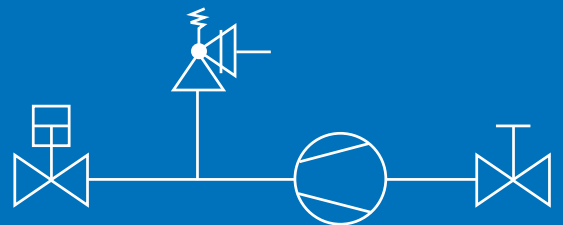
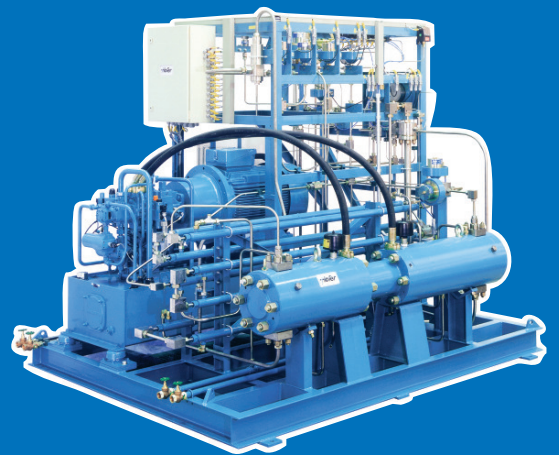




Trockenlaufende Kolbenverdichter mit hydraulischem Antrieb



*high tech in high pressure*

Membran-  
Kompressoren

Kolben-  
Kompressoren

Druckerzeuger-  
Anlagen

Ventile/  
Armaturen

Hofer-  
Service

zertifiziert nach  
ISO 9001  
by TÜV CERT

zertifiziert nach  
DGRL Modul H  
by TÜV CERT

# HOFER Kolbenverdichter mit hydraulischem Antrieb



## HOFER trockenlaufende Kolbenverdichter mit hydraulischem Antrieb, Typ TKH

Hydraulisch getriebene, trockenlaufende HOFER Kolbenverdichter sind konstruktiv einfach aufgebaut und erlauben die schmiermittelfreie Verdichtung nichtkorrosiver und feststofffreier Gase, z. B. Wasserstoff, Helium, Argon, Stickstoff, Kohlendioxid, Ethylen.

Der maximale Enddruck der Standardausführung beträgt ca. 1.000 bar (14.500 psi). Für höhere Enddrücke bis 4.500 bar (62.250 psi) sind Sonderausführungen lieferbar. Dieser Verdichtertyp ist besonders wartungsfreundlich aufgebaut. Der Austausch einer Kolbenabdichtung ist je nach Verdichtergöße in ca. 10-30 Minuten möglich.

### Arbeitsweise

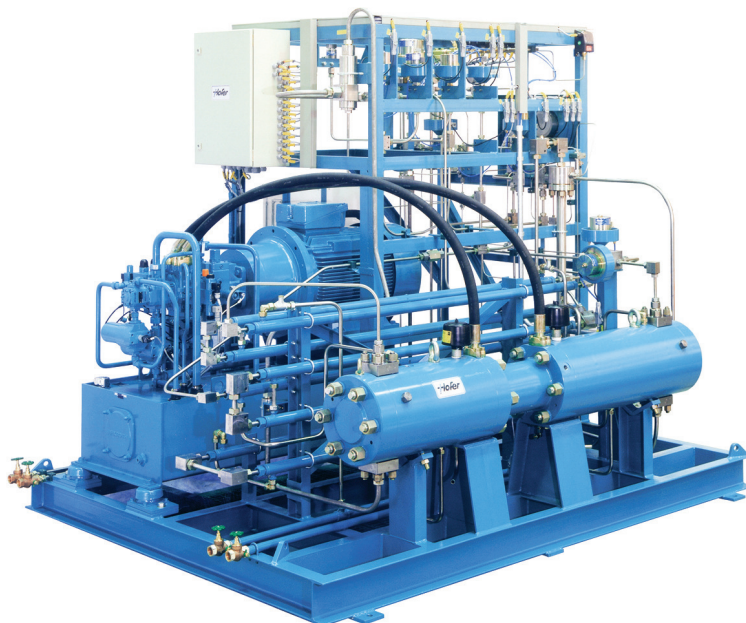
Durch die besondere Konstruktion und Ausführung der Kolbenabdichtung kann auf die sonst zwingend erforderliche Schmierung dieser Dichtelemente bei höherem Enddruck vollständig verzichtet werden.

