



## KD-CO<sub>2</sub>-HD, KD-CO<sub>2</sub>-ND

Stałe Urządzenia Gaśnicze  
na dwutlenek węgla

# Sposób działania

Dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>) jest gazem bezbarwnym, bezwonym i nieprzewodzącym elektryczności. W celu wykrycia ewentualnych wycieków CO<sub>2</sub> z instalacji, stosuje się nawanianie gazu aromatem cytrynowym.

Działanie gaśnicze CO<sub>2</sub> polega na zmniejszaniu zawartości tlenu w powietrzu do wartości, przy której proces palenia nie może dalej przebiegać. Efekt chłodzący CO<sub>2</sub> w stosunku do działania tłumiącego jest nieznaczny. Zaletą gazowego środka gaśniczego CO<sub>2</sub> jest szybkie i równomierne wypełnienie przestrzeni gazowej.

CO<sub>2</sub> jest stosowany jako środek gaśniczy do gaszenia pożarów następujących materiałów i urządzeń:

- Ciecze i inne materiały palne, które podczas pożaru zachowują się podobnie jak ciecze.
- Gazy palne, które w wyniku gaszenia nie tworzą palnej mieszaniny gazowo-powietrznej.
- Urządzenia elektryczne i elektroniczne.
- Materiały łatwopalne jak drewno, papier i tekstylia itp. Pożary tych materiałów wymagają wyższego stężenia CO<sub>2</sub> i dłuższego czasu działania środka gaśniczego.

W pomieszczeniach lub urządzeniach chronionych instalacją CO<sub>2</sub>, w których po wyzwoleniu środka gaśniczego wystąpi zagrożenie dla ludzi, uruchomienie urządzeń następuje z opóźnieniem. Wyływ CO<sub>2</sub> następuje dopiero po upływie czasu wstępnego ostrzeżenia, umożliwiające bezpieczne opuszczenie gaszonego obszaru. Opóźnienie może być realizowane elektrycznie lub pneumatycznie. Pneumatyczne urządzenie opóźniające firmy KIDDE nawet w przypadku usterki centrali sterowania gaszeniem zapewnia opóźnienie rozpoczęcia wypełniania. Ostrzeżenie personelu w zagrożonej strefie, odbywa się przy pomocy sygnałów akustycznych i optycznych.

## Instalacje gaśnicze CO<sub>2</sub> firmy KIDDE

- Są projektowane, instalowane i konserwowane przez personel o długoletnim doświadczeniu.
- Są uznane przez VdS Schadenverhütung.
- Spełniają wymagania UL/FM.

## CO<sub>2</sub> a środowisko naturalne

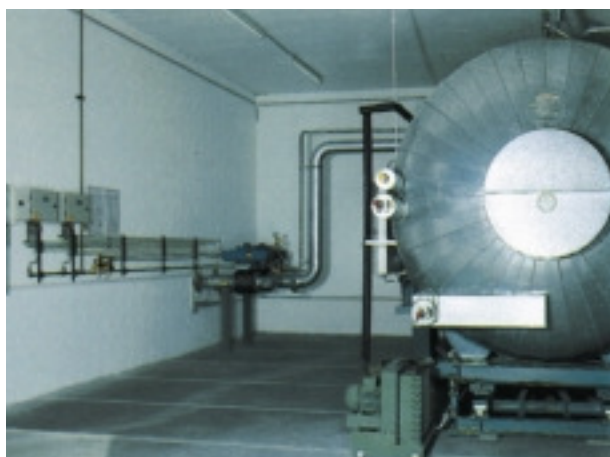
Emisja CO<sub>2</sub> jest coraz częściej dyskutowana w związku z tzw. efektem cieplarnianym. Dla celów gaśniczych nie produkuje się dodatkowych ilości CO<sub>2</sub> lecz uzyskuje się go jako produkt uboczny z procesów technologicznych lub ze źródeł naturalnych. Urządzenia gaśnicze przyczyniają się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> poprzez ograniczenie powstawania CO<sub>2</sub> i innych gazów trujących dla środowiska podczas pożarów. Tym samym nie ma przesłanek do zabrania stosowania CO<sub>2</sub> jako środka gaśniczego ze względu na ochronę środowiska naturalnego, wręcz przeciwnie, zwalczanie pożarów przy pomocy CO<sub>2</sub> służy ochronie środowiska.



