



Hidegen regeneráló adszorpciós szárító

DC 2.0 - DC 11.3 széria

Robusztus, helytakarékos

Térfogatáram 0,20–1,13 m³/perc, nyomás 4–15 bar

Robusztus, helytakarékos

Megbízható, csendes és hatékony – a KAESER DC sorozatú adszorpciós szárítóinak nemcsak kompakt mérete kivételes. A kiváló minőségű és nagyvonalúan méretezett alkotóelemeknek köszönhetően a robusztus és helytakarékos berendezések alacsony életciklus-költségekkel járnak.

A konfigurálható üzemmódok plusz energiamegtakarítási lehetőséget eredményeznek. A két nagy teljesítményű hangtompító különösen csendessé teszi ezeket a hatékony adszorpciós szárítókat. A rugalmas sűrített levegő-csatlakozások és az ECO CONTROL SMART vezérlés szériafelszereltségként biztosított hálózati interfésze megkönnyíti a telepítést és a sűrítettlevegő-hálózatba történő bekötést.

Hosszú élettartamú és megbízható berendezés-konstrukció

A DC 2.0 – 11.3 adszorpciós szárítók hosszú élettartamra tervezett kialakítását állandó szilárdságú alumínium adszorpciós csövek, karbantartást nem igénylő, a folyóvíznek ellenálló nyomásstabil szárítóközzeggel feltöltött, váltószelepek és patronok jellemzik. A szárítóközzeg és az ezt követő vezetékhálózat optimális védelme érdekében a kompakt méretű adszorpciós szárítók hatékony KAESER FILTER szűrőkkel vannak felszerelve.

Magas hatékonyság – alacsony nyomás alatti harmatpontok

Az optimális áramlási körülmények biztosítják a szárítóközzeg maximális regenerációs kapacitását minimális sűrítettlevegő-igény mellett. A berendezés a szükséges nyomás alatti harmatpontokat (-40/-70 °C) megbízható módon, rögzített ciklusokban vagy harmatpont-szabályozással éri el csekély nyomásvesztés mellett – még tartósan magas terhelés esetén is. A kompresszor-szinkronfutás-vezérléssel vagy a szakaszos üzemmóddal emellett igény szerint további energia takarítható meg.



Gyors üzembe helyezés

A hatékony KAESER FILTER szűrőket egyszerű működés-ellenőrzésre és az alkotóelemek gyors, kívülről történő cserélhetőségére tervezték. A rugalmas csatlakozások lehetővé teszik, hogy a felső szelepblokkra különböző helyzetekben lehessen rászerelni. Az ECO-DRAIN elektronikus kondenzátumleeresztő teljesen vezetékezett. A felnyitott előlap problémamentes hozzáférhetőséget biztosít a szelepekhez, a hangtompítókhoz és az ECO CONTROL SMART vezérléshez.

Hálózati csatlakozás

Az ECO CONTROL SMART vezérlő potenciálmentes jelzőérintkezőkkel és szériafelszereltség részeként Modbus TCP interfésszel rendelkezik. Ezzel a DC sorozatú adszorpciós szárítók csatlakoztathatók a SIGMA AIR MANAGER 4.0 vezérléshez és a SIGMA NETWORK hálózathoz. A működési paraméterek és üzenetek így valós időben állnak rendelkezésre.

A karbantartási költségek minimalizálása

Kevés levegőigény esetén a karbantartási költségek gyakran döntő szerepet játszanak az alacsony életciklus-költségek elérésében. Ebben rejlik a DC sorozatú kompakt adszorpciós szárítók egyik erőssége. A hatékony működésmódjuk mellett, a szelepekhez és a szárítóközzeghez szükséges, különösen hosszú, 5 éves karbantartási intervallum is figyelemre méltó. Ez a robusztus, helytakarékos berendezést különösen gazdaságossá teszi.

A piacon található többi szárítóval összehasonlítva, a karbantartáshoz szükséges alkatrészek költségének több mint 20%-át lehet megtakarítani. A szelepekhez és a szárítóközzeg cseréjéhez szükséges karbantartási alkalmak csökkenése további megtakarítást jelent.