Die notwendigen Dicht- und Gleiteigenschaften erhält der Gaskolben durch die Gestaltung des Packungsaufbaus mit den speziell hierfür entwickelten Werkstoffen. Der Gasraum und das zu verdichtende Gas werden frei von unerwünschten Schmiermitteln gehalten.

HOFER Kolbenverdichter der Typenreihe TKH werden bevorzugt zweistufig bzw. einstufig doppelwirkend ausgeführt.

Der Antrieb erfolgt ölhydraulisch. Der Hydraulik-Zylinder ist zwischen der 1. und 2. Stufe angeordnet. Eine Hydraulikpumpe mit Regeleinrichtungen beaufschlagt den Hydraulikzylinder wechselseitig mit Drucköl. Die Hubumkehr erfolgt durch berührungslose Endschalter.

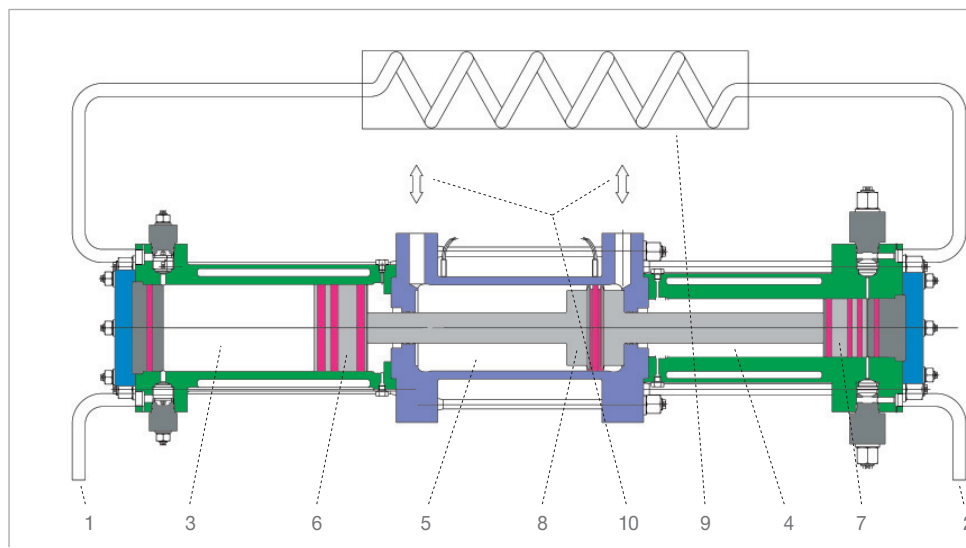
Durch die räumliche Trennung von Hydraulik- und Gasraum und die Verwendung doppelter Dichtungen ist eine Vermischung beider Medien ausgeschlossen. Die für die Gasarbeit erforderliche Kraft wird durch den Öldruck und entsprechende Kolbenflächenverhältnisse erzeugt.



Die Leistungsregelung erfolgt über die Kolbengeschwindigkeit (Hubzahl) durch Veränderung des Pumpenförderstromes. Die Hubfrequenz und damit die Fördermenge des Verdichters ist stufenlos über ein Standard-Analogsignal zwischen 0% und 100% einstellbar.

