

**R 410A**

Bezpečnostní list přepracovaný dle přílohy I Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

Datum přepracování BL:	1.12.2010	Datum revize BL:	1.3.2011
------------------------	-----------	------------------	----------

ODDÍL 1: Identifikace látky / směsi a společnosti / podniku
--

Chemický název / synonyma: R 410A / AZ 20
 Obchodní název: R 410A
 Registrační číslo CAS: *není přiděleno*
 Označení ES (EINECS): *není přiděleno*
 Registrační číslo REACH: *není přiděleno*
 Použití: chladírenství

Výrobce: Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
 Ruhrstrasse 113, D-22761, Hamburg, Německo

telefon: + 49 (0)40 / 853123-0
 fax: + 49 (0)40 / 853123-66
 e-mail: hamburg@ghc.de

Distributor: GHC Invest, s.r.o.
 Korunovační 6, 170 00 Praha 7, Česká republika

telefon: + 420 233 374 806
 fax: + 420 233 371 373
 e-mail: info@ghcinvest.cz
 zpracovatel bezpečnostního listu: Martin Hynouš, gsm: +420 603 178 866,
 e-mail: hynous@ghcinvest.cz

Nouzové telefonní číslo: Toxikologické informační středisko
 +420 224 919 293; +420 224 915 402

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti
--

Klasifikace dle Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP/GHS]

Třídy a kategorie nebezpečnosti	Standardní věty o nebezpečnosti	Klasifikační proces
Press. Gas	H 280	Na základě kontrolních dat.

Standardní věty o nebezpečnosti:

a) Fyzikální nebezpečí:

H 280: Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Dodatečné upozornění: Látka není dle směrnice Rady 67/548/EC klasifikována jako nebezpečná.

R 410A

Bezpečnostní list přepracovaný dle přílohy I Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

Označování dle Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP/GHS]

GHS04

Signální slovo: VAROVÁNÍ**Standardní věty o nebezpečnosti:**

a) Fyzikální nebezpečí:

H 280: Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

▫ Skladování:

P 410 + P403: Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.

Dodatečné informace o nebezpečnosti (EU):

Vlastnosti související se životním prostředím: Produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny, na které se vztahuje Kjótský protokol.

Upozornění ke zdraví lidí a symptomy: Kontakt s kapalnou fází může způsobit omrzliny/popáleniny. Ve vysokých koncentracích dusivý. Varování: Nádoby pod tlakem! Při dekompozici se z produktu uvolňují nebezpečné produkty.

Specifické riziko pro lidi a životní prostředí: Plyn a jeho páry jsou těžší než vzduch. Nebezpečí hromadění plynu/par ve stísněných prostorech, případně v prohlubních a místech, které jsou níže, než přilehlé okolí (např. sklepy).

ODDÍL 3: Složení / informace o složkách

Název 1. složky: Pentafluorethan (R 125)
 Registrační číslo CAS: 354-33-6
 Označení ES (EINECS): 206-557-8
 Koncentrace: 49,5 – 51,5 %, resp. 495 - 515 g v 1 kg výrobku

Název 2. složky: Difluormethan (R 32)
 Registrační číslo CAS: 75-10-5
 Označení ES (EINECS): 200-839-4
 Koncentrace: 48,5 – 50,5 %, resp. 485 - 505 g v 1 kg výrobku
 Klasifikace dle 67/548/EC: F+; R 12 *... pokračování na další straně*

**R 410A**

Bezpečnostní list přepracovaný dle přílohy I Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

Klasifikace jednotlivých složek dle Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP/GHS]:

Registrační číslo CAS	Označení ES (EINECS)	Název složky	koncentrace [% hm.]	Klasifikace dle nařízení č. 1272/2008 [CLP/GHS]
354-33-6	206-557-8	Pentafluorethan (R125)	49,5 – 51,5	Stlačený plyn, H 280
75-10-5	200-839-4	Difluormethan (R 32)	48,5 – 50,5	Stlačený plyn, H 280 Hořlavý plyn kat. 1, H 220