Ábra : DC 11.3 ECO-DRAIN az előszűrőn

„Rainfilling”



Minél kompaktabb méretű adszorpciós szárítót terveznek, annál magasabb követelményeket támasztanak a lehető legegyszerűsebb szárítóközeg-töltéssel szemben.

Ezért a KAESER adszorpciós szárítók szárítóközeg-patronjait speciális módon, az úgynevezett „Rainfill” eljárással töltik fel. Ennek keretében a szárítóközeg egy speciális terelőlapokkal ellátott szerkezeten keresztül pereg a patronba. A szárítóközeg gyöngyök véletlenszerűen többször irányt váltanak a terelőlapok között. Ez biztosítja a szárítóközeg gyöngyök egyenletes és különösen sűrű csomagolását. Ez pedig a következő előnyökkel jár:

A szárítóközegben rendkívül egyenletes áramlási csatornák alakulnak ki. Elkerülhető a megkerülő csatornák képződése. Ezáltal a sűrített levegő és a regenerációs levegő maximálisan érintkezik a szárítóközeg gyöngyök felületével. Ez lehetővé teszi a nedvesség optimális felszívását és leadását.

Az egyenletes áramlás ráadásul alacsony nyomásvesztéséget is biztosít.

- (1) Szárítóközeg gyöngy
- (2) Töltőszervezet
- (3) Szárítóközeg patron
- (4) Terelőlap

Szárítóközeg, aktivált alumínium-oxid

A helyes választás - bizonyosan!

A DC szériában kizárólag aktivált alumínium-oxid kerül alkalmazásra. Nagy nyomószilárdsága, kimagasló mechanikai stabilitása egyedülálló, és alacsony energiafelhasználással regenerálható. A DC szériába tartozó szárítók például jellemzően akár 20%-kal kevesebb regenerációs levegőt igényelnek a molekulaszűrős szárítókhoz képest -40 °C-os nyomás alatti harmatpont előállításához.

Ezen túlmenően csak a legmagasabb minőségi kategóriába tartozó szárítóközegeket használunk, elsősorban azonos golyómérettel rendelkező, portalanított anyagot. Ez biztosítja, hogy a szárítóközegágy csatornái a lehető legnagyobb mértékben pormentesek maradjanak a váltakozó átáramlás során. Így módon a kapacitása maximálisan

kihasználható. Ráadásul az egész szárítóközeg folyékony vízzel szemben is ellenálló.

Ez nemcsak a szervizelést könnyíti meg, hanem a szélsőséges üzemi körülmények között a biztonságot is növeli. Ilyen esetekben jelentősen kevesebb vizet nyel el, mint más szárítóközegek, nem szintereszködik, és sokkal rövidebb idő alatt regenerálható. Az eredeti nyomás alatti harmatpont így lényegesen gyorsabban helyreállítható.

Hosszú élettartamú és megbízható berendezéskonstrukció

Az adszorpciós szárítót gyakran használják érzékeny alkalmazásokhoz. Mivel itt különösen fontos a sűrített levegő magas szintű rendelkezésre állása, a DC adszorpciós szárítók kialakítása nagyon jó minőségű – a maximális megbízhatóság és a minimális karbantartási költségek érdekében.



Akár 20%-kal hosszabb élettartam

A vízálló alumínium-oxid szárítóközzel feltöltött patronokat zárósapkák rögzítik. Belül egy rozsdamentes acélból készült, beépített áramláselosztó és egy durva szűrő található. A patronok méretezése hosszú élettartamot biztosít. Az ajánlott karbantartási időköz 5 év – ez a hagyományos szárítókhoz képest akár 20%-kal hosszabb élettartamnak felel meg.



Karbantartást nem igénylő váltószelepek

A prémium minőségű szelepeket nagy nyomásterhelés-változásokhoz tervezték. A hagyományos szárítókkal ellentétben a robusztus, helytakarékos típusok karbantartásmentes váltószelepeket használnak. A két regenerációslevegő-szelep ajánlott karbantartási időköze 5 év. A hagyományos szárítók esetében gyakran évente kell karbantartást végezni, és kétfévente kell cserélni a szelepeket.