Auf Wunsch können hier Instrumente zur Erkennung von Leckagen für Gas und Öl eingebaut werden. Damit kann der Zustand der gas- und ölseitigen Dichtungen permanent überwacht werden.

Das in den einzelnen Stufen verdichtete Gas wird jeweils durch Zwischen- und Nachkühler zurückgekühlt. Die Temperaturdifferenz beträgt dabei ca. 10K zur Kühlwasservorlaufemperatur. Angeschlossen an diesen Kühlkreislauf ist in der Regel auch die Hydraulikeinheit.



1.	Gaseintritt
2.	Gasaustritt
3.	Zylinder 1. Stufe
4.	Zylinder 2. Stufe
5.	Hydraulik-Zylinder
6.	Kolben 1. Stufe
7.	Kolben 2. Stufe
8.	Hydraulik-Kolben
9.	Zwischenkühler
10.	Drucköl

## Aufstellung der HOFER Kolbenverdichter im Ex-Bereich

Für den Einsatz der Verdichter in Ex-Bereichen sind zwei Varianten lieferbar:

1. Installation des Zylindersatzes im Ex-Bereich (Zone 2 oder 1), Aufstellung des Hydrauliksystems im Nicht-Ex-Bereich. Die Drucköl-Verbindung erfolgt durch eine gasdichte Wand.
2. Installation Zylindersatz und Hydraulik im Ex-Bereich (Zone 2).

## Leistung, Verdichtungsverhältnisse, Druckstufen

Die Förderleistung des Verdichters wird vom Saugdruck, dem Enddruck und der Hubfrequenz bestimmt. In der beiliegenden Übersicht sind die verschiedenen Modelle aufgelistet (andere Leistungsdaten auf Anfrage).

Die genannten Antriebsleistungen beziehen sich auf die maximalen Betriebsdaten.

## Modellbezeichnung

In der Typenbezeichnung für die HOFER TKH-Kolbenverdichter sind die Hauptabmessungen verschlüsselt:

## Zweistufiger trockenlaufender Verdichter mit hydraulischem Antrieb TKH 52/36 -200 -50

Kolbendurchmesser 1. Stufe:	52 mm
Kolbendurchmesser 2. Stufe:	36 mm
Hub:	200 mm
Max. zul. Enddruck:	500 bar (7.250 psi)

## Einstufiger doppelwirkender Verdichter (z.B. Booster) TKH 28/28 -80 -100

Kolbendurchmesser 1A. Stufe:	28 mm
Kolbendurchmesser 1B. Stufe:	28 mm
Hub:	80 mm
Max. zul. Enddruck:	1.000 bar (14.500 psi)

## Ausrüstung

Die Verdichter der HOFER TKH-Modellreihe können als Verdichter ohne Zubehör oder als komplett betriebsfertige Einheit mit allen erforderlichen Apparaten, Armaturen und Instrumenten schlüsselfertig geliefert werden.