Poznámka: Dle EC směrnic produkt nevyžaduje žádné označení.**ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc**

- Všeobecné pokyny:** Okamžitě odložte veškeré kontaminované oblečení. Dbejte na ochranu a bezpečí osoby provádějící první pomoc. Okamžitě si vyžádejte radu lékaře.
- Při nadýchání:** Dopravte postiženého na čerstvý vzduch a uložte v klidové poloze. Vyhledejte lékařskou pomoc. Při zástavě dechu: zahajte umělé dýchání s respiračními sáčky (Ambu-bag) nebo pomocí přístroje na umělé dýchání. Přivolejte lékaře.
- Při zasažení očí:** Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. V případě zasažení jednoho oka chraňte během vyplachování vhodným způsobem to nezraněné. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě přivolejte lékaře.
- Při styku s pokožkou:** Při styku s kůží okamžitě omývejte velkým množstvím teplé vody a pokud je to možné, odstraňte kontaminovaný oděv. Případně vzniklé omrzliny oplachujte vlažnou vodou alespoň 15 minut – oděv nesvlékejte. Přiložte sterilní obvaz a vyhledejte lékařskou pomoc.
- Při požití:** Vzhledem k povaze látky nepřipadá v úvahu.
- Pokyny pro lékaře** Při nadýchání kouře/dýmu během požáru s únikem tohoto produktu, nebo při nadýchání se rozkladných produktů, vždy nejprve podejte odměřenou dávku kortikoidního spreje, např. aerosolu Ventolair nebo Pulmicort (Ventolair a Pulmicort jsou registrované obchodní značky).

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

Vhodná hasiva: produkt není hořlavý, hasiva volit podle charakteru okolního požáru
Nevhodná hasiva: plný vodní proud

Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi: Vlivem působení okolního požáru se z produktu mohou uvolňovat nebezpečné plyny. Vývoj výbušných směsí se vzduchem.

Např.: Oxid uhelnatý (CO)
 Fluorovodík (HF)
 Karbonylfluorid

... pokračování na další straně



R 410A

Bezpečnostní list přepracovaný dle přílohy I Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

Zvláštní ochranné vybavení při hašení požáru: Používejte nezávislý (izolační) dýchací přístroj. Noste ochranný oblek zakrývající celé tělo.

Ostatní pokyny: Ohrožené nádoby chraňte před požárem ochlazováním rozprašovaným proudem vody. Vystavení otevřenému ohni může mít za následek prasknutí nebo výbuch tlakových obalů.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

Opatření na ochranu osob: Evakuujte osoby z místa úniku a zamezte vstupu nepovolaných osob. Osoby udržujte v bezpečné vzdálenosti a zůstaňte na přivrácené straně větru (mimo směr proudění vzduchu). Informujte nejbližší okolí.

Osobní ochranné prostředky: ochranný oblek zakrývající celé tělo, kožené rukavice, izolační dýchací přístroj

Chemicko-fyzikální opatření: Udržovat tlakové nádoby mimo zdrojů tepla/otevřeného ohně, na dobře větraném, chladném místě.

Ochrana životního prostředí: Pokud je to možné, zastavte únik produktu. Zabraňte uvolňování produktu do životního prostředí – kanalizace, povrchových vod a půdy. Vhodným způsobem ohraničte oblast místa úniku proti většímu rozšíření (např. norné stěny apod.). Unikající plyn/páry/mlhy skrápějte tříštěným vodním proudem.

Způsob likvidace: Zajistěte dostatečné větrání. Po skrápění vodou nachejte vzniklou „směs“ na vhodný sorbent (např. písek, piliny, univerzální pojivo, křemelina). Zasažené místo a zbytky umyjte vodou; následně likvidujte v souladu s místními nařízeními.