Optimális védelem KAESER FILTER szűrővel

Az előszűrő védi a szárítóközeget a szennyeződéstől és az olajaeroszoloktól. Az utószűrő védi a követő vezetékhálózatot a porkibocsátástól. Az előszűrő opcionálisan elektronikus szintszabályozású ECO-DRAIN kondenzátumleeresztővel is felszerelhető. Gyárilag teljes kábellezéssel rendelkezik. A működés szempontjából tesztelt szervizegység hatékony és megbízhatóvá teszi az ECO DRAIN kondenzátumleeresztőt.



Az AD előírások alapján tartósan szilárd

Az adszorpciós csövek alumíniumból készülnek. Az ellenőrzésekkel kapcsolatos ráfordítások minimalizálása érdekében kialakításukat tartósan szilárdra tervezték. Ennek alapját a németországi TÜV Szövetség AD-szabályai képezik.

Megbízható szárítás, energiaköltség-megtakarítás

A 0 °C-nál kisebb nyomás alatti harmatpontok előállítása általában időigényes. A KAESER számára ezért különösen fontos volt, hogy a DC-adszorpciós szárítók tervezése során felhasználja sokéves tapasztalatát, és következetesen kiváló minőségű alkatrészekre támaszkodjon. Így az energiahatékonyság tekintetében csúcserőteljességet érünk el – az egész terhelési tartományban.



Hatékony regenerálás

A sűrített levegő gyors és teljes kiengedése biztosítja a regenerálási kapacitás maximális kihasználását. Erre a célra gyors kapcsolású szelepeket alkalmaznak nagy nyíláskeresztmetszetekkel és két nagyvonalúan méretezett, 1/4"-os, nagy teljesítményű hangtompítóval. A megbízható szárítás szolgáltatásban – minimális regenerációslevegő-igény mellett.



Gyors és nagyvonalúan méretezett

Az azonos teljesítményű, hagyományos szárítókkal való összehasonlítás a következőket mutatja: A DC sorozat két speciális regenerációslevegő-szeleppel van felszerelve. Különösen nagy teljesítményű tekercsekkel és nagy nyíláskeresztmetszetekkel rendelkeznek – a hatékony regenerálás és a hosszú élettartam érdekében.



Csekély nyomásvesztés

A nagyvonalúan méretezett áramlási keresztmetszeteknek és a hatékony KAESER FILTER szűrőnek köszönhetően a DC szárítók 0,2 bar maximális nyomásvesztéssel teljesítenek. Ami a pliszírozott szűrőbetétek nagy porgyűjtő kapacitása révén a betét élettartama alatt mindvégig alacsony szinten marad.



ECO CONTROL SMART

Az ECO CONTROL SMART vezérlő különböző üzemmódokat kínál, amelyekkel további energiát takaríthat meg. Harmatpont-szabályozás is lehetséges (szükséges tartozék: DTP vezérlőkészlet). Ez további megtakarítási lehetőségeket kínál a nagyobb modellek számára erőteljesen ingadozó sűrítettlevegő-igény esetén.

Rugalmas működés



Az ECO CONTROL SMART vezérlő két speciális üzemmódot kínál, amelyekkel további energiát takaríthat meg:

Kompresszor-szinkronfutás-vezérlés

Kompresszor	Be		Ki	Be		Ki	
Adszorpciós cső 1	Regenerálás		Szárítás	Ki	Szárítás	Regenerálás	Ki
Adszorpciós cső 2	Szárítás		Regenerálás	Ki	Regenerálás	Szárítás	Ki

Ha távvezérelt kikapcsolási jel érkezik, a ciklus azonnal leáll. Ha távvezérelt bekapcsolási jel érkezik, a ciklus ugyanazon a ponton folytatódik.

Előny: Ez idő alatt nincs szükség sűrített levegőre.

Szakaszos üzem

Kompresszor	Be	Ki	Be	
Adszorpciós cső 1	Regenerálás	Szárítás	Ki	Regenerálás
Adszorpciós cső 2	Szárítás	Regenerálás	Ki	Szárítás

Ha távvezérelt kikapcsolási jel érkezik, az aktuális regenerálási fázis teljesen befejeződik. Csak ekkor ér véget a félciklus. Ehhez szárított sűrített levegőre van szükség. A következő félciklus egy újabb távvezérelt bekapcsolási jel érkezésekor indul.