## Abnahmen und Zertifizierungen

Die in der europäischen Gemeinschaft anzuwendenden Normen und Richtlinien

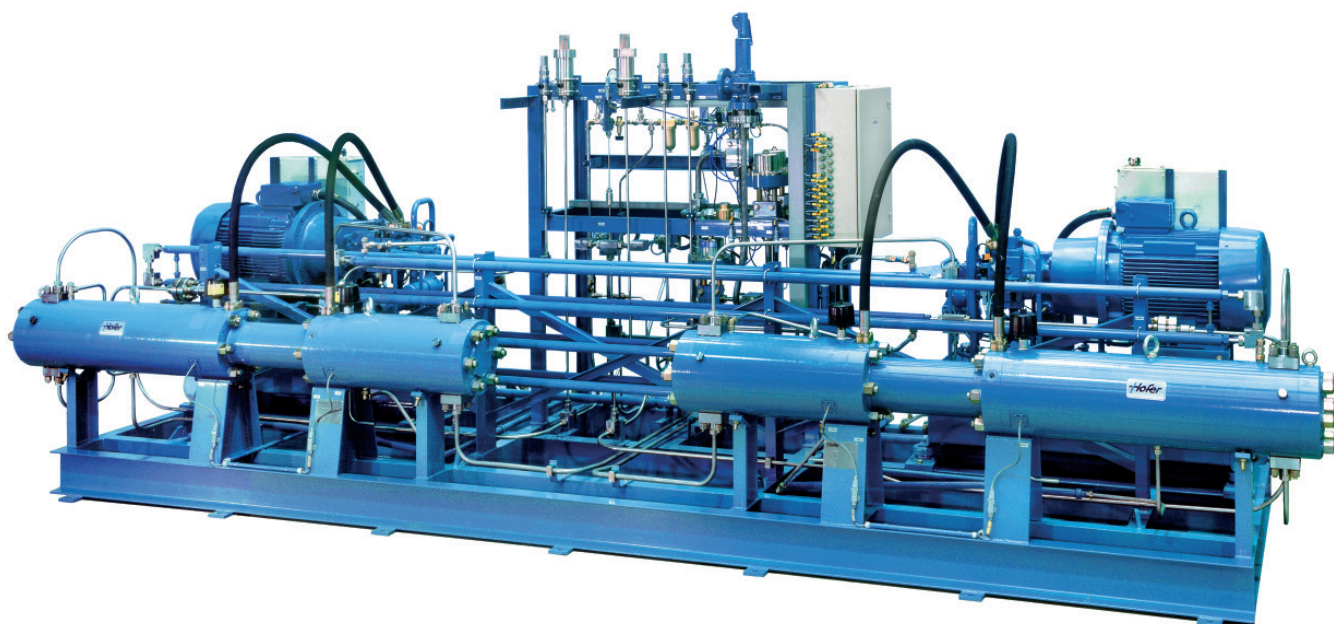
- Maschinenrichtlinie 98/37/EG
- Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
- Explosionsschutzrichtlinie (ATEX) 94/9/EG
- Niederspannungsrichtlinie 93/68/EWG

sowie die mitgeltenden Normen sind die Grundlage unserer Konstruktion und Auslegung.

Die Übereinstimmung mit den anzuwendenden Richtlinien wird mit Konformitätserklärung bzw. Herstellerbescheinigung und durch Kennzeichnen des Verdichters mit dem CE-Zeichen bestätigt.

**US Standards:** Für den amerikanischen Markt folgen wir den anzuwendenden Normen und Standards.

Jeder HOFER Kolbenverdichter wird vor Auslieferung, auf Wunsch im Beisein des Kunden, einem mehrstündigen Probelauf unter Betriebsbedingungen unterzogen.





## Membrankompressoren

HOFER Membrankompressoren sind hermetisch nach außen dicht. Statische Dichtungen gewährleisten eine verunreinigungsfreie Verdichtung verschiedenster Gase, wie z. B. Stickstoff, Wasserstoff, Helium, Argon, Ethylen, Fluor, Hydrosulphid, Chlor, Monosilan,  $\text{NF}_3$  usw., sowie von Gasgemischen.

Die Dichtigkeit beträgt  $10^{-4}$  mbar l/s, bei Sonderausführungen bis zu  $10^{-6}$  mbar l/s.

Membrankompressoren sind besonders für toxische und explosionsgefährdete Gase zu empfehlen, da dieser Kompressortyp Mensch und Umwelt schützt.

Hochreine Gase können ohne jegliche Verunreinigung und ohne Verluste komprimiert werden.

## HOFER Hochdruckventile

DN 2 bis DN 25; PN 250 (3.625 psi) bis PN 10.000 (145.000 psi); manuell betätigt oder pneumatisch angetrieben; mit Federkraft öffnend oder schließend.



