



# **Instrumentenpanelen en persluchtinstallaties voor fabrieken in containers**

# Container – uitvoering – installatie

Containeroplossingen van KAESER worden individueel ontworpen voor de behoeften van de klant en kunnen gebruikt worden in temperatuurbereiken van  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  tot  $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Bij een omgevingstemperatuur van meer dan  $45\text{ }^{\circ}\text{C}$  worden andere turnkey-oplossingen toegepast, die op aanvraag gepresenteerd kunnen worden. Bij temperaturen lager dan  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  worden **staalsoorten voor lage temperaturen gebruikt**.

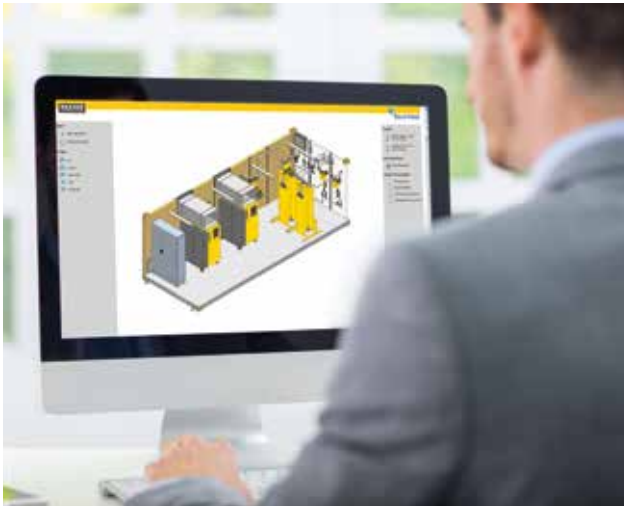
KAESER begeleidt haar klanten van aanvraag, ontwerp, bestelling, fabriekskeuring, verpakking, laden en transport tot het lossen en de inbedrijfstelling ter plaatse.

De installaties worden vraaggestuurd en landspecifiek gemaakt.

Klanten van KAESER hebben de mogelijkheid om de gebruiksklare compressorstation(s) ter plaatse aan een lagere kostprijs en sneller te installeren. De installaties worden in de KAESER-fabriek in Oostenrijk getest en ingesteld volgens de overeengekomen bedrijfsparameters. Bij de installatie van meerdere containers wordt erop gelet dat deze zowel als afzonderlijke eenheid als geïntegreerd gebruikt kunnen worden. Het geïntegreerd gebruik van de installaties met de beproefde samengestelde sturing SAM 4.0 garandeert een maximale efficiëntie tijdens de belasting (zie afbeelding onderaan). Met dit type installatie is het mogelijk om de montagetijden voor de compressorstation(s) ter plaatse tot een minimum te beperken. KAESER heeft in haar fabriek in Oostenrijk de mogelijkheid om meerdere containers geïntegreerd en met communicatie te gebruiken en te testen met een gesimuleerde sturing.

## Planning

De volledige planning van de containerinstallatie wordt binnenshuis uitgevoerd bij KAESER in Linz door speciaal daartoe opgeleide ingenieurs. De constructie gebeurt aan de hand van "hightech 3-D-planningstools" in nauwe samenwerking met u.



In deze fase worden **bovenop de benodigde bedrijfsparameters** de voornaamste omgevingsvereisten opgevraagd, zoals temperatuur, stofbelasting, vochtigheid en andere belastingen. Na een geslaagde planning worden de transportvereisten gecontroleerd. Dat zijn de routeplanning en de toegangs-, los- en opstellingsvereisten ter plaatse.

Uitvoeringstekeningen, schema's van het leidingsysteem, productietekeningen en schakelplannen worden opgesteld door ingenieurs van KAESER.



## Containeruitvoering

De containers zijn geïsoleerde stalen containers en zijn uitgerust met ISO-containerhoeken. De containers zijn statisch zo ontworpen dat ze aan de bovenste containerhoeken mogen worden opgeheven. Het leidingwerk en de bekabeling zijn volledig geplaatst, en de containers bevatten een schakelkast met onderverdeling volgens vermogen, een automatisch ventilatiesysteem, verwarmingselementen, verlichting en noodverlichting. De uitvoering gebeurt volgens de vereisten en wensen van de klant.

