewnienia utrzymania stalosci tych wyrobow.

Niniejszy certyfikat wazny jest do 21 marca 2027 r. – podazuje w mocy do dnia 21.03.2027 r. pod warunkiem przedluzenia przez Producenta wyrobu budowlanego w umowie nr 2022/0331-1013 z dnia 22.03.2022 r. 1000 dniow. Zamawiacz wyznacza techniczne warunki, ktore sa zgodne z warunkami oceny technicznej wyrobu budowlanego, w zakresie: palniowiska lub uporzadkowanie w handlu innej formie (dostarcz elektronicznie) fragmentow Krajowej Oceny Technicznej wyznaczonego uporzadkowania z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowozarowej – Państwowym Instytucie Badawczym.

Nr wydania certyfikatu: 01 Data wydania: 22.03.2022 r.

Wznowienie certyfikatu moze nastapic
na stronie internetowej: www.cnbop.pl lub numerem telefonu: 22 789 30 00

KERBEX CERTYFIKATY WYKONAWCZE
ul. Bryg. dr inż. Pawel Jank

ul. Gd. Michal Chmela ul. Bryg. dr inż. Pawel Jank

02.03.2024 01.2021 Strona 1 z 1



Architektura sieciowa



DEFINICJE - CO TO JEST:

- **PIANA SPRĘŻONA** (ang. CAF, 'compressed air foam')
- **SYSTEM PIANY SPRĘŻONEJ** (ang. CAFS, 'compressed air foam system')

Dwie najbardziej rozpowszechnione i uznane normy pożarnicze na świecie i w Europie – Norma Europejska EN 16327 i Norma Amerykańska NFPA 11 – zgodnie definiują pianę sprężoną (ang. compressed air foam, CAF) jako pianę gaśniczą wytwarzaną w systemie piany sprężonej (compressed air foam system, CAFS), która jest :

- **HOMOGENICZNA** pianę gaśniczą wytworzona poprzez połączenie we **WŁAŚCIWYM** stosunku **WODY**, **ŚRODKA PIANOTWÓRCZEGO** oraz **GAZU POD CIŚNIENIEM** w **KOMORZE MIESZANIA**.