Előny: Távoli bekapcsolás esetén először alacsonyabb nyomás alatti harmatpont válik lehetővé.

DC 2.0 – DC 11.3 széria

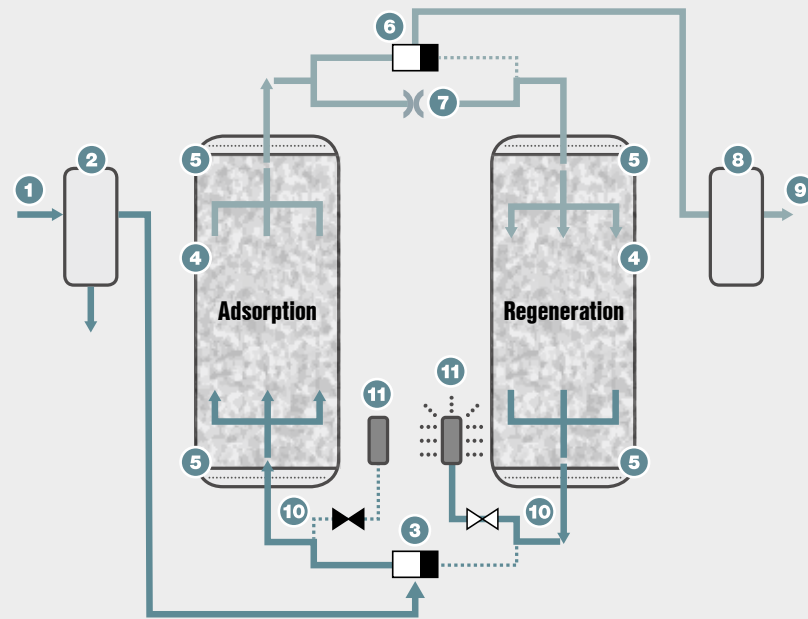
**Kompakt.
Csendes.
Hatékony.**



Példa: Helytakarékos fali felfüggesztés; a jobb oldali oldal-fallal egy szintben

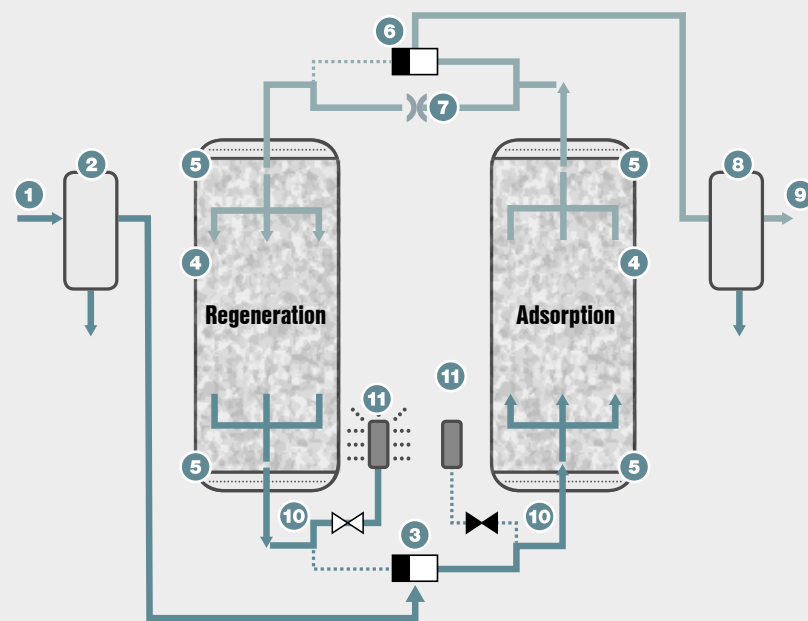
Funkció

1. félciklus



- (1) Sűrítettlevegő-belépés
- (2) Előszűrő
- (3) Sűrítettlevegő-bemenet váltószelepe
- (4) Adsorpciós cső
Szárítókőz patron
- (5) Áramláselosztó
- (6) Sűrítettlevegő-kimenet
- (7) Regenerációslevegő-blende
- (8) Utószűrő
- (9) Sűrítettlevegő-kimenet váltószelepe
- (10) Regenerációs levegő kilépőszelepe
- (11) Hangtompító