**KAESER zet geïsoleerde containers in die speciaal voor het gebruik in kwestie gemaakt werden.**

Geïsoleerde containers verbeteren ten opzichte van niet-geïsoleerde containers de thermische situatie binnen in de container en verhinderen condensaat in de container. Een verder voordeel is het verminderen van geluid en de uitstraling van geluid naar de omgeving. Alle openingen worden versterkt om de statica van de container niet te verzwakken. Over de openingen zijn afvoergoten geïnstalleerd, om het indringen van regenwater te vermijden.

Externe afmetingen van L= 15.000 mm, B= 3.500 mm, H= 3.700 mm zijn gemakkelijk mogelijk. Voor grotere afmetingen moet de opstellingsplaats doorgegeven worden, om in de offertefase de uitvoering van het transport te kunnen controleren.







- |                        |                      |                                     |
|------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| 1 Verzinkt plaatstaal  | 5 DC-adsorptiedroger | 9 Filters                           |
| 2 Noodverlichting      | 6 AQUAMAT            | 10 Elektrische verwarmingselementen |
| 3 Vluchtweg van 700 mm | 7 Schakelkast        | 11 Bevestigingspunt                 |
| 4 CSD-installatie      | 8 Buizen             |                                     |

Container 3D-planning opdracht voor de olie- en gasindustrie in Engeland

# Uitrusting

## Buitenlak

De buitenlak heeft volgens KAESER-standaard een droge laagdikte van 120 µm, de wanden worden gelakt in bremgeel (RAL 1032) en het frame in antracietgrijs (RAL 7016). Op vraag van de klant kan een andere kleur of droge laagdikte gekozen worden en kunnen containers gelakt worden met de gewenste laagopbouw.

## Corrosiebescherming binnenin

De geïsoleerde standaardcontainer heeft een binnenbekleding van verzinkt plaatstaal. De bodem van traanplaat is gelakt in lichtgrijs (RAL 7035), de droge laagdikte van de bodem bedraagt 80 µm.

## Statische berekening van de container

Afhankelijk van de behoefte wordt in het Engels of in het Duits een gekeurde statische berekening gemaakt. Dit moet voor afgifte van de opdracht overeengekomen worden. KAESER-leveranciers voeren voor elke opdracht een interne controle van de statica door.

## Veiligheidsrelevante uitvoering van de containers

De containers zijn binnenin uitgerust met noodverlichting boven de bedrijfsdeuren, om bij een eventueel uitvallen van de stroom te garanderen dat iedereen de container zonder gevaar kan verlaten. De noodverlichting heeft een verlichtingsduur van ca. 1 ½ uur.

De apparatuur wordt zo geïnstalleerd in de container dat er een vrije vluchtweg van 700 mm beschikbaar is.

De bedrijfsdeuren zijn uitgerust met panieksloten die van binnenuit ook in geblokkeerde staat geopend kunnen worden. Daardoor kan de container op elk moment verlaten worden.

Voor het transport worden reeds bij de constructie van de container de benodigde bevestigingspunten vastgelegd voor de apparatuur, de leidingen en de elektrische installatie.

Rook- en gasdetectoren kunnen worden geïnstalleerd op aanvraag.

## Leidingwerk

Het leidingwerk is overeenkomstig **PED 97/23 EG** of ASME:

- Verzinkte buisleidingen in geschroefde of gegroefde uitvoering.
- Buisleidingen van roestvrij staal in gelaste of gegroefde uitvoering.

KAESER Linz is een gekeurd gespecialiseerd lasbedrijf en is gemachtigd om op eigen verantwoordelijkheid de verschillende materialen voor buisleidingen in de eigen werkplaatsen te lassen en te keuren.

Buisleidingdruktrappen PN 10 of PN 16 en PN 45.

Dichtheidstesten en waterdruktesten worden in de fabriek uitgevoerd en staan onder controle van het QM-systeem. De buisleidingen mogen op eigen verantwoordelijkheid conform **PED 97/23 EG** gecertificeerd worden, op basis van een typeonderzoek dat door de TÜV wordt uitgevoerd.

Andere materialen voor buisleidingen zijn mogelijk op aanvraag.

## Elektrisch deel

De containers zijn uitgerust met schakelkasten conform EN 60204 en zijn voorbedraad. Ze zijn tevens uitgerust met binnenverlichting, noodverlichting en elektrische verwarmingselementen voor antivriesbescherming.