„CAF” i „CAFS” wg NFPA 11

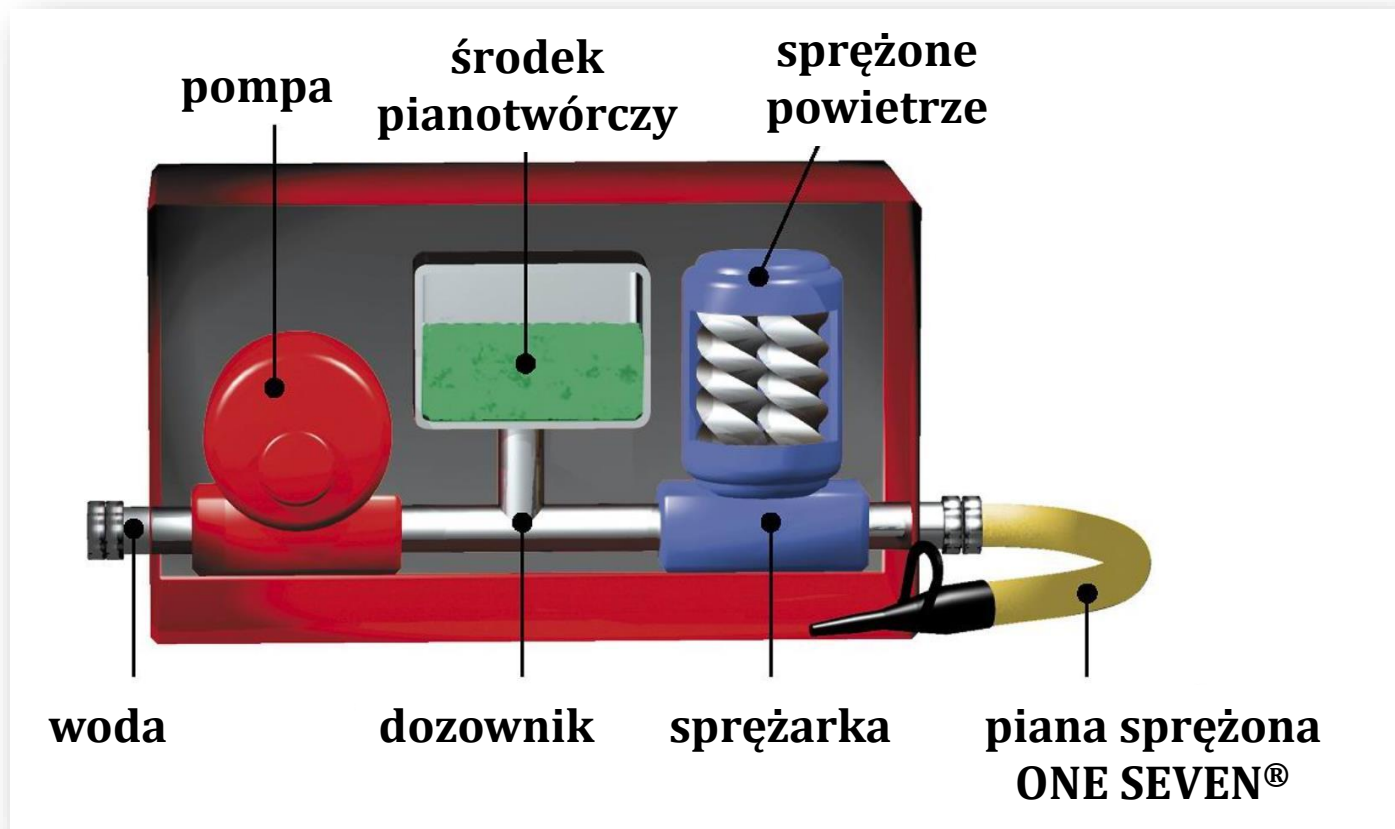
Piana – stabilny zbiór pęcherzyków [=baniek] o gęstości niższej niż ropa naftowa lub woda

Piana sprężona (Compressed Air Foam, CAF) – homogeniczna [=jednorodna] piana zbudowana z bardzo drobnych pęcherzyków wytworzona poprzez połączenie wody, środka pianotwórczego oraz będących pod ciśnieniem powietrza lub azotu

Metoda wytwarzania piany sprężonej (CAF) – metodą wytwarzania piany sprężonej (CAF) uznaną przez tę normę jest użycie komory mieszania w celu połączenia we właściwym stosunku powietrza lub azotu pod ciśnieniem, wody i środka pianotwórczego

ZA: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=11>

PODSTAWY : jak działa system piany sprężonej (ang. compressed air foam system, CAFS)?

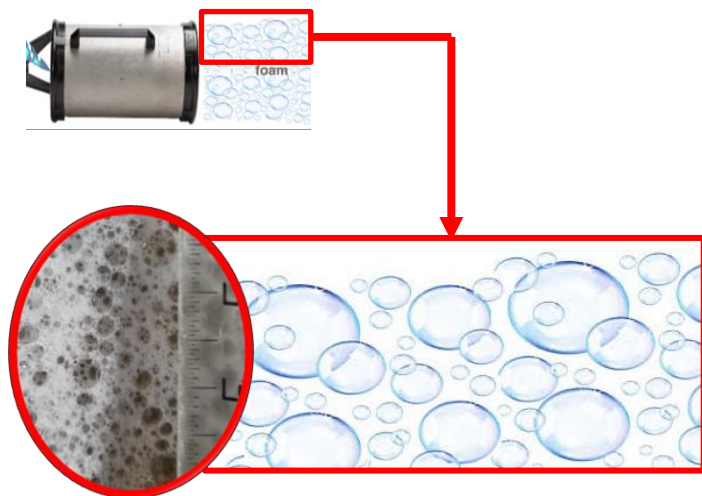


EFEKT: Konwencjonalna piana wytworzona mechanicznie KONTRA piana sprężona One Seven®: parametry strukturalne