2. félciklus



- (1) Sűrítettlevegő-belépés
- (2) Előszűrő
- (3) Sűrítettlevegő-bemenet váltószelepe
- (4) Adsorpciós cső
Szárítókőz patron
- (5) Áramláselosztó
- (6) Sűrítettlevegő-kimenet
- (7) Regenerációslevegő-blende
- (8) Utószűrő
- (9) Sűrítettlevegő-kimenet váltószelepe
- (10) Regenerációs levegő kilépőszelepe
- (11) Hangtompító

Rugalmas csatlakozás és könnyű hozzáférés

A DC sorozatú adszorpciós szárítók hatékony, külső szerelésű KAESER FILTER szűrőkkel rendelkeznek. A rugalmas csatlakozások lehetővé teszik az egység változatos helyzetekben történő felszerelését a felső szelepblokkra. Az ECO-DRAIN elektronikus kondenzátumleeresztő teljesen vezetékezett. A felnyitott előlap problémamentes hozzáférhetőséget biztosít a szelepekhez, a hangtompítókhoz és az ECO CONTROL SMART vezérléshez.



Változtatható csatlakozók

A rugalmas csatlakozók lehetővé teszik a KAESER FILTER szűrők változatos helyzetekben történő felszerelését a felső szelepblokkra. A szárítók a szériafelszereltség részeként padlókonzollal vannak felszerelve.



Gyors hozzáférés

A KAESER FILTER szűrők külsőleg vannak felszerelve az egyszerű működés-ellenőrzés és a gyors alkatrészcsere érdekében. A szárítókőz a beépített durva szűrővel együtt egy patronban található. A felnyitott előlap problémamentes hozzáférhetőséget biztosít a szelepekhez és a hangtompítókhoz.



ECO-DRAIN jelzőérintkezővel

Kérésre a DC adszorpciós szárítók előszűrői ECO-DRAIN elektronikus kondenzátumleeresztővel is felszerelhetők. A leeresztő elektromos csatlakoztatását a gyárban teljesen elvégzik. Ez magában foglalja a leeresztő jelét is. Az ECO CONTROL SMART vezérlőbe van bekötve.



A fontos nyomások áttekintése

A DC szárító előlő panelje a szériafelszereltség részeként 2 nyomásmérővel van felszerelve, amelyek az adszorpciós csövek nyomását jelzik. Ez megkönnyíti az aktuális üzemi helyzet és a karbantartáshoz szükséges nyomásmentes állapot meghatározását.

A szériafelszereltség részeként hálózatra kapcsolható.

Manométer

Az üzemi nyomások áttekintése.

Ez megkönnyíti az aktuális üzemi helyzet és a karbantartáshoz szükséges nyomásmentes állapot meghatározását.

Állapot LED-ek

Animált funkcionális ábra.

A többszínű LED-EK vizuálisan megjelenítik a működési folyamatot. Ezenkívül a regenerációslevegő-szelepek állapotát is jelzik.