De bekabeling gebeurt met flexibele leidingen met mantel van het type YSLY-JZ in verzinkte kabelkanalen, en voor kleine verbruikers in kunststof buizen.

De volledige installatie wordt in Linz bij nominale voorwaarden (voor zover mogelijk) aan een interne testrun onderworpen en verlaat de fabriek pas na een geslaagde testrun.

## Oliedichtheid van de container

Indien het uit milieutechnische of andere overwegingen noodzakelijk is, kan de containerbodem als oliedichte kuip worden uitgevoerd.

Container 3D-planning filters en adsorptiedrogers leidingwerk



# Voorbeelden voor containertoepassingen

## SIGMA PET AIR

Containeroplossingen worden gebruikt in de meest uiteenlopende gebieden, zoals bijvoorbeeld om de stikstofdruk op te voeren van 6 tot 28 bar met boosters, bij instrumenten- of fabrieksluchtcontainers, of als boosteroplossing voor PET-toepassingen tot 45 bar. Deze PET-oplossingen bevinden zich ook op de website onder [Kaeser.de/Produkte/Kolbenkompressoren/](http://Kaeser.de/Produkte/Kolbenkompressoren/).



## SIGMA AIR UTILITY

Informatie over SIGMA AIR UTILITY voor persluchtcontracting vindt u op de website onder: [Kaeser.de/Produkte/Betreibermodell SIGMA AIR UTILITY](http://Kaeser.de/Produkte/Betreibermodell%20SIGMA%20AIR%20UTILITY).

Voor SIGMA AIR UTILITY wordt de persluchtvoorziening in één of meerdere containers ingebouwd. Alleen de daadwerkelijk gemaakte persluchtkosten worden berekend.



## Geluidgedempte container

Om de vereiste geluidsemissies na te leven, bestaat de mogelijkheid om de containers geluidgedempt uit te voeren. Tijdens de planningsfase wordt rekening gehouden met de plaatselijke omstandigheden, om het geluidsniveau zo effectief mogelijk te verminderen. Bij dit voorbeeld staat de container op een plat dak, op ongeveer 12 m hoog, het na te leven geluidsniveau op een afstand van 10 m bedraagt 40 dB(A). Het geluidsniveau dat in de fabriek van Linz werd gemeten, was lager dan dat.







## Testrun en trainingen

### Testrun intern

De volledige installatie wordt voor levering aan de klant in de fabriek in Linz onderworpen aan een interne testrun bij nominale voorwaarden en wordt pas opgeleverd na een geslaagde testrun. De testrun van de installatie wordt uitgevoerd door de technicus die verantwoordelijk is voor de inbedrijfstelling ter plaatse, zodat deze tot in de kleinste details vertrouwd is met de installatie. De testruns kunnen worden uitgevoerd met de meest uiteenlopende spanningen: 690 V 50 Hz, 480 V 60 Hz, 440 V 60 Hz, 400 V 50 Hz enz.

### Factory Acceptance Test (FAT)

Op aanvraag voert KAESER ook Factory Acceptance Tests (FAT) uit in het bijzijn van de klant en/of in het bijzijn van een onafhankelijke deskundige. Tijdens deze tests worden de contractueel overeengekomen parameters gecontroleerd en op aanvraag ook veranderd. De duur van een FAT bedraagt al naargelang de overeenkomst en de omvang van één tot 8 dagen en langer.

Na een geslaagde FAT of interne testrun worden de installaties na vrijgave door de klant vrijgegeven voor verpakking en definitieve reiniging.

### Trainingen in Linz of ter plaatse

Wij geven op aanvraag in de vestiging in Linz of ter plaatse trainingen voor het exploitatiepersoneel. De duur is afhankelijk van de omvang van de training. De training wordt in het Duits of in het Engels gegeven, de trainingsdocumentatie is ook beschikbaar in deze twee talen.



# Documentatie en toelatingen

## Documentatie


Er is een uitgebreide documentatie in het Duits of in het Engels bijgevoegd voor de volledige leveringsomvang conform machinerichtlijn 2006/42/EC. De documentatie kan echter ook na overeenkomst in een andere taal ter beschikking worden gesteld.


