

COLD CONVERTER

Pionowe kriogeniczne
zbiorniki i magazynowe
- gazy techniczne

ZBIORNIK KRIOGENICZNY

SERIA VT

- **Zbiornik wewnętrzny**
Zbiornik jest wykonany ze stali nierdzewnej do zastosowań przy niskich temperaturach. Konstrukcja zoptymalizowana ze względu na masę.
- **Zbiornik zewnętrzny**
Zbiornik jest wykonany ze stali węglowej. Stanowi osłonę zbiornika wewnętrznego oraz konstrukcję nośną, do której przyspawane są cztery łapy, podpory transportowe oraz uchwyty zawiesi. Konstrukcja umożliwia łatwe manewrowanie oraz ustawianie z użyciem jednego dźwigu.
- **Izolacja**
Izolację zbiornika stanowi próżnia oraz perlit wypełniająca przestrzeń pomiędzy zbiornikiem wewnętrznym i zewnętrznym. Izolacja perlitowo - próżniowa z absorbentem zapewnia wydłużony okres magazynowania z możliwie niskim odparowaniem.
- **Przewody rurowe**
Przewody rurowe ze stali nierdzewnej zapewniają niezawodność, długą żywotność i ergonomiczną organizację miejsca pracy obsługi. Schematy robocze i przyrządy pomiarowe są umieszczone na wysokości wzroku.
- **Zawory**
Zawory są wykonane ze stali nierdzewnej / brązu.
- **Regulacja ciśnienia**
Łatwo nastawialny, wielofunkcyjny regulator służy do ustawiania ciśnienia roboczego, pełni funkcję ekonomizera i termicznego zaworu nadmiarowego. Aluminiowa parownica typu płetwa służąca do podnoszenia ciśnienia należy do wyposażenia standardowego.
- **Wyposażenie w przyrządy**
Wysokiej klasy wskaźnik ciśnienia (manometr) oraz wskaźnik poziomu (manometr różnicowy) przygotowane do pracy w niskich temperaturach, tworzą wyposażenie standardowe. Układ pomiarowy można uzupełnić dodatkowymi urządzeniami, m.in. przetwornikami ciśnienia i różnicy ciśnień, wyłącznikami, nadajnikami lub jednostką telemetryczną do zdalnego odczytu.
- **Bezpieczeństwo**
Zbiorniki są wyposażone w podwójny system zaworów bezpieczeństwa, z różnymi dodatkowymi opcjami, np. zawór bezpieczeństwa i / lub płytki bezpieczeństwa. Ergonomiczne usytuowanie zaworów bezpieczeństwa umożliwia do nich łatwy dostęp; wyjścia są skierowane poza przestrzeń obsługi.
- **Czystość**
Wszystkie zbiorniki i ich części składowe są oczyszczone i certyfikowane do pracy z tlenem.
- **Wykończenie powierzchni zewnętrznej**
Zbiorniki są malowane na biało z wysokim połyskiem i bardzo dużą odpornością na korozję. Opatentowana siloksanowa warstwa wykończenia powierzchni z niską zawartością lotnych składników organicznych.
- **Transport**
Solidne mocowanie wewnętrzne umożliwia bezpieczny transport drogowy, kolejowy lub kontenerowy.

Konstrukcja zbiorników serii VT spółki Chart Ferox jest podporządkowana wymaganiom bezpiecznej, łatwej i ekonomicznej eksploatacji. Wiele zmian zostało wprowadzonych przy ścisłej współpracy z czołowymi firmami z branży gazów technicznych.

Zbiorniki serii VT to pionowe, stacjonarne zbiorniki ciśnieniowe z izolacją perlitowo-próżniową umożliwiającą długotrwałe magazynowanie pod ciśnieniem skroplonych gazów kriogenicznych, takich jak azot (LIN), tlen (LOX), argon (LAR), ewentualnie dwutlenek węgla (LCO₂) lub podtlenek azotu (LN₂O), oraz ich pobór w stanie ciekłym lub gazowym.

Zbiorniki typu VT są dostępne w zakresach pojemności od 3.000 do 60.000 litrów oraz ciśnieniu 12,6; 16,5; 19; 26 i 37 barów i są produkowane zgodnie z wytycznymi EC 97/23/EC (PED – dyrektywa dotycząca zbiorników ciśnieniowych).

Konstrukcja zbiorników odpowiada wymaganiom AD 2000 Merkblatt I EN 13458-2.