Dodatečná upozornění: Informace k osobním ochranným prostředkům viz Oddíl 8. Informace o zneškodňování viz Oddíl 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

Opatření pro bezpečné zacházení: Zajistěte dostatečnou ventilaci a lokální odsávání na pracovišti, a to i v oblasti podlahy (chladiivo R 410A je těžší než vzduch). Chraňte tlakové nádoby před pádem/převržením. Ventily otevírejte pomalu, aby se minimalizoval výstupní tlak. Zabraňte vniknutí látky ze systému zpět do tlakové nádoby.

Udržujte redukční ventily bez maziva a oleje, zabraňte přístupu vlhkosti. S látkou nakládejte pouze v uzavřených systémech. Ujistěte se, že je veškeré související zařízení systému správně a těsně připojeno.

Obecné zásady při práci: Při práci s látkou vždy používejte osobní ochranné prostředky uvedené v Oddíle 8. Na pracovišti nejíst, nepít a nekouřit.

Opatření pro ochranu před vznikem požáru a výbuchem: Produkt není hořlavý.

... pokračování na další straně



R 410A

Bezpečnostní list přepracovaný dle přílohy I Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

Podmínky pro bezpečné skladování: Skladujte odděleně od ostatních látek v originálních a uzavřených obalech.
Sklad musí být dobře větraný (včetně havarijního větrání), suchý, s teplotou max. do + 50 °C; vybavený lékárníčkou, osobními ochrannými prostředky a zabezpečen před přístupem nepovolaných osob.
Tlakové láhve skladujte ve stoje. Chraňte před teplem.

Použitelné materiály: normovaná ocel, uhlíková ocel, tvrzená ocel, slitiny hliníku, nerezová ocel
Ventily: mosaz, slitiny mědi, uhlíková ocel, slitiny hliníku, nerezová ocel

! Pokyny pro společné skladování: Neskladujte společně s hořlavými materiály.
Neskladujte společně s potravinami.
Neskladujte společně s krmivem.

Informace ke stálosti při skladování: Při zachování všech podmínek skladování a zacházení je trvanlivost produktu neomezená.

Specifické konečné použití: Použití v souladu s Nařízením (EC) č. 842/2006 o některých fluorovaných skleníkových plynech.

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

Složky produktu, které je třeba monitorovat – expoziční limity: *žádné*

Technické opatření: Dostatečná ventilace a lokální odsávání na pracovišti, a to i v oblasti podlahy (chlادivo R 410A je těžší než vzduch).

Osobní ochranné prostředky:

- a) ochrana dýchacích orgánů: izolační dýchací přístroj v případě vysoké koncentrace
Masku izolačního dýchacího přístroje mějte vždy v pohotovostní poloze pro použití v případě nouze.
V případě provádění záchranné akce nebo při údržbě ve skladu vždy používejte izolační dýchací přístroj, neboť hrozí riziko udušení v důsledku vytlačení kyslíku ze vzduchu chladícím plynem.
- b) ochrana očí: ochranné brýle s boční ochrannou, při zvýšeném riziku použijte navíc obličejový štít
- c) ochrana rukou: chemicky odolné ochranné rukavice, kožené, případně typu PVA
- d) ochrana pokožky: ochranný oblek, bezpečná pracovní obuv

Omezování expozice:

- pracovníků: Dýchací masku s příslušným filtrem mějte při práci s chladivem vždy v pohotovostní poloze. Izolační dýchací přístroj použijte vždy, když vstupujete do oblasti s uskladněným chladivem, a nesundávejte ho, dokud nebudete

... pokračování na další straně

**R 410A**

Bezpečnostní list přepracovaný dle přílohy I Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

přesvědčení o čistotě ovzduší daného místa. Vždy používejte osobní ochranné prostředky a dbejte obecných zásad nakládání s chemickými látkami. Nevdechujte plyny/výpary/aerosoly.

- životního prostředí: Zabraňte uvolňování produktu do životního prostředí – kanalizace, povrchových vod a půdy. Produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny, na které se vztahuje Kjótský protokol.