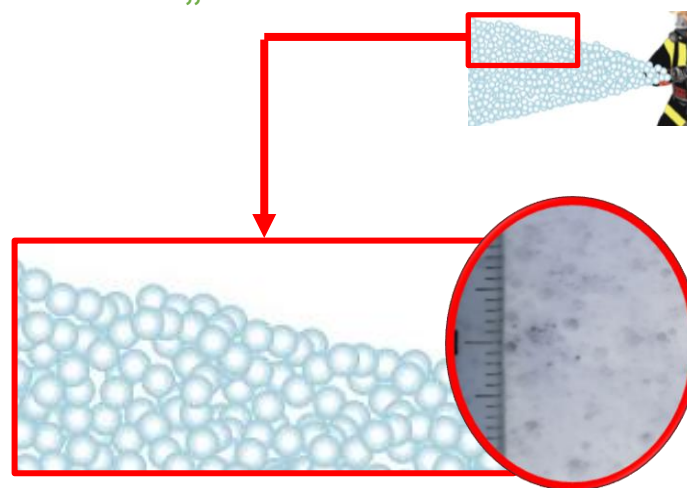
Porównanie struktury pęcherzyków pian gaśniczych generowanych w dwóch technologiach

Pęcherzyki
wytworzone w układzie
konwencjonalnym



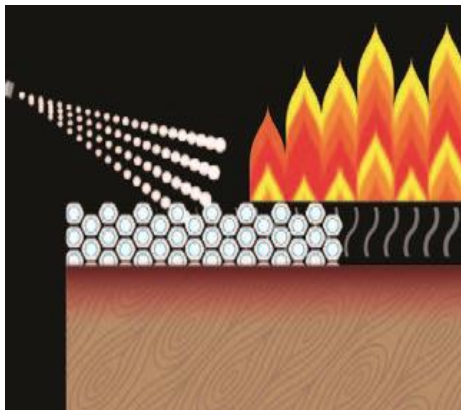
różne średnice i odstępów
między pęcherzykami

Pęcherzyki wygenerowane
w układzie piany sprężonej
„CAF” One Seven



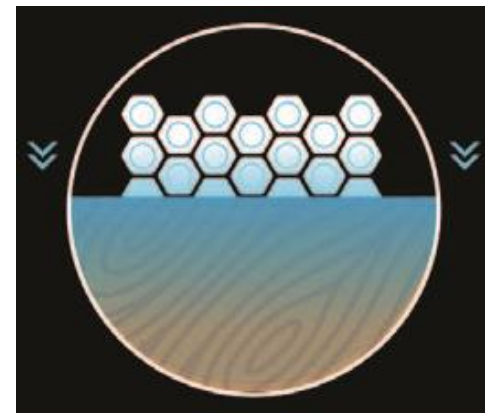
homogeniczna struktura i mała
średnica pęcherzyków piany
One Seven $\geq 1 \text{ mm } \varnothing$

EFEKTY GAŚNICZE ONE SEVEN NA POŻARY GRUPY A



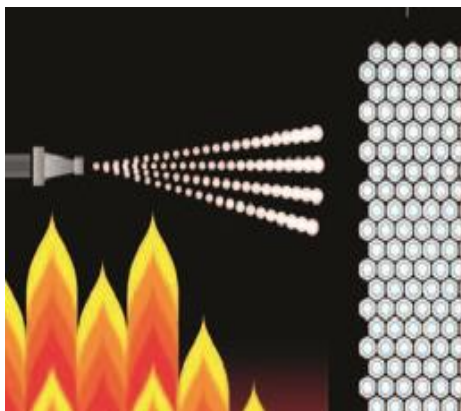
1. Właściwości SEPERACJI

Piana pokrywa palące się powierzchnie natychmiastowo przerywając wydzielanie się gazów palnych i par.



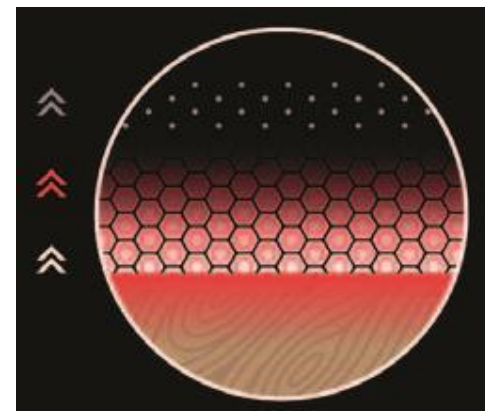
2. Właściwości ZWILŻALNOŚCI

Wodny roztwór środka wykrapalający się z piany szybko penetruje paliwo.