## Kwaliteitsbeheer ISO 9001:2008


KAESER Linz is gecertificeerd conform ISO 9001:2008 en wordt jaarlijks gekeurd door LGA-Intercert Instituut. Bovenop het standaard kwaliteitsbeheer hebben wij ook de ISO 29001-toelating voor de olie- en gasindustrie ontvangen.

## Internationale toelatingen voor de containers

De volgende toelatingen zijn aanwezig voor de container als afgewerkte machine:

 voor de Europese markt: de **CE**-toelating conform machinerichtlijn 2006/42/EC en de Richtlijn Drukapparatuur PED 97/23/EG module B+D.

 Voor de Amerikaanse markt: **UL** Pre FES.

 **EAC** voor de Russische markt conform de geldige TR CU-regels van 2015. Technisch paspoort, veiligheidsexpertise en TR 010/2011, 004/2011 en 020/2011.

Een volledige documentatie is in het Duits of Engels. Andere talen zijn mogelijk volgens behoefte en overeenkomst.



# Montage en inbedrijfstelling

## Montageproces na geslaagde opstelling ter plaatse

Tussen de opstelling van de container en de start van de inbedrijfstelling bevinden zich gemiddeld 2-3 dagen, die als volgt verlopen. De voorwaarde is dat de voedingsleidingen van de container, de persluchtleiding en de condensaatleiding zich binnen een afstand van 1-2 m van de opstellingsplaats van de container bevinden. De externe kabels en leidingen van de container worden geplaatst door de klant.

Alle interne goedkeuringen voor de inbedrijfstelling van de container moeten verkregen zijn.

**Dag 1:** Voltooien van de kabelaansluiting, d.w.z. het plaatsen en aansluiten van de voorbereide kabels in de schakelkast van de containerinstallatie. Deze werkzaamheden moeten door de klant worden uitgevoerd. **De spanningsvoorziening moet door de klant tot stand worden gebracht.**

**Dag 2:** Voltooien van de ontbrekende 1-2 m persluchtleiding en de condensaatleiding. Deze werkzaamheden moeten door de klant worden uitgevoerd.

## Sleuteloverdracht aan de klant

**Dag 3:** Controle van de volledige installatie op eventuele transportschade en controle van de kabelaansluitingen in de schakelkast van de containerinstallatie. Is de controle uitgevoerd en de veiligheid van de installatie gewaarborgd, wordt het compressorstation stap voor stap in bedrijf genomen door de KAESER-technicus die belast is met de inbedrijfstelling.

## Inbedrijfstelling in samenwerking met de vestiging of de partner ter plaatse

De inbedrijfstelling ter plaatse gebeurt door de KAESER-technicus die belast is met de inbedrijfstelling, die de installatie in de fabriek van KAESER van planning tot levering begeleid heeft. Bij de inbedrijfstelling is de plaatselijke KAESER-vestiging of de plaatselijke KAESER-partner betrokken.



# Verzending

## Verpakking en definitieve reiniging

- De verpakking gebeurt overeenkomstig de transportwijze.
- Voor de levering worden de installaties definitief gereinigd.
- Na de definitieve reiniging wordt de vrijgave voor verpakking gegeven.
- Voor standaardtransport per vrachtwagen worden de installaties verpakt in niet-herbruikbare dekzeilen.
- Voor zeetransport worden zeevaardige kisten gebruikt.
- Voor luchttransport zijn niet-herbruikbare dekzeilen voorzien.
- De verpakking gebeurt in de fabriek in Linz.
- Aan de buitenkant van de verpakking is de informatie aangebracht die benodigd is voor het transport en het lossen: zwaartepunt, aanslagpunten, kettinghoek, adres.