Hygienická opatření: Na pracovišti nejezte, nepijte, nekuřte a nesmrkejte. Před přestávkou a po ukončení práce umýt ruce.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

Skupenství:	stlačený zkapalněný plyn	
Barva:	bezbarvý	
Zápach/vůně:	éterický	
Hodnota pH:	nelze aplikovat	
Bod tání:	není stanoven	
Bod varu:	- 51,6 °C	(při tlaku 1013 hPa)
Bod vzplanutí:	nelze aplikovat	
Rychlost odpařování:	není k dispozici	
Hořlavost:	není hořlavý	
Horní/dolní mez výbušnosti:	není výbušný	
Tlak páry:	16530 hPa při 25 °C	
Hustota páry:	2,5	(relativní; vzduch = 1)
Relativní hustota:	1,062 g/cm ³ při 25 °C	(kapalná fáze)
Rozpustnost:	není stanovena	(v rozpouštědlech není stanovena)
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	1,48	(pro chladio R 125)
Teplota samovznícení:	nelze aplikovat	
Teplota rozkladu:	není k dispozici	
Viskozita:	0,121 mPa.s	(dynamická, při 25 °C)
Výbušné vlastnosti:	není výbušný	
Oxidační vlastnosti:	není oxidant	
Dodatečné informace:	Plyn/páry jsou těžší než vzduch.	

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

Reaktivita: Vlivem působení okolního požáru se z produktu mohou uvolňovat nebezpečné plyny.

... pokračování na další straně

**R 410A**

Bezpečnostní list přepracovaný dle přílohy I Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

Chemická stabilita: Za normálních podmínek je látka stabilní.

Nebezpečné reakce: reakce s alkalickými kovy
reakce s kovy alkalických zemin

Podmínky, kterým je třeba zabránit: Držet mimo zdroje tepla/vyšších teplot – nebezpečí exploze (resp. ruptury obalu vlivem narůstajícího tlaku uvnitř nádoby). Zabránit přístupu vlhkosti.

Nebezpečné rozkladné produkty: Oxid uhelnatý
Fluorofosgen při kontaktu s otevřeným ohněm nebo žhnoucími objekty
Fluorovodík

Termální rozklad produktu: Při dodržení podmínek zacházení k rozkladu nedochází.

ODDÍL 11: Toxikologické informace
--

Akutní inhalační toxicita: LC50: > 500.000 ppm, expozice 4 hod, krysa (*s přidáváním kyslíku*)

Žravost / dráždivost: Není dráždivý pro kůži; při kontaktu riziko vzniku omrzlin.

Senzibilizace: Senzibilizace dýchacích cest - nezjištěna (laboratorní zvířata)
Senzibilizace kůže - nezjištěna (laboratorní zvířata)

Mutagenita: Mutagenita v zárodečných buňkách – nezjištěna.

Karcinogenita: Příznaky nebyly zjištěny ani na základě dlouhodobé expozice.

Toxicita pro reprodukci: nezjištěna

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice: nezjištěna

Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice: nezjištěna

Zkušenosti z praxe: Plyn má dusivé účinky. Inhalace plynu/výparů/aerosolu má narkotický efekt/způsobuje intoxikaci.

ODDÍL 12: Ekologické informace

Toxicita: není stanovena

Perzistence a rozložitelnost: Zabraňte emisi do atmosféry. ODP: 0
GWP: 1720

Biologická odbouratelnost: míra eliminace: 5 % (28 dní)
metoda: OECD 301 D
posouzení: není snadno odbouratelný

Obecné nařízení: Používejte v souladu s Nařízením (EC) č. 842/2006 o některých fluorovaných skleníkových plynech.

**R 410A**

Bezpečnostní list přepracovaný dle přílohy I Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

Metody nakládání s odpady: Při používání látky ve chladírenství nevznikají odpady. Vyprázdňené tlakové obaly jsou vratné a určeny k opětovnému plnění.

Způsoby zneškodňování látky: Zajistěte dostatečné větrání. Likvidace viz Oddíl 6.