# Przykłady instalacji



CO<sub>2</sub> - Zawory strefowe instalacji wysokociśnieniowej



CO<sub>2</sub> - Instalacja niskociśnieniowa z centralą alarmów pożarowych, opóźniaczem pneumatycznym i zaworami strefowymi



CO<sub>2</sub> - Instalacja wysokociśnieniowa z pneumatycznym opóźnieniem



CO<sub>2</sub> - Zbiornik niskociśnieniowy



CO<sub>2</sub> - Instalacja wysokociśnieniowa



CO<sub>2</sub> - Zawory strefowe niskociśnieniowe

# Instalacje wysokociśnieniowe KD-CO<sub>2</sub>-HD

Środek gaśniczy jest przechowywany w temperaturze pokojowej w butlach stalowych pod ciśnieniem ok. 60 bar jako ciecz.

Stosowane są następujące butle:

- 8 l / max. napełnienie butli 6 kg CO<sub>2</sub>
- 10 l / max. napełnienie butli 8 kg CO<sub>2</sub>
- 40 l / max. napełnienie butli 30 kg CO<sub>2</sub>
- 67 l / max. napełnienie butli 50 kg CO<sub>2</sub>

W zależności od zapotrzebowania ilości środka gaśniczego, butle CO<sub>2</sub> zestawia się w baterie butli o jednakowej pojemności.

Każda butla jest zawieszona na wadze, która kontroluje ubytek CO<sub>2</sub> w butli. Opcjonalne zastosowanie elektronicznego układu optycznego, pozwala monitorować działanie wag i przysyłać do centrali sterowania gaszeniem sygnał uszkodzenie systemu.

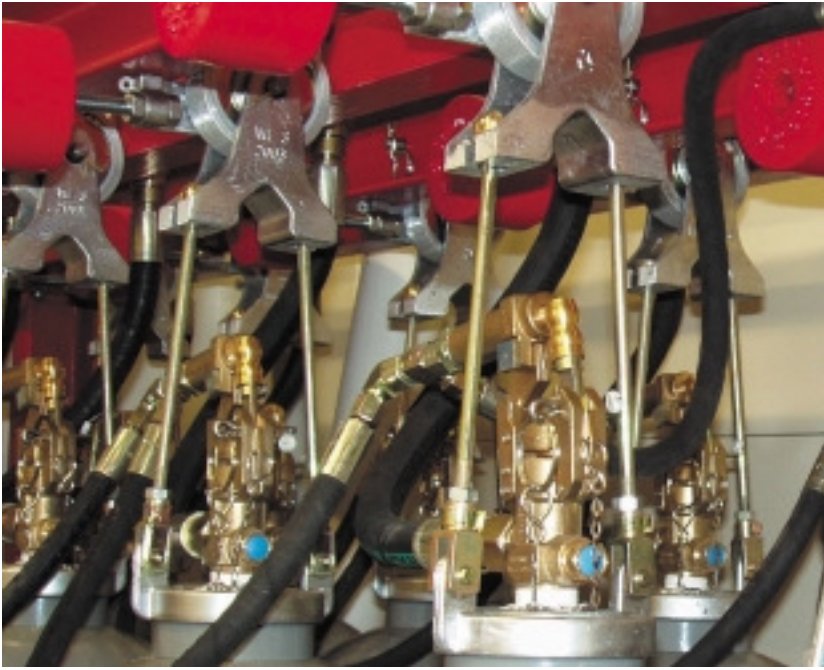
Po wykryciu pożaru przez czujkę automatyczną (1) lub po uruchomieniu instalacji ręcznym przyciskiem START (2) centrala sterowania gaszeniem (3) otwiera elektrycznie butlę alarmowo-sterującą (5). Wypływający środek gaśniczy CO<sub>2</sub> uruchamia opcjonalny pneumatyczny opóźniacz i powoduje zadziałanie w chronionym pomieszczeniu syreny pneumatycznej (7).