## Laden

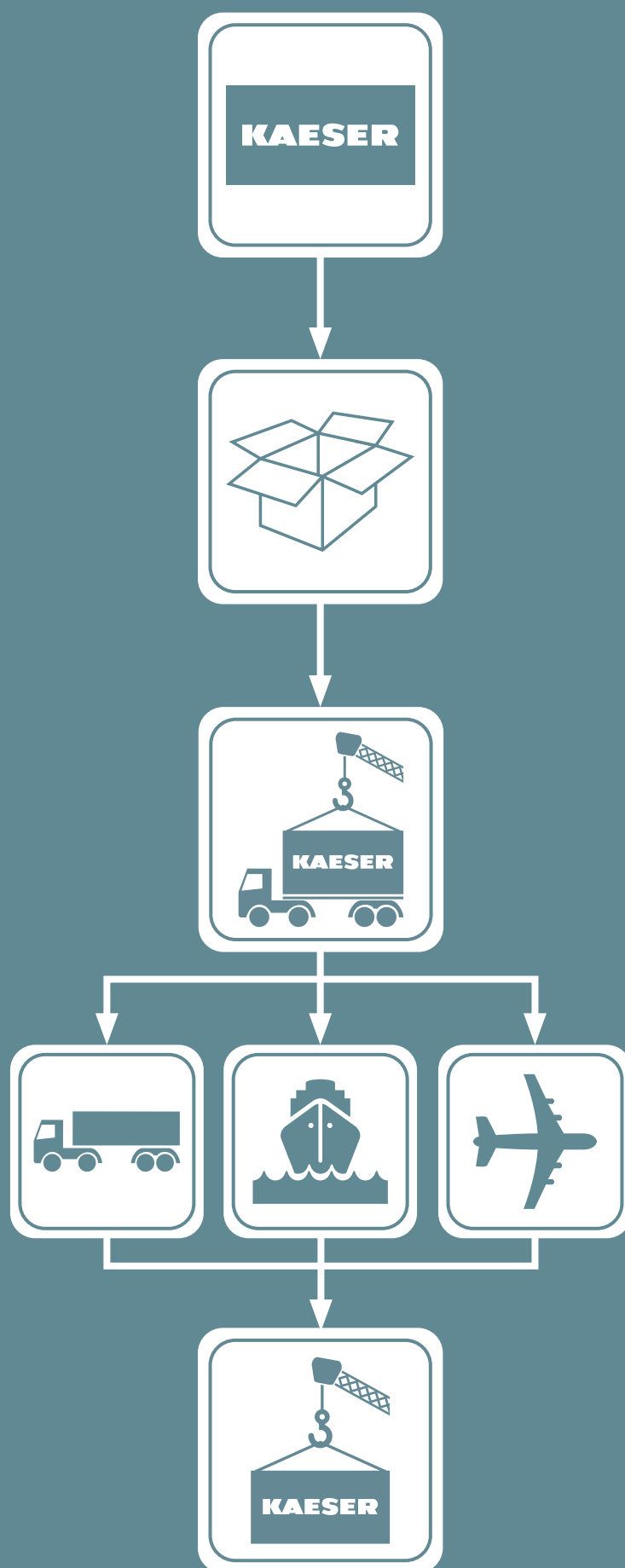
Het laden gebeurt aan de hand van bovenloopkranen in de montagehal, die tot 32 ton kunnen heffen.

## Transport

Het transport wordt op aanvraag over de weg, over de zee of via de lucht of een combinatie daarvan door KAESER uitgevoerd. De routeplanning en de benodigde goedkeuringen worden georganiseerd door de desbetreffende expediteurs.

## Lossen

Het lossen van de installatie ter plaatse is de verantwoordelijkheid van de klant. Voor het lossen stelt KAESER de benodigde documentatie ter beschikking, zoals zwaartepunttekeningen, lostekeningen met aanslaghoeken voor het hefwerktuig en de aanslagpunten. De container dient op een horizontale ondergrond geplaatst te worden.





Verpakking



Laden



Transport



Lossen



# Skidoplossingen

voor olie- en gastoepassingen en voor Sigma Pet Air Packages. Wij werken graag voor u een skidoplossing uit.

KAESER skidoplossingen voor omgevingstemperaturen van meer dan 45 °C tot 60 °C werden al gerealiseerd in de Verenigde Arabische Emiraten, Tunesië, Oman, Saoedi-Arabië, Qatar, de Filipijnen, Syrië, Maleisië enz. en worden voornamelijk ingezet in de olie- en gasindustrie. Deze installaties worden conform de olie- en gasvereisten gemodificeerd, bv. voor opstelling onder een zwevend dak met speciaal ontwikkelde zandafscheiders voor de koel- en verdichtingslucht.