Oprócz 57 standardowych modeli seria VT oferuje również do wyboru szerokie spektrum wyposażenia do specjalnych zastosowań. Kolejna seria zbiorników VTC produkowanych przez spółkę Chart Ferox, oferuje bardzo efektywne, ekonomiczne magazynowanie skroplonego dwutlenku węgla i podtlenku azotu w zbiornikach z izolacją perlitowo-próżniową.

Spółka Chart Ferox oferuje także specjalną serię zbiorników do skroplonego gazu ziemnego typu VT LNG.

Najnowszą serię EVT spółki Chart Ferox tworzą zbiorniki o pojemności 3.000 i 6.000 litrów z tzw. super izolacją i konstrukcją na trzech nogach.

Na specjalne zamówienie można również otrzymać zbiorniki, które nie są typowe dla serii VT, EVT lub VTC. Oprócz tego spółka Chart Ferox produkuje, dostosowane do indywidualnych potrzeb klienta, zbiorniki pionowe i poziome o pojemności do 700.000 litrów, a także parownice, rurociągi izolowane próżniowo oraz inne elementy potrzebne do wykonania kompletnych instalacji na zamówienie.



Innovation. Experience. Performance.

Chart Ferox, a.s., a Chart Industries Company

Chart Ferox, a.s. • Ustecká 30 • CZ-405 30 Děčín • Czech Republic • ph/ +420-412-507 343 • fx/ +420-412-507 297

Chart Ferox GmbH • Brosshauser Straße 20 • D-42697 Solingen • Germany • ph/ +49-(0)212-2 33 67-0 • fx/ +49-(0)212-2 33 67-10

Email: ferox-sales@chart-ind.com • Internet: <http://www.chart-ferox.com>

99090022PL-2902 © 2008, Chart Ferox, a.s., a Chart Industries Company, All Rights Reserved

COLD CONVERTER

Specyfikacja

ZBIORNIK KRIOGENICZNY

SERIA VT

TYP		VT3	VT6	VT9	VT11	VT16	VT21	VT25	VT26	VT31	VT37	VT43	VT52	VT41	VT50	VT60
Objętość brutto	litry	3400	6100	8800	11200	16000	20900	25700	28000	32000	3900	43800	32200	41500	50600	60100
Objętość netto (zawartość 95%) ¹⁾	litry	3200	5800	8400	10600	15200	19900	24400	24700	30400	36000	41600	30600	39400	48300	57100
	LNH	kg	2610	4690	6700	8940	12340	16040	19740	19570	23540	29100	33660	24750	31880	39010
	LOX	kg	3660	6620	9550	12210	17440	22670	21900	28220	34690	41130	47580	34950	44060	55140
	IAR	kg	4530	8150	11750	15050	21460	27900	34330	34730	42660	50670	58550	43050	58460	67860
	LN ₂	kg	3410	6120	8830	10190	16130	20960	25800	26100	32040	38040	44090	32350	41670	50990
	LO ₂	kg	3560	6410	9250	11520	16380	21940	27000	27320	33570	39820	46050	33860	43620	53370
Wyparowanie własne	LOX	%/d	0,39	0,29	0,26	0,23	0,21	0,19	0,18	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11
Pobór gazu	LOX	Nm ³ /h		470			590				670				860	
Pobór prądu	LO ₂	Nm ³ /h		502			902				902				902	
Masa zbiornika pustego	19 barg	kg	3400	4800	6200	7000	8900	10700	12700	15000	17500	19900	22400	15600	19700	22900
	26 barg	kg	3600	5100	6500	7600	9600	11600	13700	16200	18900	21600	24900	15100	21000	25100
	37 barg	kg	3900	5500	7200	8200	10900	13200	15600	18300	21500	24200	27800	20900	25100	29400
Srednica (D)	mm			1800			2200				2560				3000	
Szerokość całkowita (A)	mm			2000			2350				2650				3050	
Głębokość całkowita (B)	mm			2060			2300				2600				3050	
Wysokość ²⁾ (H)	mm	3990	5820	7650	6150 ³⁾	7980	9810	11640	9930	11770	13690	15420	8360	12010	12740	13870

Uwagi:

- Napełnienie 95% stan równowagi przy 1,013 bar.
- Napełnienie 95% stan równowagi przy 10 barg.
- Przy ciśnieniu 100 kPa i temperaturze obciążenia 15° C.
- Dla N₂ i Ar ilość poboru gazu mnoży się przez: N₂=0,88 / Ar=1,01.
- Wymienione wartości poboru obowiązują przy poborze krótkoterminowym (do 3 godzin) przy ciśnieniu w zbiorniku 10 barg.
- Wymienione wartości poboru obowiązują przy użyciu grzałki elektrycznej o mocy 6 kW przy ciśnieniu w zbiorniku 10 barg.
- Zbiorniki z termoisolacją są wyższe o około 750 mm.
- W przypadku transportu w kontenerze - o 250 mm krótsze.
- Konstrukcja i specyfikacja mogą ulec zmianie bez uprzedniego zastrzeżenia.