3. Właściwości PRZYCZEPNOŚCI / IZOLUJĄCE

Piana pokrywa niepalne powierzchnie i zatrzymuje strumień ciepła do pomieszczenia



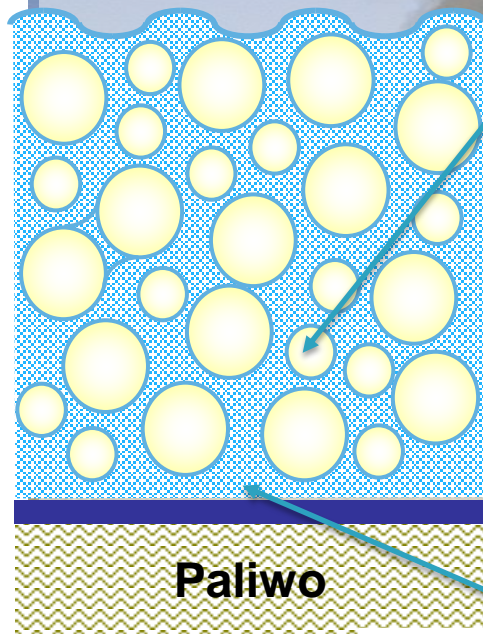
4. Właściwości OCHŁADZANIA

Piana przylegając do powierzchni nagrzewa się i powoli odparowuje, schładzając w ten sposób paliwo i kubaturę pomieszczenia.

EFEKTY GAŚNICZE ONE SEVEN NA POŻARY GRUPY B

- Generatory Piany One Seven wytwarzają pianę o jednorodnej strukturze zbudowaną z bardzo drobnych pęcherzyków

Piana Konwencjonalna



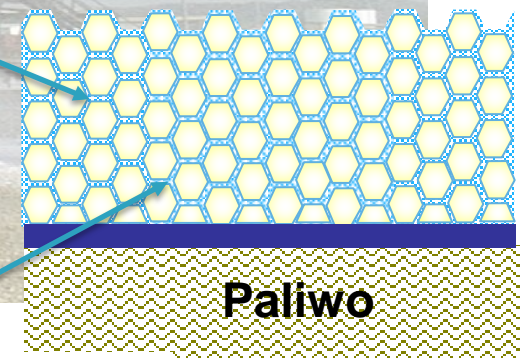
NIEJEDNORODNA STRUKTURA:

- Niska izolacyjność
- Krótki czas wykraplania
- Krótki czas nawrotu palenia

JEDNORODNA STRUKTURA:

