



## Hasicí zařízení CO<sub>2</sub>

- Certifikace systému CO<sub>2</sub> u VdS S 302007
- Certifikace systému CO<sub>2</sub> pro ČR u PAVUS, a.s.  
AO 216 č. C-03-244

# HASICÍ TECHNIKA

Oxid uhličitý ( $\text{CO}_2$ ) je bezbarvý elektricky nevodivý plyn, který nemá žádný zápach. Aby bylo přesto možno vnímat netěsnosti zařízení s  $\text{CO}_2$ , přidává se do  $\text{CO}_2$  příměs.

Hasicí účinek  $\text{CO}_2$  spočívá ve snížení obsahu kyslíku ve vzduchu na hodnotu, při které již neprobíhá hoření. Chladicí efekt  $\text{CO}_2$  je proti tomuto dusivému efektu malý. Výhodou je, že  $\text{CO}_2$  jakožto plynné hasivo proniká rychle a rovnoměrně do zaplavovaného úseku, z toho plyne jeho prostorové ochranné působení.

$\text{CO}_2$  se hodí jako hasivo např. pro požár těchto látek a zařízení:

- hořlavé kapaliny a jiné látky, které se při požáru chovají jako hořlavé kapaliny
- hořlavé plyny, pokud byla provedena preventivní opatření, aby po hašení nevznikla vznětlivá směs plynu a vzduchu
- elektrická a elektronická zařízení
- hořlavé pevné látky jako dřevo, papír a textil, přičemž na oheň z těchto látek je zapotřebí vyšší koncentrace  $\text{CO}_2$  a delší doba působení

V prostorech chráněných  $\text{CO}_2$  a v zařízeních, v nichž zaplavení hasivem představuje ohrožení osob, se spuštění systému provádí se zpožděním. Před zaplavením  $\text{CO}_2$  nejprve probíhá doba předchozího varování, která umožňuje, aby osoby bezpečně opustily zaplavovaný úsek. Zpožďovací zařízení firmy KIDDE-DEUGRA pracuje na pneumatickém principu. Tím je zajištěno zpožděné spuštění i v případě poruchy ústředny. Ohrožené osoby jsou varovány akustickými a v případě potřeby optickými signály.

## Hasicí systémy $\text{CO}_2$ firmy KIDDE-DEUGRA

- projekt, montáž a údržbu provádí personál s dlouholetými zkušenostmi
- certifikováno u VdS, pro ČR u PAVUS, a.s.
- dosahují bonitu u pojistného
- je možno je obdržet se systémovými moduly, které jsou na seznamu UL/FM

## $\text{CO}_2$ a životní prostředí

O emisích  $\text{CO}_2$  se stále častěji diskutuje v souvislosti s takzvaným skleníkovým efektem.  $\text{CO}_2$  pro protipožární zařízení se nevyrábí zvlášť pro tento účel, je vedlejším produktem při technologických procesech nebo pochází z přirozených zdrojů. Protipožární zařízení na bázi  $\text{CO}_2$  dokonce zabraňují vzniku  $\text{CO}_2$  a ostatních škodlivin při požáru.

Proto není nutno zakazovat  $\text{CO}_2$  jako hasivo z důvodu ochrany životního prostředí. Naopak, zabránění požáru pomocí zařízení  $\text{CO}_2$  slouží ochraně životního prostředí.





# PŘÍKLADY INSTALACÍ



Sekční ventily vysokotlakých hasicích zařízení



Nízkotlaké zařízení CO<sub>2</sub> s ústřednou, pneumatickým zpožďovacím zařízením a sekčními ventily



Vysokotlaké zařízení CO<sub>2</sub> s pneumatickým zpožďovacím zařízením



Nízkotlaká nádrž CO<sub>2</sub>



Vysokotlaké zařízení CO<sub>2</sub>



Nízkotlaké sekční ventily CO<sub>2</sub>

# VYSOKOTLAKÝ SYSTÉM CO<sub>2</sub>

Zásoba hasiva je uložena v kapalném stavu při pokojové teplotě v kovových lahvích (cca 60 barů).

K dispozici jsou tyto láhve:

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

Podle množství hasiva, které je pro zařízení na bázi CO<sub>2</sub> zapotřebí, se sestavují baterie lahví (s jednotnou velikostí láhve).