## Anwender

HOFER Kompressoren und Ventile werden von jedem Industriezweig eingesetzt, der mit hochreinen, seltenen oder explosiven Gasen arbeitet.

Einige solcher Branchen sind:

- PTA Anlagen
- Gaszylinder-Füllanlagen, Gasgemisch-Systeme
- Chemische, pharmazeutische und petrochemische Anlagen
- Gastransfer sowie Füll- und Entleerungsanlagen für Gastrailer
- Gase zur Elektronik-, Halbleiter- und Faseroptik-Herstellung
- Wasserstoff-Tankstellen
- Forschung und Entwicklung
- Druckerzeuger- und Hochdruck-Gaslagernsysteme
- Raumfahrtzentren



## Andreas Hofer Hochdrucktechnik GmbH

Ruhrorter Straße 45  
D-45478 Mülheim an der Ruhr  
Germany

Fon +49-(0)208-46 99 6-0  
Fax +49-(0)208-46 99 6-11  
Web [www.andreas-hofer.de](http://www.andreas-hofer.de)  
E-Mail [info@andreas-hofer.de](mailto:info@andreas-hofer.de)

Membran-  
Kompressoren

Kolben-  
Kompressoren

Druckerzeuger-  
Anlagen

Ventile/  
Armaturen

Hofer-  
Service

zertifiziert nach  
ISO 9001  
by TÜV CERT

zertifiziert nach  
DGRL Modul H  
by TÜV CERT



## HOFER Kolbenverdichter mit hydraulischem Antrieb

Ruhrorter Straße 45  
D-45478 Mülheim an der Ruhr, Germany

Fon +49-(0)208-4 69 96-0  
Fax +49-(0)208-4 69 96-11

Web [www.andreas-hofer.de](http://www.andreas-hofer.de)  
E-Mail [info@andreas-hofer.de](mailto:info@andreas-hofer.de)

### A) Zweistufige Verdichter

Modell	Saugdruck (Min. zulässig)	Förderleistung	Saugdruck (Max.)	Förderleistung	Enddruck (Max.)	Installierte Motorleistung
	bar	m <sup>3</sup> /h (V <sub>N</sub> )	bar	m <sup>3</sup> /h (V <sub>N</sub> )	bar	kW
TKH 36/18-100-50	15	2	50	8	500	2
TKH 36/18-100-70	20	3	50	8	700	3
TKH 36/18-100-100	25	4	50	8	1000	4
TKH 52/26-200-50	15	9	50	31	500	7
TKH 52/24-200-70	20	11	50	30	700	11
TKH 52/22-200-100	25	13	50	29	1000	11
TKH 72/36-300-50	15	27	50	90	500	18
TKH 72/32-300-70	20	34	50	86	700	22
TKH 72/30-300-100	25	39	50	85	1000	30
TKH 100/50-500-50	15	75	50	250	500	45
TKH 100/46-500-50	20	92	50	245	700	75
TKH 100/42-500-100	25	110	50	240	1000	75
TKH 125/62-500-50	15	115	50	390	500	75
TKH 125/56-500-70	20	140	50	380	700	90
TKH 125/52-500-100	25	170	50	370	1000	110

### B) Einstufig doppelwirkende Booster

Modell	Saugdruck (Min. zulässig)	Förderleistung	Saugdruck (Max.)	Förderleistung	Enddruck (Max.)	Installierte Motorleistung
	bar	m <sup>3</sup> /h (V <sub>N</sub> )	bar	m <sup>3</sup> /h (V <sub>N</sub> )	bar	kW
TKH 16/16-40-100	250	6	500	11	1000	2
TKH 18/18-40-100	250	16	500	28	1000	4
TKH 28/28-80-100	250	32	500	56	1000	7
TKH 36/36-200-100	250	110	500	180	1000	17
TKH 52/52-200-100	250	210	500	400	1000	36

Weitere Modelle auf Anfrage

*high tech in high pressure*