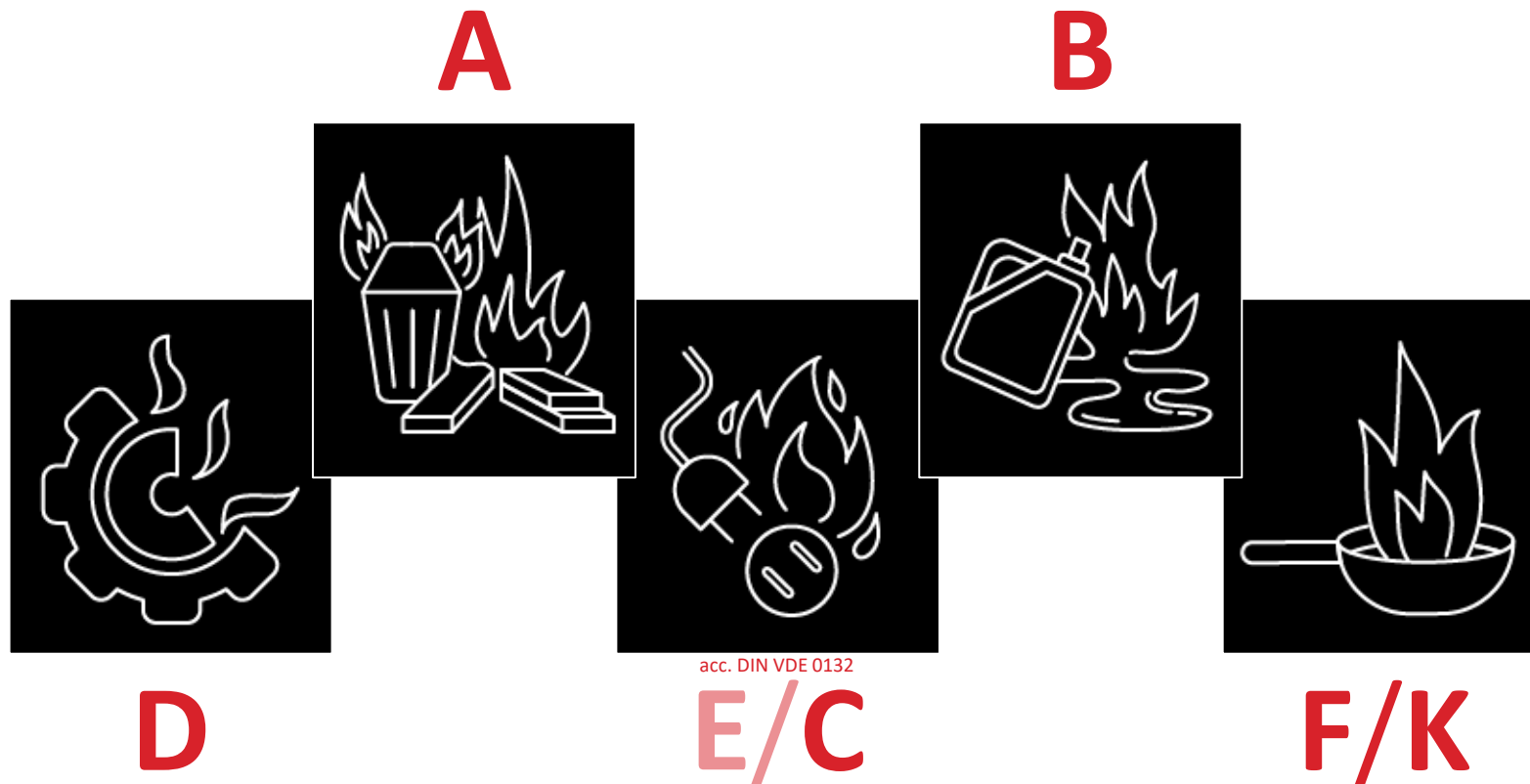
- Wysoka izolacyjność
- Długi czas wykraplania
- Długi czas nawrotu palenia

Piana ONE SEVEN

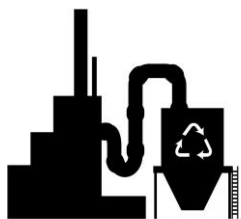


Taka sama liczba spienienia ale inna struktura

Zastosowania piany sprężonej One Seven



Požary składowisk oraz zakładów przetwarzania odpadów



CERBEX SP. Z O.O.

38-400 Krośno, ul. Lwowska 14
tel. (0-13) 43-683-99 fax. (0-13) 43-237-95
e-mail: cerbex@cerbex.pl



IDEA:

- **Firmy przetwarzające materiały do recyklingu są narażone na duże ryzyko wystąpienia pożarów.**

Wynika to ze złożonej mieszanki materiałów, które otrzymują od firm zajmujących się utylizacją odpadów. Duża ilość składowanego materiału, jego skład oraz ogromne hale magazynowe podnoszą ryzyko wystąpienia pożaru. W zakładach recyklingu pożar często prowadzi do znacznych strat w produkcji lub nawet do całkowitej utraty zakładu. Ze względu na to wysokie ryzyko władze i firmy ubezpieczeniowe ustalają limity ilości składowanych materiałów i wymaganych działań w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Pożary w zakładach recyklingu mają często bardzo szeroki zakres rozprzestrzeniania się ze względu na wysoce łatwopalne materiały, które są przetwarzane i dużą szybkość zautomatyzowanych procesów, z którymi pracują nowoczesne zakłady recyklingu.