Každá láhev je kontrolována pomocí váhy na únik CO<sub>2</sub>. Světelná závora může hlásit dále reakci váhy na ústřednu.

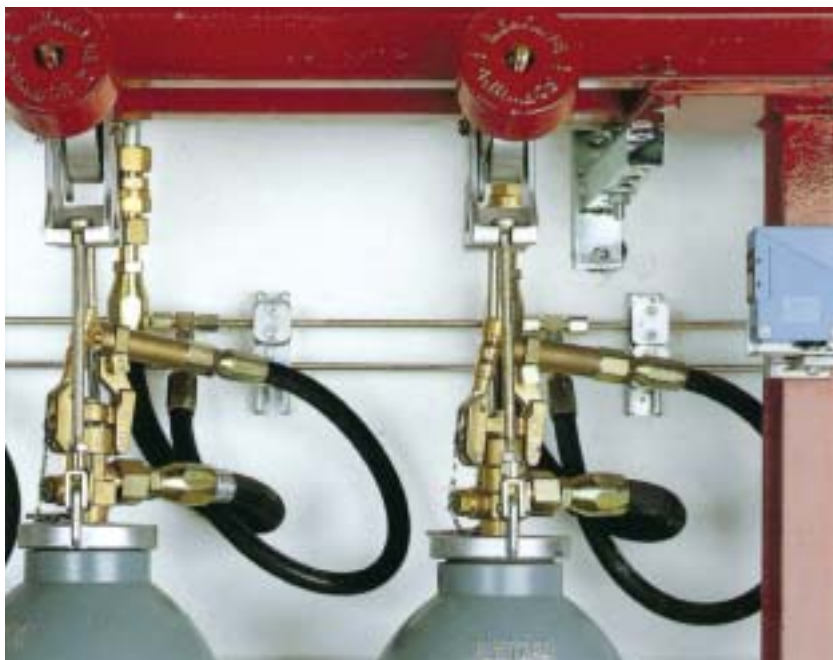
Při rozeznání ohně pomocí automatického hlásiče (1) nebo při spuštění manuálním hlásičem (2) se přes ústřednu (3) otevře elektricky poplachová a řídicí láhev (5). Proudící CO<sub>2</sub> aktivuje pneumatickou zpožďovací jednotku (6) a rozezní v chráněném prostoru mechanickou houkačku (7).