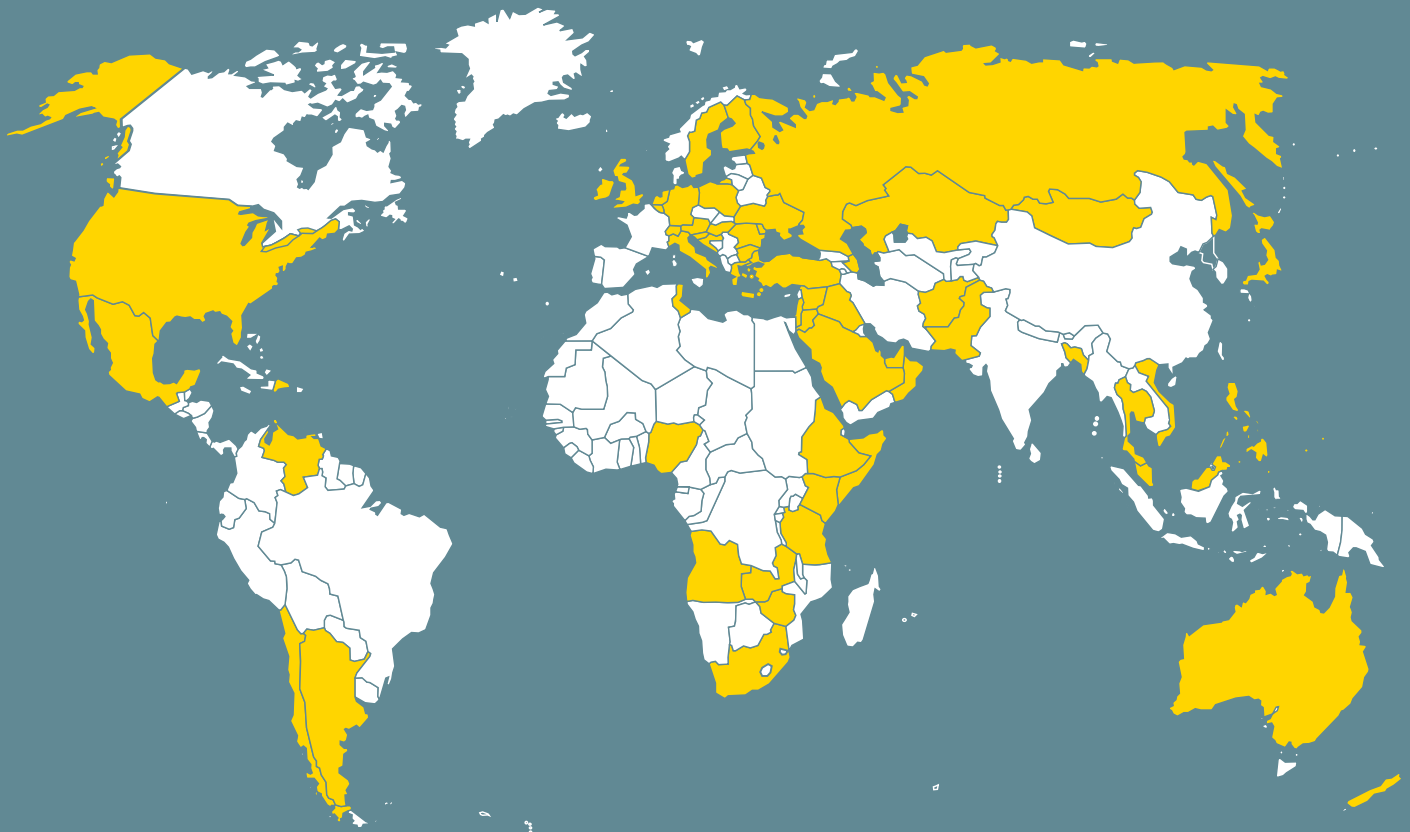
KAESER skidoplossing voor olie- en gastoeassing, geschikt voor omgevingstemperaturen tot 60 °C, hoge zandbelasting en voor opstelling onder een zwevend dak.

## KAESER Sigma Pet Air Packages

voor omgevingstemperaturen tot 45 °C zijn terug te vinden in Japan, Pakistan, Australië, Nigeria, Irak, Afghanistan, Ethiopië, Azerbeidzjan, Mexico, Somalië, Angola, Venezuela, Bangladesh, Tunesië, Zambia, Tanzania, Libanon, Vietnam, Griekenland, Mongolië, Zimbabwe, Chili, Kenia, Nieuw-Zeeland, Dominicaanse Republiek en Aruba. (zie kaart op de volgende bladzijde)

SIGMA PET AIR Packages





■ Landen met containeroplossingen van Kaeser

## Referenties

Al sinds vele jaren rust KAESER de meest uiteenlopende industriebranches met succes uit.