Kezelőmező

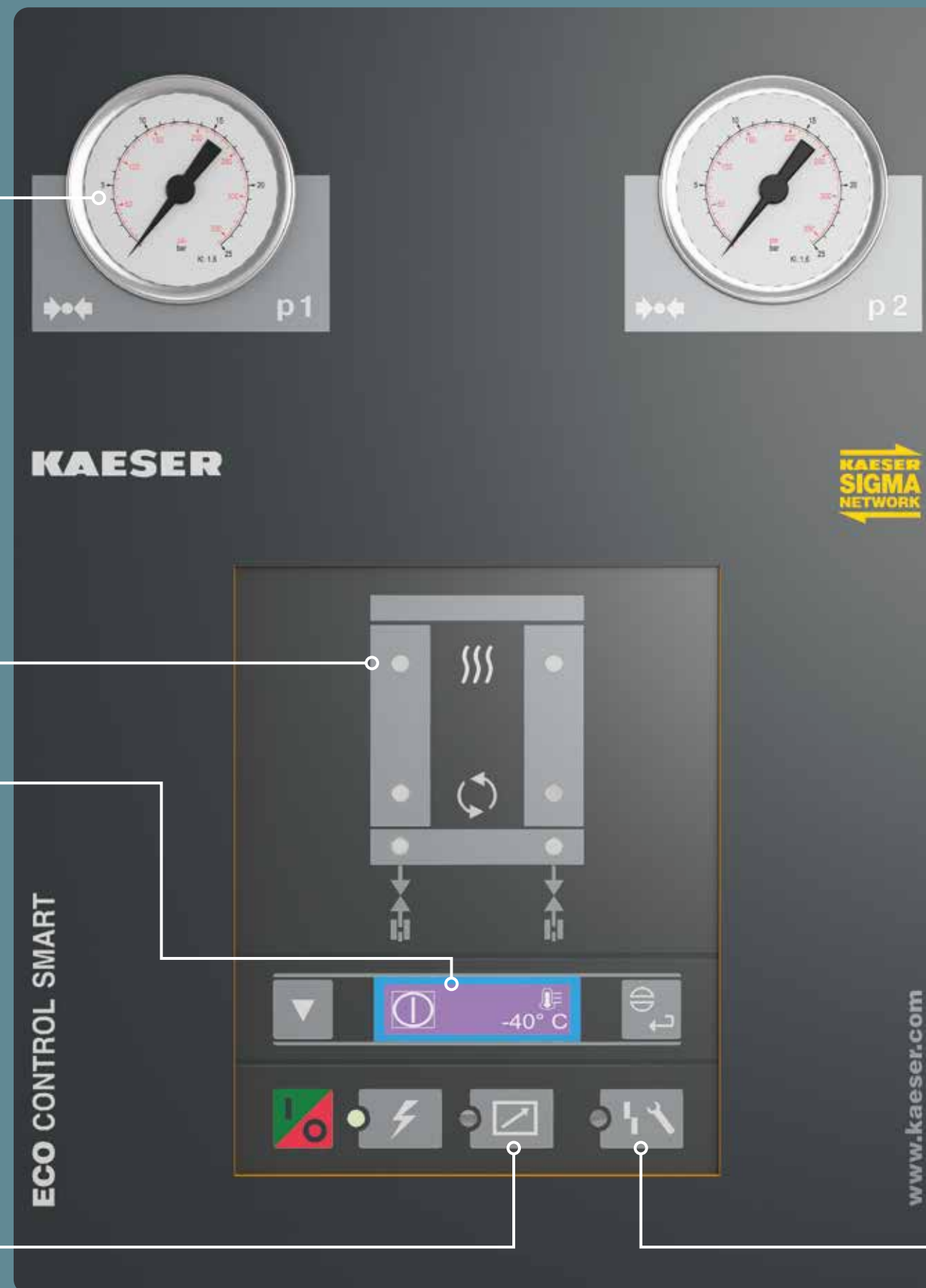
Intuitív kezelés.

A kezelés nyelvsemleges, könnyen megjegyezhető szimbólumokkal történik. Az üzenetek részletes tartalmát számkódok is jelzik.

Távvezérlés

Rugalmas működési módok.

A vezérlés fix ciklusú, kompresszor-szinkron-futás-vezérléses vagy szakaszos üzemmódú lehet. Megjelenik egy aktív távvezérlő.



Hálózati csatlakozás

A SIGMA NETWORK rendszer felé vezető út.

Az ECO CONTROL SMART szériafelszereltségként Ethernet-interfészsel (Modbus TCP) van felszerelve.

Az interfész egyszerűen konfigurálható a vezérlésen keresztül. Ez lehetővé teszi a kommunikációt a magasabb szintű vezérlőrendszerekkel - mint például a SIGMA AIR MANAGER 4.0-val.

Feszültségmentes ki-/bemenetek

A forródrót.

A vezérlés a következő feszültségmentes bemenetekkel rendelkezik: Távvezérlés, ECO-DRAIN üzenet (gyárilag bekötve) és DTP-érzékelő (a használatához DTP-készlet tartozék szükséges).