Sekční ventily s ústřednami

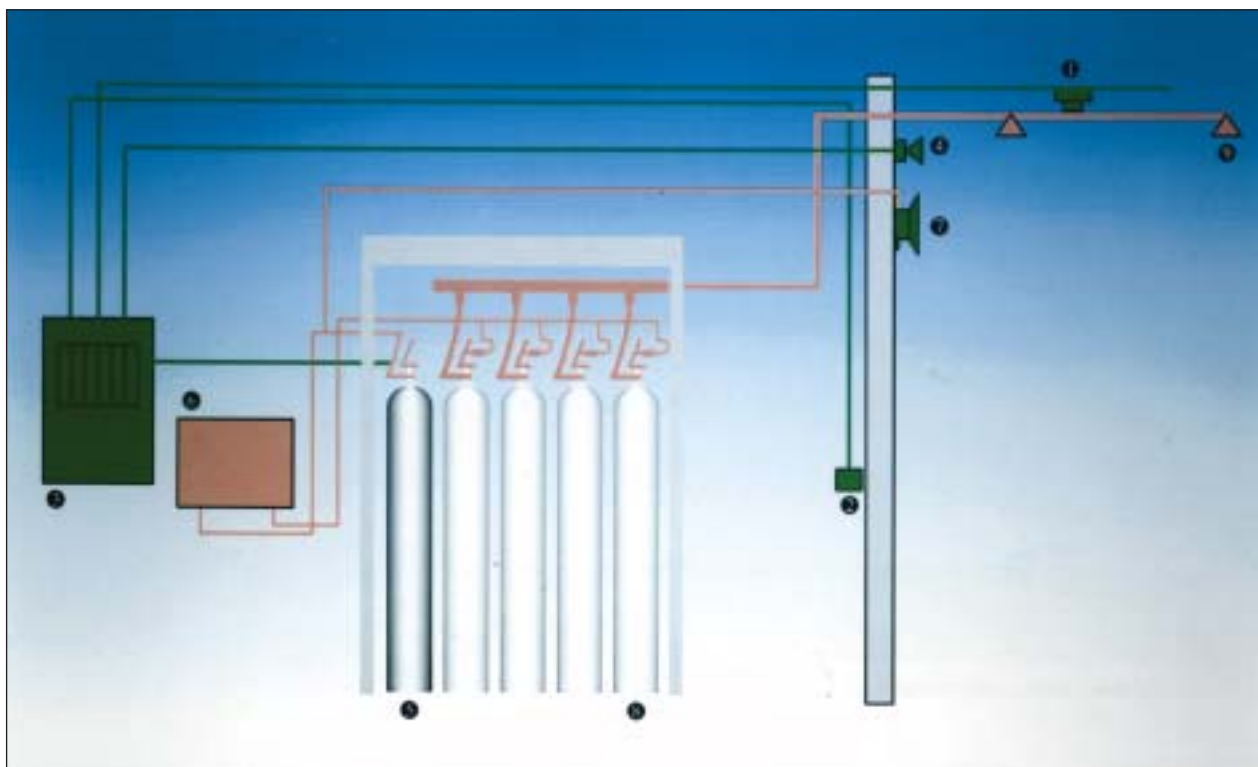


Baterie lahví CO<sub>2</sub> se sekčními ventily a pneumatickou zpožďovací jednotkou



Nádoby s hasivem s váhou a pneumaticky řízeným rychlootvácí ventilem

Paralelně k tomu spustí ústředna elektrickou houkačku (4). Po uplynutí nastaveného zpoždění, jež je dáno chráněným objektem, se pneumaticky otevřou láhve s hasivem (8) a  $\text{CO}_2$  proudí potrubními rozvody a hasicími tryskami (9) do prostoru