ROZMIARY PODSTAWOWE

Oznaczenia *

- C1** Przyłącze do napełniania
- LFD** Zawór poboru cieczy (VT3 - VT9)
- LI** Wskaźnik poziomu (manometr różnicy ciśnień)
- PBU** Parownica odbudowy ciśnienia
- PI** Wskaźnik ciśnienia (manometr)
- RG1** Regulator ciśnienia / Ekonomizer
- S1** Zawory bezpieczeństwa, zbiornik wewnętrzny
- S2** Płytkę bezpieczeństwa próżni
- S5** Termiczny zawór nadmiarowy
- V1** Zawór napełniania dolnego
- V2** Zawór napełniania górnego
- V3** Zawór odcinający napełnianie dołem, zawór odbudowy ciśnienia
- V4** Zawór odcinający napełnianie górą
- V5** Zawór poboru gazu, upustowy
- V6** Zawór przelewowy
- V9** Zawór do parownicy zewnętrznej
- V12** Zawór odpompowywania próżni
- V14** Zawór trójdrogowy
- V22.1** Zawór poboru cieczy (VT11 - VT60)
- V28** Zawór ptuczący przy napełnianiu
- V50** Zawór doprowadzający fazę gazową do manometru różnicowego (poziomowskazu)
- V51** Zawór doprowadzający fazę ciekłą do manometru różnicowego (poziomowskazu)
- V52** Zawór wyrównania ciśnienia na poziomowskazu

*model standardowy - nie przedstawia wszystkich opcji

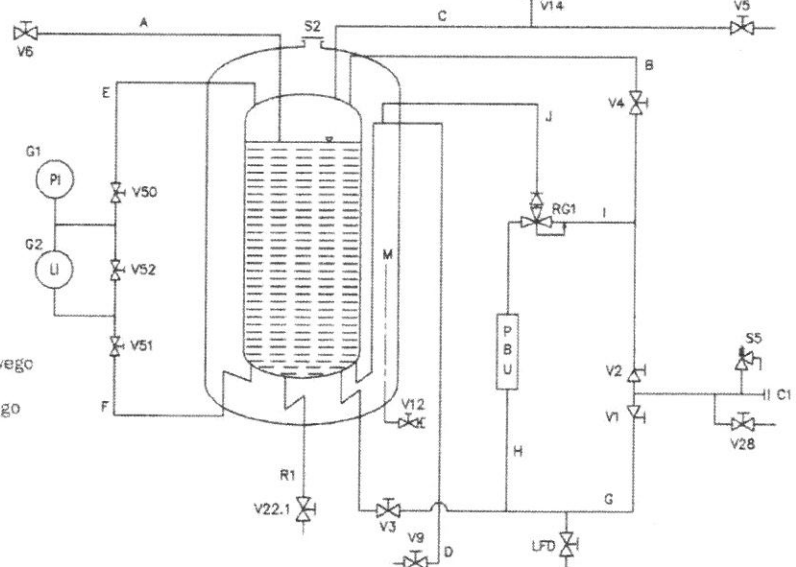
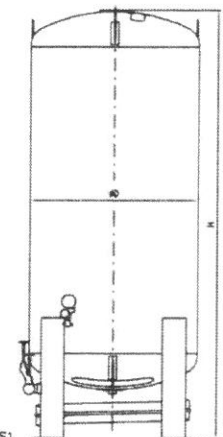
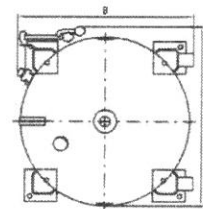


Chart Ferox, a.s., a Chart Industries Company

Chart Ferox, a.s. • Ustecká 30 • CZ-405 30 Děčín • Czech Republic • ph/ +420-412-507 343 • fx/ +420-412-507 297
 Chart Ferox GmbH • Broshäuser Straße 20 • D-42697 Solingen • Germany • ph/ +49-(0)212.2 33 67-0 • fx/ +49-(0)212.2 33 67-10
 Email: ferox-sales@chart-ind.com • Internet: http://www.chart-ferox.com
 99090022PL 2902 © 2008, Chart Ferox, a.s., a Chart Industries Company, All Rights Reserved