Bekende firma's zoals Linde, Shell, Air Liquide, Magna of Techno Alpin bevestigen het hoge expertiseniveau van KAESER.

De speciale klemtoon van KAESER ligt op klantspecifieke oplossingen en de daaruit voortkomende innovaties.

Dankzij haar 25 jaar aan ervaring in installatiebouw waarbij voor de meest uiteenlopende industrietakken meer dan 100 containerinstallaties, ongeveer 200 basisframes voor olie- en gastoeepassingen en 250 basisframes voor PET-toepassingen voor 40 bar geproduceerd werden, verbetert KAESER continu in directe samenwerking met klanten haar vakmanschap. Dit leidt tot innovatieve oplossingen die gebaseerd zijn op beproefde technologie.

### **Landen waarin KAESER container- en basisframe-oplossingen te vinden zijn:**

Duitsland, Oostenrijk, Zwitserland, Kroatië, Slovenië, Italië, België, Nederland, Engeland, Ierland, Zweden, Finland, Kazachstan, Rusland, Moldavië, Oekraïne, Polen, Hongarije, Roemenië, Bulgarije, Turkije, Malta, Jordanië, Zuid-Afrika, Thailand, de Verenigde Staten en Argentinië.

In vele andere landen werden reeds contacten gelegd. KAESER Linz heeft sterke banden met de KAESER-leveranciers en de afzonderlijke vestigingen in de verschillende landen en biedt ter plaatse een snelle en effectieve ondersteuning.



## KAESER Linz – het competentiecentrum

KAESER Linz bouwt sinds 1990 klantspecifieke oplossingen en heeft zich zo ontwikkeld tot competentiecentrum voor basisframes en persluchtcontainers. Op een oppervlakte van ca. 2200 m<sup>2</sup> worden in twee gebieden klantspecifieke oplossingen gebouwd. Wij hebben gekwalificeerde ingenieurs op het gebied van elektriciteit, leidingwerk en ventilatie in dienst die deze oplossingen realiseren. Er worden constant meerdere installaties parallel geproduceerd die onder toezicht staan van de desbetreffende ingenieurs en leidinggevendenden. Voor testruns van installaties beschikken wij over twee testfaciliteiten. De definitieve reiniging en de verpakking worden niet extern, maar in de fabriekshallen zelf uitgevoerd. Tot het laden staat het productieproces onder toezicht van de projectingenieurs en ons QS-management. Het transport, de logistiek en de uitklaring worden georganiseerd door onze eigen logistieke afdeling. De documentatie voor de desbetreffende producten is de verantwoordelijkheid van de projectingenieur en de afdeling documentatie.

Contact: [info.austria@kaeser.com](mailto:info.austria@kaeser.com)

### Verkoopcentra:

- Linz
- Wiener Neudorf
- Hart bei Graz
- Wiesing
- Weiler





# Certificaten



# Thuis over de hele wereld

Als één van de grootste compressorfabrikanten en persluchtsysteemaanbieders is KAESER KOMPRESSOREN wereldwijd vertegenwoordigd:

in meer dan 140 landen garanderen filialen en partnerfirma's dat gebruikers over uiterst moderne, efficiënte en betrouwbare persluchtinstallaties kunnen beschikken.

Ervaren vakkundige adviseurs en ingenieurs bieden uitgebreid advies en ontwikkelen individuele, energie-efficiënte oplossingen voor alle toepassingsgebieden van perslucht. Het wereldwijd vertakte computernetwerk van de KAESER groep stelt de knowhow van het bedrijf aan alle klanten over heel de wereld ter beschikking.

De hooggekwalificeerde verkoop- en serviceorganisatie met een wereldwijd netwerk garandeert waar ook ter wereld de hoogst mogelijke beschikbaarheid van alle KAESER producten en diensten.



## KAESER KOMPRESSOREN BVBA

Heiveldekens 7A – B-2550 Kontich

Tel: +32 (0)3/326 39 62 – Fax: +32 (0)3/326 39 73 / Tél: +32 (0)4/222 95 41 – Fax: +32 (0)4/222 95 42  
info.belgium@kaeser.com – www.kaeser.com