Znázornění vysokotlakého systému  $\text{CO}_2$

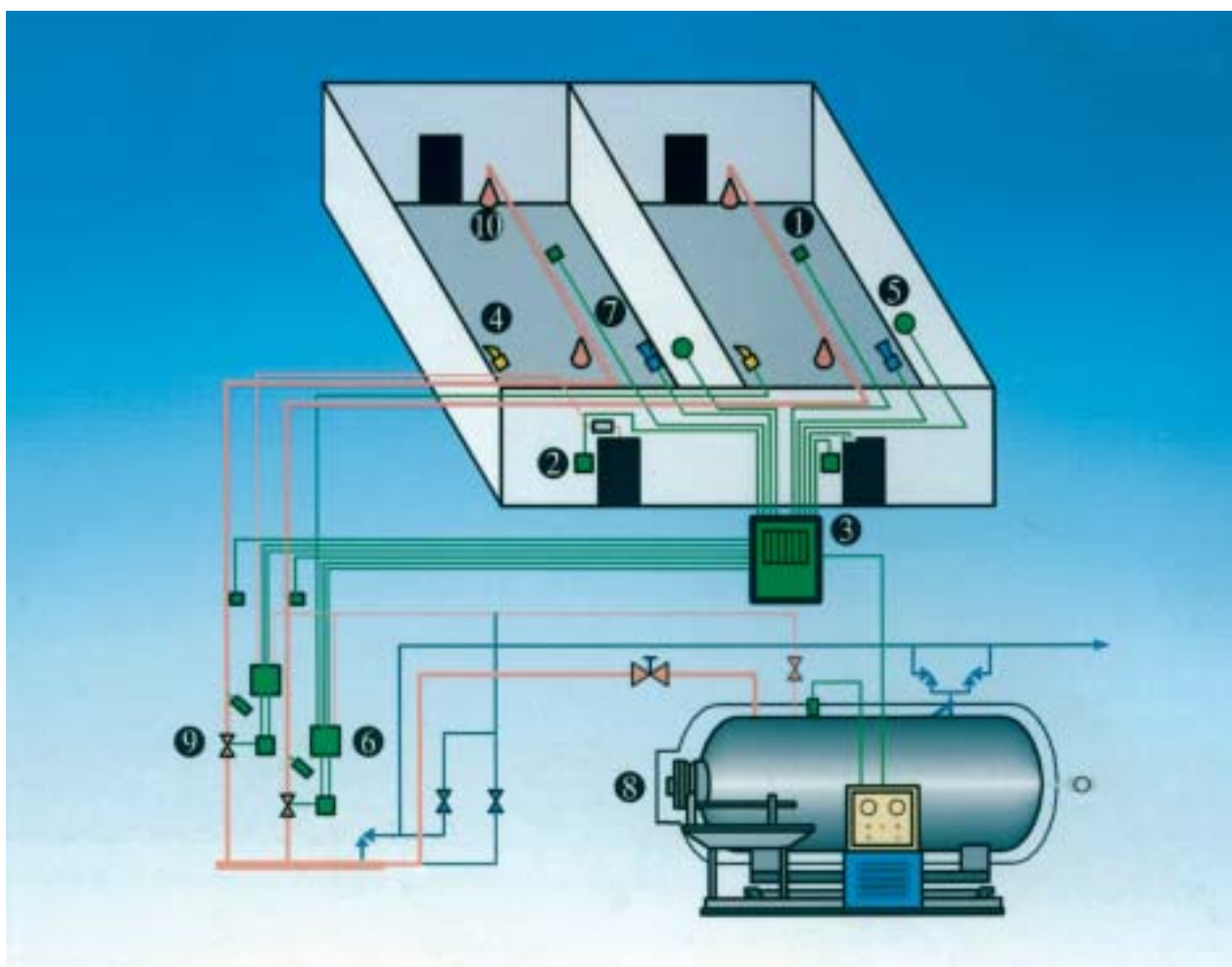


# NÍZKOTLAKÝ SYSTÉM CO<sub>2</sub>

Z důvodů nákladů se množství hasiva od cca 2 t neukládá do jednotlivých lahví, nýbrž do kontejneru. CO<sub>2</sub> je v izolovaném kontejneru zchlazen na -20 °C a při této teplotě a tlaku cca 20 barů je kapalný.

Kompletní kontejner (8) stojí na váze, jež reaguje při ztrátě CO<sub>2</sub> odpovídající cca 10 % hmotnosti. Další hlášení ztráty CO<sub>2</sub> pomocí koncových spínačů na ústřednu (3) je možné. Při požárním hlášení automatickým (1) nebo manuálním (2) hlásičem centrála spustí magnetický ventil ve zpoždovací jednotce (6) a aktivuje se pneumatická siréna (7) spolu s elektrickými signalizačními prostředky (4, 5). Současně začíná běžet doba předběžného varování na pneumatických i elektric-

kých hodinách. Když uplyne doba předběžného varování obou hodin, otevře se pneumaticky sekční ventil (9) a požární úsek je zaplaven. Před počátkem zaplavení se elektricky nebo mechanicky zavřou dveře a ostatní otvory, nejsou však zablokovány. Po uplynutí doby zaplavení, jež běžně činí 120 sekund, se sekční ventil opět zavře.



Znázornění nízkotlakého systému CO<sub>2</sub>



Sekční ventily pro nízkotlaké systémy CO<sub>2</sub>

Všechny popsané řídicí funkce se vztahují k hasebnímu úseku, v němž byl detekován oheň. Nemůže tedy dojít k chybné funkci v jiném hasebním úseku bez současného poplachu a doby zpoždění.



Zásobní kontejner CO<sub>2</sub> s rozváděčem



Uspořádání pneumatického zpoždění pro 4 hasební úseky



Zásobní kontejner CO<sub>2</sub> s elektronickou váhovou jednotkou ke kontrole úniku



FASS, s.r.o.  
Cukrovarnická 79 • 162 00 Praha 6  
telefon: (+420) 220 180 393-5  
telefax: (+420) 220 180 396

e-mail: [fass@fass.cz](mailto:fass@fass.cz)  
internet: [www.fass.cz](http://www.fass.cz)



KIDDE-DEUGRA Brandschutzsysteme GmbH  
Postfach 101260 • 40832 Ratingen  
Halskestraße 30 • 40880 Ratingen  
telefon: +49(0) 2102405-0  
telefax: +49(0) 2102405-109

e-mail: [info@kidde-deugra.com](mailto:info@kidde-deugra.com)  
internet: [www.kidde-deugra.de](http://www.kidde-deugra.de)