- **STUDIUM ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII One Seven :**

zakład recyklingu Peitz, Niemcy



ROZWIĄZANIE ONE SEVEN:

- Firma prowadząca zakład recyklingu w Peitz, Niemcy zdecydowała się na zainstalowanie automatycznego stałego systemu gaśniczego Seven, aby chronić swoich pracowników, maszyny, budynki i środowisko.



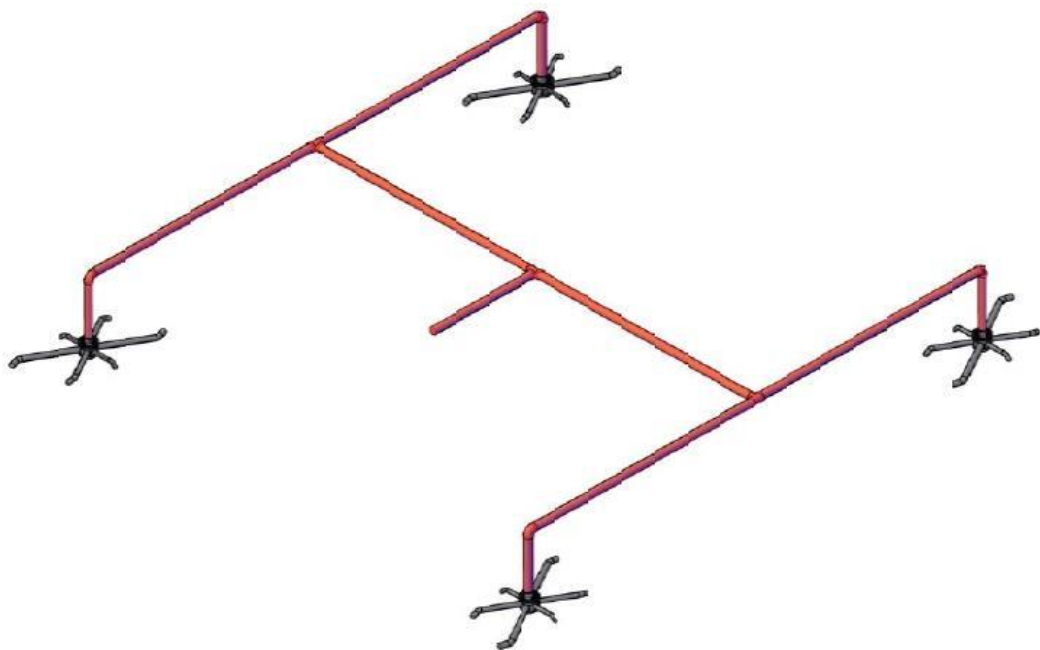
Kontener 20` z kluczowymi elementami systemu gaśniczego One Seven



Rotor One Seven do powierzchniowego podawania piany sprężonej One Seven

ROZWIĄZANIE ONE SEVEN:

**Przykładowa sekcja
gaśnicza z 4 rotorami
One Seven**



CERBEX SP. z o.o.

38-400 Krosno, ul. Lwowska 14
tel (0-13) 43-683-99 fax (0-13) 43-237-95
e-mail: cerbex@cerbex.pl



ROZWIĄZANIE ONE SEVEN:

ZAKŁAD RECYCKLINGU PEITZ, NIEMCY

**Ścienny hydrant piany sprężonej
One Seven, zakład Peitz, Niemcy**





www.oneseven.com

Fast. Efficient. Safe.



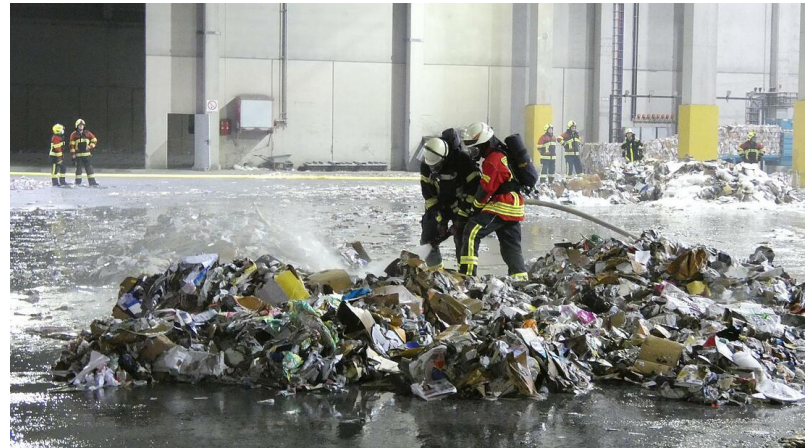
CERBEX SP. Z O.O.