Způsoby zneškodňování kontaminované obalu: Tlakové nádoby nevyhovující současným legislativním požadavkům lze chápat jako kontaminované kovové obaly. Po zneškodnění zbytků látky ve výrobním závodě a následném vypláchnutím velkým množstvím vody jsou kovové obaly druhotná surovina - šrot.

Katalog odpadů:	<u>Klíč odpadu</u>	<u>Název odpadu</u>
	14 06 01*	chlorofluorohlodivky, HCFC, HFC

Odpady označené * jsou považovány jako nebezpečné odpady ve smyslu směrnice 91/689/EHS o nebezpečných odpadech.

Doporučení k produktu: Zlikvidujte jako nebezpečný odpad. Likvidace výrobku musí probíhat v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. v aktuálním znění a souvisejícími předpisy.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

Číslo OSN: UN 1078

Název OSN: PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK, J.N. (směs F1, směs F2 nebo směs F3) (50 % pentafluorethan, 50% difluormethan)

Pozemní přeprava ADR/RID:	třída nebezpečnosti:	2.2
	klasifikační kód:	2A
	id. číslo nebezpečnosti:	20 (Kemlerovo číslo)
	obalová skupina:	-
	omezení:	(C/E)
	pojmenování/popis:	PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK, J.N. (směs F1, směs F2 nebo směs F3)
UN kód:	1078	

Námořní/říční přeprava IMDG:	třída nebezpečnosti:	2.2
	Kategorie znečištění:	No (No Marine Pollutant – látka není brána jako l. znečišťující vody)
	Pojmenování/popis:	PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK, J.N. (směs F1, směs F2 nebo směs F3)
	UN kód:	1078

... pokračování na další straně

**R 410A**

Bezpečnostní list přepracovaný dle přílohy I Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

Letecká přeprava ICAO/IATA-DGR: třída nebezpečnosti:	2.2
pojmenování/popis:	PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK, J.N. (směs F1, směs F2 nebo směs F3)
UN kód:	1078

ODDÍL 15: Informace o předpisech

Související předpisy: zákon č. 356/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení
zákon č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení
zákon č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů
Nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 [REACH]
Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP/GHS]
Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

Posouzení chemické nebezpečnosti: provedeno výrobcem látky

Dodatečné informace – souhrn: Produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny, na které se vztahuje Kjótský protokol.

VOC standardní specifikace produktu (obsah těkavých organických látek):

≥ 99,5%, při teplotě 25 °C a tlaku 16530 hPa

ODDÍL 16: Další informace

Doporučená použití a omezení: Je třeba dodržovat platné národní a místní zákony související s používáním chemických látek. Použití v souladu s Nařízením (EC) č. 842/2006 o některých fluorovaných skleníkových plynech.

Další informace: Všechny údaje v bezpečnostním listu se vztahují na čistou látku. Seznamte se s návodem k použití na etiketě nebo letáku, dodané(m) prodejcem.
Shora uvedené informace vycházejí ze současného stavu našich znalostí o výrobku v čase publikování. Jsou podávány v dobré víře, nevzniká žádná záruka vzhledem ke kvalitě nebo technickým podmínkám u tohoto výrobku. Konkrétní podmínky zpracování produktu u následného/konečného uživatele leží mimo dosah našeho dozoru a kontroly. Následný/konečný uživatel je zodpovědný za dodržování všech zákonných ustanovení.

Poskytování technických informací: na adrese distributora (viz Oddíl 1)

Důvod revize: Přepracování bezpečnostního listu dle Nařízení Komise (EU) č. 453/2010 v souladu s Nařízením EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP/GHS].

... pokračování na další straně



R 410A

Bezpečnostní list přepracovaný dle přílohy I Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

Znění Rizikových vět souvisejících s látkou uvedenou v Oddíle 3:

R 12: Extrémně hořlavý.

Znění Standardních vět o nebezpečnosti souvisejících s látkou uvedenou v Oddíle 3:

H 220: Extrémně hořlavý plyn.

H 280: Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

MH, GHC Invest, s.r.o., 2011