Zawory strefowe z centralami sygnalizacji pożaru

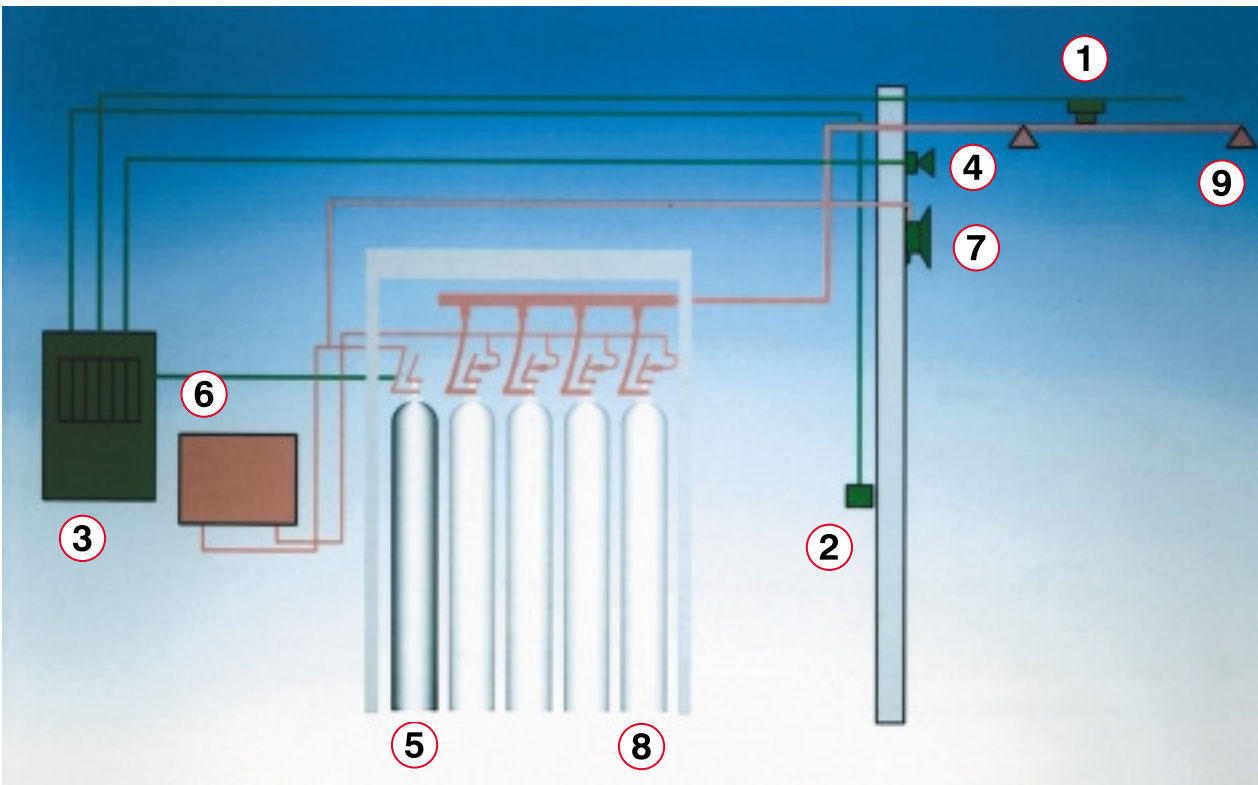


Bateria butli CO<sub>2</sub> z zaworami strefowymi i opóźniaczem pneumatycznym



Równocześnie centrala sterowania gaszeniem uruchamia syrenę elektryczną (4). Po upływie nastawionego opóźnienia butle gaśnicze (8) zostaną otwarte pneumatycznie a środek gaśniczy CO<sub>2</sub> jest wyzwalany do pomieszczenia gaszonego poprzez rurociąg zakończony dyszami (9)

Butle ze środkiem gaśniczym, urządzeniem ważącym i zaworem otwieranym pneumatycznie



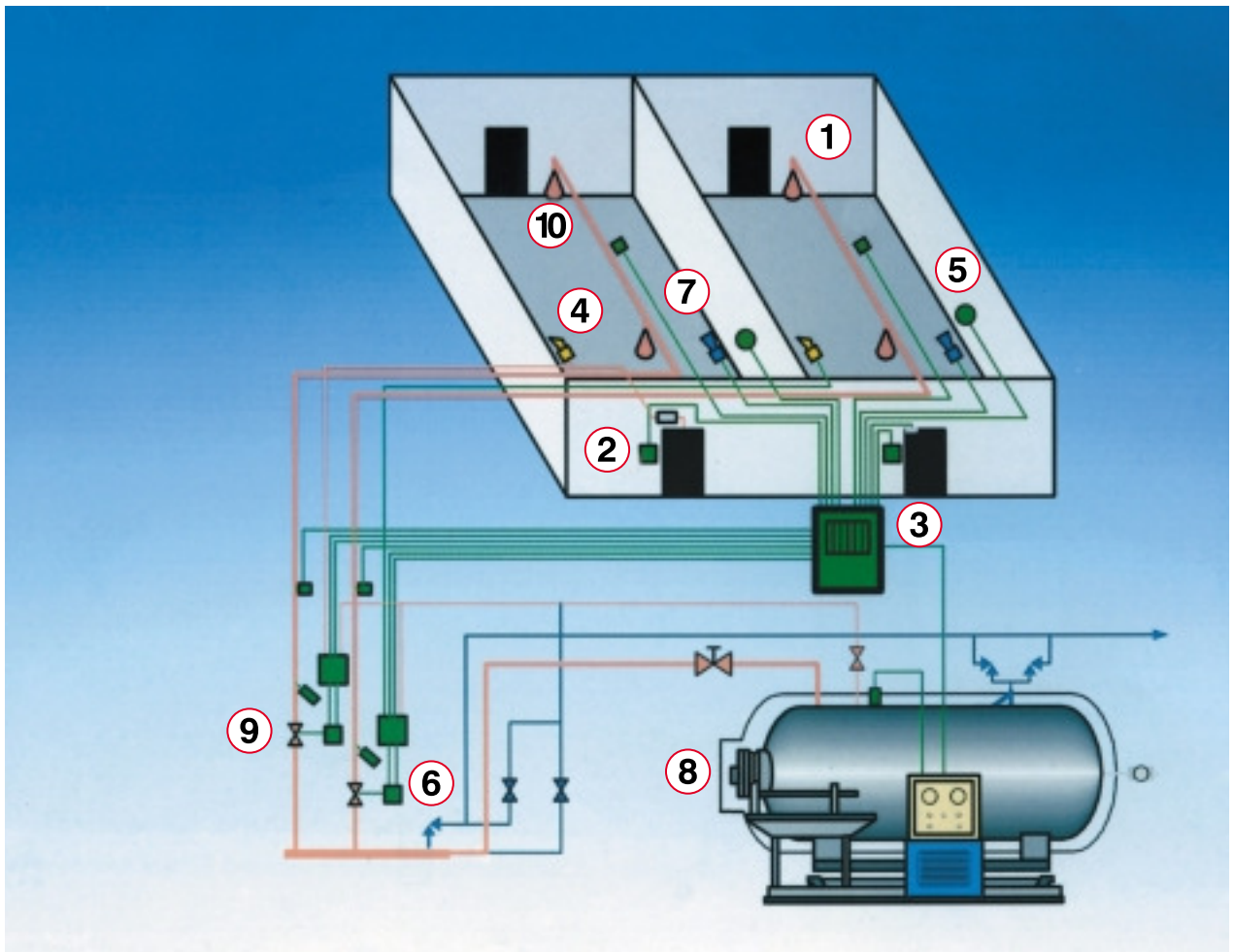
Schemat instalacji wysokociśnieniowej KD-CO<sub>2</sub>-HD

