



Westfalen



Hier is uw helium.

Veel vraag naar efficiënte heliumvoorziening.

In het periodiek systeem der elementen staat helium op de tweede plaats. Het is een edelgas. Het heeft een atoommassa van 4,0026. Behalve deze details is het inert, onbrandbaar en beschikt het over zeer goede warmtegeleidingeigenschappen. Het heeft het laagste kookpunt van alle bekende elementen. Bovendien is het niet giftig en smaakloos. Het is erg in trek bij onderzoek in de geneeskunde en in de industrie. Maar het is ook zeldzaam en daarom niet overal voorhanden: helium.

Vers van de boot: 41 000 liter vloeibare helium begint in Antwerpen aan de reis naar Hörstel, Duitsland.

Voorziening gewaarborgd.

Wat hebben de vele positieve producteigenschappen voor nut als de verkrijgbaarheid niet kan worden gegarandeerd?

Westfalen heeft uitgebreid geïnvesteerd om de beschikbaarheid van het populaire edelgas aanmerkelijk te verbeteren: in de toegang tot internationale bronnen, in transportcapaciteit, in technologie voor afzonderlijke verpakking en in een scala van cilinders en containers die voldoen aan alle eisen.



Direct uit de bodem: heliumwinning.

Helium is weliswaar na waterstof het meest voorkomende element in het universum, maar op aarde komt het bijzonder weinig voor. Het is zeer licht en reageert zo traag, dat het zich niet duurzaam aan andere elementen kan binden; daarom verdwijnt de meeste helium in het heelal. Ongeveer 1 000 kilometer boven zee-niveau worden de hoogste bekende heliumconcentraties gevonden. Een economisch zinvolle winning is op deze hoogte echter niet mogelijk.

In plaats daarvan wordt het edelgas gewonnen uit de diepte: uit heliumhoudend aardgas. Vanwege het lage gehalte is de winning echter slechts op weinig plaatsen lonend, omdat er een uitgebreid scheidingsproces voor nodig is. Bij het vloeibaar maken van aardgas wordt gasvormige ruwe helium gewonnen, die vervolgens wordt gereinigd en voor doelmatig transport eveneens vloeibaar wordt gemaakt.



Aankomst, aansluiten, vullen: het centrum voor speciale gassen van Westfalen is het vul-, productie- en distributiecentrum voor alle vormen van zuivere helium en heliummengsels.

Aan de bron.

Een essentiële voorwaarde voor de betrouwbare en economische beschikbaarstelling van helium is de toegang tot één of meer van het beperkte aantal bronnen in de wereld. Westfalen heeft die toegang vastgelegd in lange termijncontracten die leveranties in voldoende hoeveelheden garanderen en zo uw heliumvoorziening een goede basis geven.

Op weg.

"Ingeblikt" in speciale containers met twee vacuümisoliatielagen en een koudeschild van vloeibare stikstof gaan per keer 41 000 liter vloeibaar helium op transport naar Duitsland. Door het edelgas bij minus 269 graden Celsius vloeibaar te maken, wordt doelmatig transport mogelijk. De containers worden over land en zee vervoerd naar het centrum voor speciale gassen van Westfalen in Hörstel bij Osnabrück, Duitsland. Daar wordt het gas afhankelijk van de behoefte verpakt voor de talrijke toepassingsgebieden.

In de praktijk.

De veelzijdigheid van helium blijkt uit de grote variatie in toepassingsgebieden, bijvoorbeeld:

- als beschermgascomponent bij het lassen,
- als hulpgascomponent in CO₂-lasers,
- als detectiegas bij dichtheidscontrole en het zoeken naar lekken,
- als beschermgas bij de fabricage van glasvezels,
- als referentie- en draaggas in instrumentele analyse,
- als vulgas voor ballonnen en luchtschepen,
- als bestanddeel van de lucht in cilinders voor duikers en astronauten,
- als vloeibaar koelmiddel voor supergeleiders.



Helium is een belangrijk bestanddeel van het lasbeschermgas Argon He 11[®], dat onder andere wordt gebruikt bij het MIG-lassen van drukhouders.



Als bedrijfsgas is helium niet meer uit de lasertechnologie weg te denken – zoals hier bij het lasersnijden.



Alles dicht? Met behulp van helium kunnen zelfs de kleinste lekken worden opgespoord.



Links: In de instrumentele analyse fungeert helium als referentie- en draaggas.

Kernspintomografen zijn onontbeerlijk voor de moderne medische diagnostiek – helium maakt de opbouw van de sterke magneetvelden mogelijk.

En nu is het uw beurt.

Hoe wilt u uw helium? Als gas met een zuiverheidsgraad tot 99,9999 volumeprocent? Of als bestanddeel van een mengsel? Gasvormig? Vloeibaar? In kleine of liever in grote hoeveelheden? Met 200 of 300 bar vuldruk?

In de hypermoderne vulinstallatie van Westfalen vervullen wij uw wensen.

Alstublieft, hier is uw helium.



In cilinders en cilinderbundels ...

... of vloeibaar in zogenaamde dewarvaten ...

Leveringsvormen helium.