38-400 Krzesno, ul. Lwowska 14
tel. (0-13) 43-683-99 fax. (0-13) 43-237-95
e-mail: cerbex@cerbex.pl



One Seven: Ekonomia

- Zakup systemu One Seven jest znaczną inwestycją. Z doświadczeń użytkowników wynika, że inwestycja ta amortyzuje się już w pierwszym roku eksploatacji.
- Dzięki swojej wyjątkowej skuteczności One Seven pozwala na znacznie szybsze gaszenie pożarów (co najmniej -50%).
- Film pokazuje pożar zakładu recyklingu w Niemczech w 2017 roku. Ogień nadal rozprzestrzeniał się pomimo przybycia na miejsce zdarzenia dużej liczby strażaków. Koszty dla gminy za ten incydent wyniosły ponad 1,4 mln. Euro. Obiekt spłonął doszczętnie i zakończył działalność!
- Zdjęcie pokazuje udane zastosowanie systemu One Seven w największym europejskim zakładzie recyklingu papieru. Pożar został wcześniej opanowany, nie rozprzestrzenił się po przybyciu pierwszej jednostki i został całkowicie ugaszony w bardzo krótkim czasie.



One Seven – Pożary Testowe VdS : odpadów papierowych



- Badanie certyfikacyjne VdS systemu One Seven z odpadami papierowymi

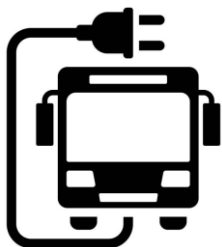
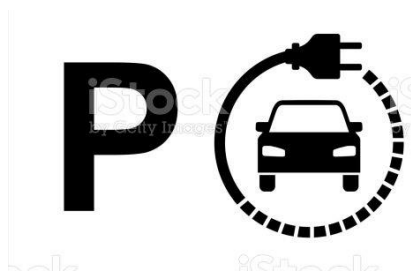


CERBEX SP. Z O.O.

38-400 Krosno, ul. Lwowska 14.
tel. (0-13) 43-683-99 fax. (0-13) 43-237-95
e-mail: cerbex@cerbex.pl



POŻARY POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH I HYBRYDOWYCH A BEZPIECZEŃSTWO INFRASTRUKTURY (PARKINGI I STACJE ŁADOWANIA)



Czerwiec 2021 : pożar autobusów na kampusie uniwersyteckim, Region Autonomiczny Kuangsi-Czuang, Chiny



ONE SEVEN: efektywność gaszenia akumulatorów litowo-jonowych potwierdzona w programie badawczym AERIUS



**BERLINER
FEUERWEHR**



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Testy pokazały zachowanie się nienaruszonego ogniwa litowo-jonowego w warunkach pożaru oraz jak można je ugasić przy pomocy CAFS One Seven.

Wykazały one, że walka z płonącymi modułami akumulatorów oraz z pożarem pojazdu elektrycznego przy użyciu One Seven CAFS była wysoce skuteczna i doprowadziła do szybkiego ugaszenia.

Dłuższy czas utrzymywania się piany sprężonej CAF na powierzchni w porównaniu z wodą zwiększa efekt chłodzenia i zmniejsza zużycie środków gaśniczych.

Dostawania się pęcherzyków piany sprężonej pomiędzy moduły ogniw (gdy obudowa baterii jest otwarta) również zwiększa zwilżoną powierzchnię.



CERBEX SP. Z O.O.