# Instalacje niskociśnieniowe KD-CO<sub>2</sub>-ND

W przypadku gdy ilość środka gaśniczego CO<sub>2</sub> przekracza 2t, to względu na koszty jego zmagazynowania nie przechowuje się go w butlach, lecz w zbiorniku niskociśnieniowym. CO<sub>2</sub> jest schładzany do temperatury -20°C i w tej temperaturze jest magazynowany pod ciśnieniem ok. 20 bar.

Kompletny zbiornik z CO<sub>2</sub> (8) jest montowany na wadze reagującej na ubytek ok. 10% środka gaśniczego. Waga może być wyposażona w czujnik położenia, który może przesłać sygnał ubytku CO<sub>2</sub> do centrali sterowania gaszeniem (3). Po wykryciu pożaru przez czujkę automatyczną (1) lub po uruchomieniu instalacji przyciskiem ręcznym START (2) centrala sterowania gaszeniem załącza zawór magnetyczny w zespole opóźnienia czasowego oraz uruchamia syrenę pneumatyczną (7). W tym samym czasie uruchamiane są sygnalizatory elektryczne (4,5) w

strefie gazzonej. Równocześnie rozpoczyna się odliczanie czasu ostrzegawczego na zegarze pneumatycznym (6) i elektrycznym. Gdy w obu zegarach upłyne nastawiony czas, zawór strefowy (9) jest otwierany pneumatycznie, a obszar pożaru jest wypełniany środkiem gaśniczym CO<sub>2</sub> poprzez rurociągi z dyszami (10). Przed rozpoczęciem wypływu środka gaśniczego drzwi i inne otwory są zamykane elektrycznie (ale nie ryglowane). Po upływie czasu wypływu CO<sub>2</sub> (ok. 120 sekund) zawór strefowy jest zamykany.



Schemat instalacji niskociśnieniowej CO<sub>2</sub>



CO<sub>2</sub> - Kolektor z zaworami strefowymi instalacji niskociśnieniowej

Wszystkie opisane funkcje sterujące realizowane są wyłącznie w strefie, w której wykryto pożar. Falszywe zadziałanie instalacji i wyzwolenie gazu w innej strefie bez równoczesnego wykrycia pożaru, uruchomienia alarmu i upływu czasu opóźnienia jest nie możliwe.



CO<sub>2</sub> - Zbiornik CO<sub>2</sub> z elektronicznym układem ważącym



Układ opóźniaczy pneumatycznych



CO<sub>2</sub> - Zbiornik CO<sub>2</sub> z szafkami sterowniczym



Kidde Polska Sp. z o.o.  
PL-02-777 Warszawa  
Al. Komisji Edukacji  
Narodowej 95 kl. 18b

tel. +4822 644 93 32,  
+4822 644 53 55  
fax +4822 644 73 55  
[www.kidde.com.pl](http://www.kidde.com.pl)