Product	Zuiverheid	Alumini ^{®1)}		Hogedrukcilinders ²⁾³⁾					Trailer ²⁾	Dewarvat ⁴⁾				ISO-Container
		12	200	2 l	10 l	20 l	50 l	600 l	17 500 l	60 l	100 l	250 l	380 l	41 000 l
Helium 4.6	99,996 Vol.-%	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
Helium 5.0	99,999 Vol.-%	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
Helium 5.5	99,9995 Vol.-%	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-
Helium 6.0	99,9999 Vol.-%	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-
Helium ECD	ECD	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Helium vloeibaar		-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
Ballongas	N.v.t.	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Alumini[®] 12: spuitbus met geometrisch volume van 1 liter en 12 bar vuldruk, inhoud gasvormig ca. 12 l.

Alumini[®] 200: kleine cilinder met geometrisch volume van 0,5 liter en 200 bar vuldruk, inhoud gasvormig ca. 75 l.

²⁾ Geometrisch volume in liter, inhoud gasvormig bij 1 bar en 15 °C: 2 l: ca. 0,4 m³; 10 l: ca. 1,8 m³; 30 l: ca. 5,6 m³; 50 l: ca. 9,3 m³; 600 l (cilinderbundel 12 x 50 l): ca. 111,6 m³; trailer: ca. 3 500 m³.

³⁾ Hogedrukcilinders van 50 l en cilinderbundels ook in 300 bar-technologie.

⁴⁾ Cryotransportvaten, inhoud 60, 100, 250 of 300 liter vloeibaar.

Het Westfalen assortiment omvat bovendien talrijke gasmengsels waarvan helium een bestanddeel is, bijvoorbeeld voor lastechniek en instrumentele analyse. Vraag naar ons complete leveringsprogramma!



... of gasvormig gecompriemd tot 200 bar in een speciale trailer van 3 500 kubieke meter voor grootverbruikers: door de grote verscheidenheid aan leveringsvormen kan de voorziening worden geregeld naar behoefte.

Belangrijk detail: cryocontainers van Westfalen – zogenaamde dewarvaten – zijn uitgerust met hevels voor het overvullen en kunnen direct aangesloten worden.

Helium in cijfers.

Fysieke gegevens.			
Atoommassa	4,00 g mol ⁻¹		
Vloeibare toestand			
Kookpunt	4,22 K (-268,9 °C)		
Verdampingswarmte	20,42 kJ kg ⁻¹		
Vloeistofdichtheid	125 kg m ⁻³		
Gastoestand (bij 1,013 bar)			
Dichtheid (bij 273,15 K)	0,18 kg m ⁻³		
Dichtheid in verhouding tot lucht (bij 288,15 K)	0,14		
Specifieke warmte (bij 298,15 K)	5,20 kJ kg ⁻¹ K ⁻¹		
Warmtegeleiding (bij 288,15 K)	0,1482 J s ⁻¹ m ⁻¹ K ⁻¹		
Kritieke punt			
Temperatuur	5,2 K (-268 °C)		
Druk	2,28 bar		
Dichtheid	69,6 kg m ⁻³		
Tripelpunt			
Temperatuur (bij overgangspunt)	2,177 K (-271 °C)		
Dampdruk	0,051 bar		
Smeltwarmte	3,49 kJ kg ⁻¹		
Ontstekingstemperatuur	- K (°C)		
Explosiegrenzen in lucht	- Vol.-%		
Calorische waarde	- kJ m ⁻³		
Conversies	m ³	l _{vloeibaar}	kg
1 m ³ bij 288,15 K (15 °C); 1 bar	1	1,336	0,167
1 l _{vloeibaar} bij T _{kookpunt} ; 1 bar	0,784	1	0,125
1 kg	5,988	8,00	1



Westfalen

Industriële Gassen | Koudemiddelen | Propan

Westfalen Gassen Nederland BV
Rigastraat 20
7418 EW Deventer

Nederland

Tel. +31 (0)570 - 63 67 45
Fax +31 (0)570 - 63 00 88
www.westfalengassen.nl
info@westfalengassen.nl

Westfalen BVBA-SPRL
Watermolenstraat 11
9320 Aalst

België

Tel. +32 (0)53-64.10.70
Fax +32 (0)53-67.39.07
www.westfalen.be
info@westfalen.be

Westfalen France S.a.r.l.
Parc d'Activités Belle Fontaine
57780 Rosselange

Frankrijk

Tel. +33 (0)3.87.50.10.40
Fax +33 (0)3.87.50.10.41
www.westfalen-france.fr
info@westfalen-france.fr

Westfalen Austria GmbH
Aumühlweg 21/TOP 323
2544 Leobersdorf

Oostenrijk

Tel. +43 (0) 22 56/6 36 30
Fax +43 (0) 22 56/6 36 30-30
www.westfalen.at
info@westfalen.at

Westfalen Gas s.r.o.
Masarykova 162
344 01 Domažlice

Tsjechië

Tel. +420 379 420 042
Fax +420 379 420 032
info@westfalen.cz

Westfalen Gas Schweiz GmbH
Bachstr. 10/PF
4313 Möhlin

Zwitserland

Tel. +41 (0)61 855 25 25
Fax +41 (0)61 855 25 26
www.westfalen-gas.ch
info@westfalen-gas.ch

Westfalen AG
Industrieweg 43
48155 Münster

Duitsland

Tel. +49 (0)2 51/6 95-0
Fax +49 (0)2 51/6 95-1 29
www.westfalen-ag.de
info@westfalen-ag.de