A következő potenciálmentes kimenetek állnak rendelkezésre: Vezérlőrendszer működési üzenet be/ki, karbantartási időzítő lejárt figyelmeztetés, ECO DRAIN figyelmeztetés, DTP-érzékelő vezetékszakadási hibája, DTP előírt érték túllépve hiba

Üzenetek

Fontos információk áttekintése.

Egy többszínű LED jelzi a szükséges karbantartást, figyelmeztetéseket és hibákat. Az üzenetarchívumban az utolsó 20 időbélyegzővel (hálózati feszültség óraszámával) ellátott figyelmeztetés és hiba rögzíthető.

Opciók



Előszűrő kézi kondenzátumleeresztővel

Az előszűrő védi a szárítóközeget a szennyeződéstől és az olajaeroszloktól. A kondenzátum egy golyós szelep segítségével kézzel üríthető.



Előszűrő elektronikus szintszabályozású ECO-DRAIN kondenzátumleeresztővel

Az előszűrő opcionálisan elektronikus szintszabályozású ECO-DRAIN kondenzátumleeresztővel is felszerelhető. Gyárilag teljes kábelezéssel rendelkezik.



Szilikonmentes kivitel

A DC 2.0 – 11.3 típusok speciális, szilikonmentes változatban kaphatók a VW PV 3.10.7 tesztspecifikációnak megfelelően.

Tartozék

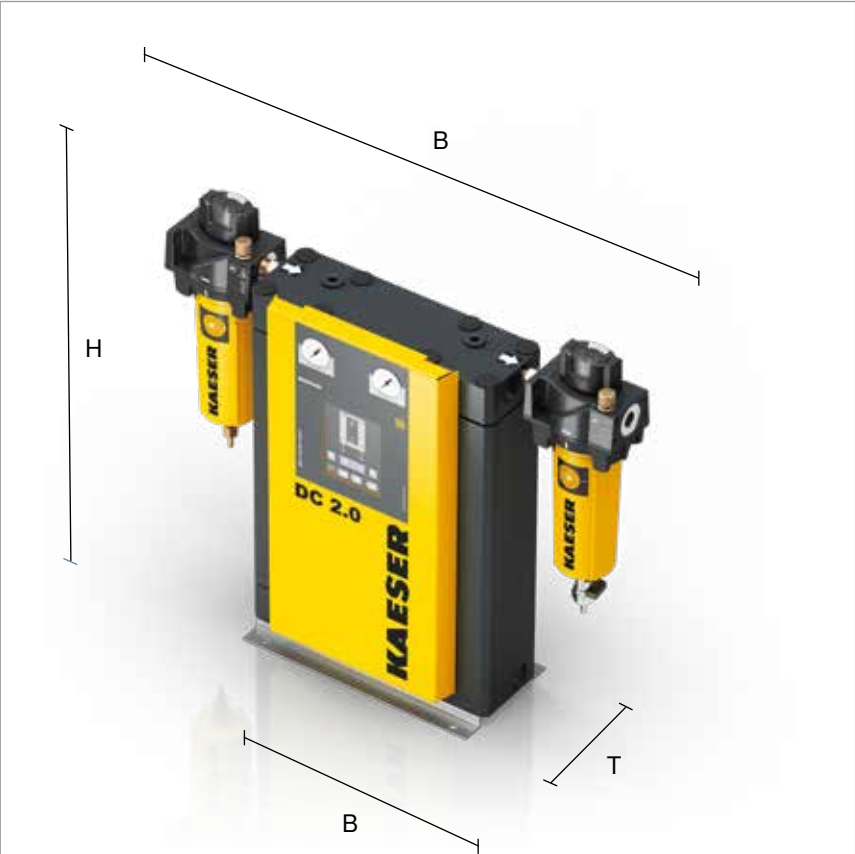


Fali konzol

A DC sorozatú adszorpciós szárítókhoz fali konzol is kapható. A konzolt szerelési segédeszközzel és rögzítőanyagokkal együtt szállítjuk.