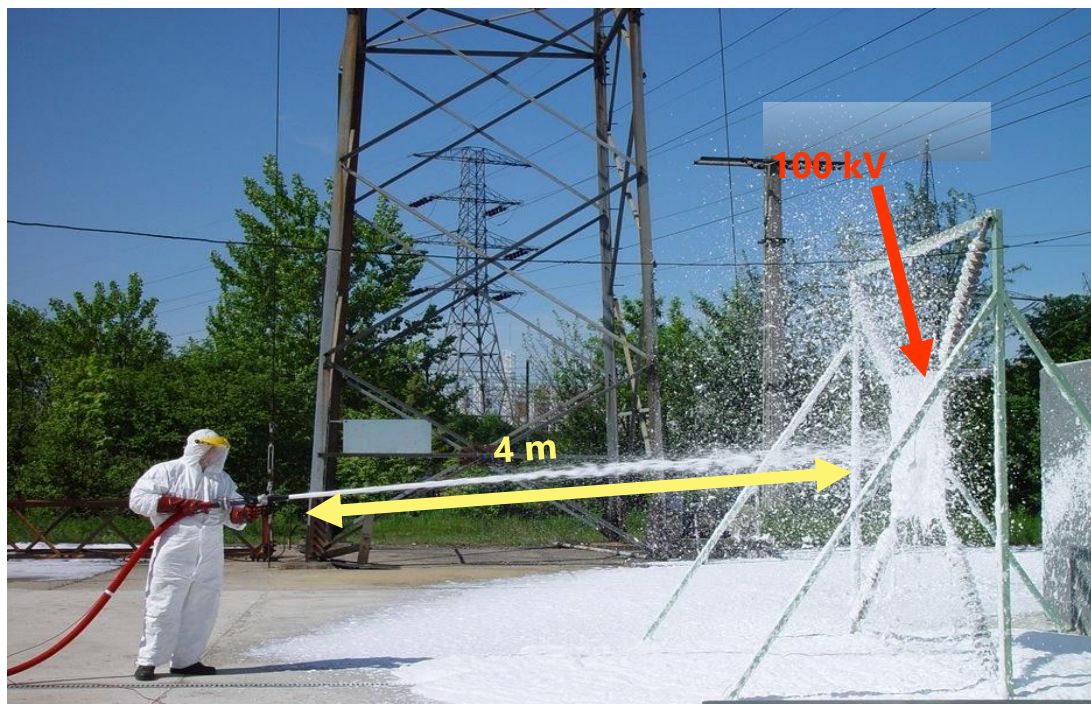
38-400 Króśno, ul. Lwowska 14
tel. (0-13) 43-883-99 fax (0-13) 43-237-95
e-mail: cerbex@cerbex.pl



One Seven® : JEDYNY SYSTEM GAŚNICZY DOPUSZCZONY DO GASZENIA POŻARÓW URZĄDZEŃ POD NAPIĘCIEM DO 100 kV

ONE SEVEN® POSIADA CERTYFIKAT ZGODNY Z EUROPEJSKĄ NORMĄ EN 3-7 WYDANY PRZEZ
AKREDYTOWANE NIEZALEŻNE LABORATORIUM WE FRANCJI:

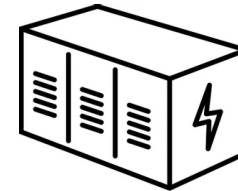
- BEZPIECZNE UŻYCIE DO NAPIĘCIA 100 kV (=100.000 V) Z MIN. ODLEGŁOŚCI 4 METRÓW



ONE SEVEN: UNIWERSALNOŚĆ

Inne Zastosowania Technologii

Požary bateryjnych magazynów energii (Battery Energy Storage System, BESS)



Požary turbin wiatrowych



Ochrona tuneli droga



ÜF5







» Dziękuję za uwagę«



mgr inż. **Wacław Kozubal**
CERBEX Sp. z o. o., ul. Lwowska 14, 38-400 Krosno
w.kozubal@cerbex.pl, 13 43 683 99

Jerzy F. Kotarba, One Seven



CERBEX SP. Z O.O.

38-400 Krosno, ul. Lwowska 14
tel. (0-13) 43-683-99 fax. (0-13) 43-237-95
e-mail: cerbex@cerbex.pl