Nézet

DC 2.0 típus



Műszaki adatok

DC 2.0 - 11.3 típusok

Típus	Térfogat- áram ¹⁾ m³/min	Üzemi túlnyomás min/max bar	Nyomás- veszteség ^{1) 2)} bar	Környezeti hőmérséklet min/max °C	Sűrítettlevegő-be- lépés maximális hőmér- séklete °C	Maximális tömeg ²⁾ kg	Sűrítettlevegő- csatlakozás a szűrőkhöz	Méretek (ECO-DRAIN-nel) Szé x Mé x Ma mm	Villamosener- gia-ellátás ECO-DRAIN
DC 2.0	0,20	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	35	1/2	340 (627) x 167 x 505 (535)	95-240 V ±10% / 1 Ph / 50 - 60 Hz
DC 3.7	0,37	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	42	1/2	340 (627) x 167 x 677 (707)	
DC 5.0	0,50	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	51	1/2	340 (627) x 167 x 895 (925)	
DC 5.9	0,59	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	60	1/2	340 (627) x 167 x 1112 (1142)	
DC 7.6	0,76	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	70	3/4	380 (673) x 187 x 1005 (1035)	
DC 11.3	1,13	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	82	3/4	380 (695) x 187 x 1255 (1289)	

¹⁾ az ISO 7183, A1 opció szerint: Vonatkozási pont: 1 bar(a), 20 °C, 0% relatív páratartalom; üzempont: Nyomás alatti harmatpont -40 °C, üzemi nyomás 7 bar(t), bemeneti hőmérséklet 35 °C, környezeti hőmérséklet 20 °C, 100% relatív páratartalom
²⁾ elő- és utószűrővel együtt

A térfogatáram számítása

Korrekciós tényezők eltérő üzemi feltételek esetén (térfogatáram (m³/min) x k...)

Eltérő üzemi túlnyomás a szárítóbemeneténél p												
p bar ^(a)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
k _p	0,40	0,57	0,77	1,00	1,13	1,25	1,38	1,38	1,50	1,56	1,61	1,67

Sűrített levegő belépő hőmérséklete Te						
Hőmérséklet (°C)	30	35	37,5	40	45	50
k _e	1,00	1,00	0,93	0,86	0,75	0,66

Példa:			
Üzemi túlnyomás p	10 bar(t)	->	k _p = 1,38
Nyomás alatti harmatpont DTP	-40 °C		
Sűrített levegő belépő hőmérséklete T _e	40 °C	->	k _{Te} = 0,86

KAESER FILTER F 880 88,50 m³/perc térfogatárammal	
Max. lehetséges térfogatáram az adott üzemi feltételek mellett	
V _{max} üzemi= V _{Referencia} x k _p x k _{Te}	
V _{max} üzemi = 0,76 m³/perc x 1,38 x 0,86 = 0,90 m³/perc	

Több sűrített levegő kevesebb energiával

Otthon az egész világon

A KAESER KOMPRESSOREN a fúvatott és sűrített levegős rendszerek egyik legnagyobb gyártójaként világszerte jelen van:

A leányvállalatok és partnercégek több mint 140 országban biztosítják, hogy modern, hatékony és megbízható sűrített levegős berendezések és fúvók álljanak a felhasználók rendelkezésére.

A tapasztalt szaktanácsadók és mérnökök átfogó tanácsadást nyújtanak és egyedi, energiahatékony megoldásokat dolgoznak ki a sűrített levegő és a fúvók összes felhasználási területére. A nemzetközi KAESER cégcsoport globális számítógép-hálózata lehetővé teszi, hogy a cég teljes know-how-ja világszerte minden ügyfél számára hozzáférhető legyen.

A kiválóan képzett szakemberekből álló, az egész világon mindenütt jelen lévő értékesítési- és szervizhálózat világszerte nemcsak optimális hatékonyságot, hanem maximális rendelkezésre állást garantál valamennyi KAESER termék és szolgáltatás esetében.



KAESER KOMPRESSOREN Kft.

2040 Budaörs, Gyár u. 2 – Tel.: (23) 445 300 – Fax: (23) 445 301
E-mail: info.hungary@kaeser.com – www.kaeser.com