

DENIOS

MILIEUBESCHERMING & VEILIGHEID

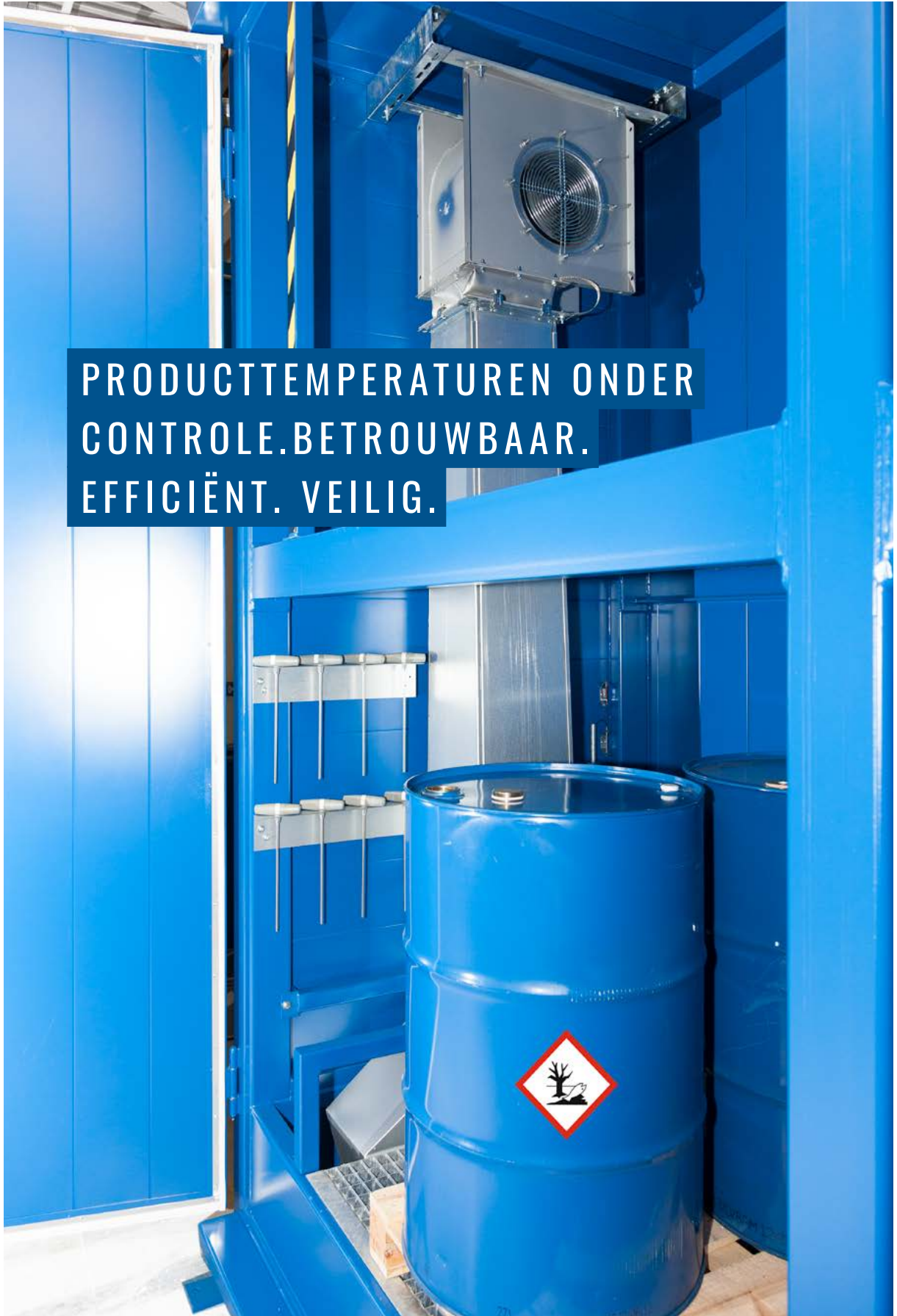


THERMOTECNIEK VOOR
GEVAARLIJKE STOFFEN.

www.denios.nl/thermotechniek

www.denios.be/thermotechniek

THERMOTECNIEK VAN DENIOS. CUSTOMISED SOLUTIONS.



**PRODUCTTEMPERATUREN ONDER
CONTROLE. BETROUWBAAR.
EFFICIËNT. VEILIG.**

Om een product met gevaarlijke eigenschappen te verwarmen, smelten of koelen moeten verschillende eisen op elkaar worden afgestemd. Daarbij gaat het vooral om productkwaliteit, efficiëntie en veiligheid. Met welke procesparameters er precies rekening moet worden gehouden, is afhankelijk van uw specifieke doelstelling. Om deze vanuit alle gezichtspunten te begrijpen, gaan we graag persoonlijk met u in gesprek.

Voor het team van DENIOS vormen uitvoerige behoefteanalyse en advies het fundament van elke aanvraag. Wij brengen uw competenties en vaardigheden samen met de onze en werken oplossingen uit die u duurzaam profijt opleveren. Maak gebruik van onze specialistische en projectspecifieke kennis, die we al ruim 35 jaar in uitwisseling met onze zakenpartners voortdurend verder ontwikkelen en graag met u delen.

INHOUD.

THERMOTECHEK VAN DENIOS. PRODUCTVARIËTEIT VAN DE FABRIKANT. ➔ VANAF PAG. 6

HOOFDSTUK I: WARMTEKAMERS.	VANAF PAG. 10
HOOFDSTUK II: VERWARMINGSSYSTEMEN.	VANAF PAG. 28
HOOFDSTUK III: KOELSYSTEMEN.	VANAF PAG. 34
HOOFDSTUK IV: INDIVIDUELE OPLOSSINGEN.	VANAF PAG. 42
HOOFDSTUK V: UITRUSTINGEN.	VANAF PAG. 54

SERVICE & ONDERHOUD VAN DENIOS. ALLES ONDER ÉÉN DAK. ➔ VANAF PAG. 72

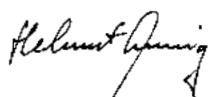
ONDERHOUD DOOR DENIOS.	VANAF PAG. 76
TRANSPORT, INSTALLATIE EN INBEDRIJFSTELLING.	VANAF PAG. 78

ADVIES VAN DENIOS. PROFESSIONEEL EN PERSOONLIJK. ➔ VANAF PAG. 80

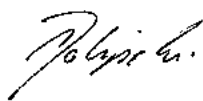
THERMOTECHEK INTEGRAAL BESCHOUWD.	VANAF PAG. 82
KENNIS DOORGEVEN.	VANAF PAG. 84

Met een warmtekamer van DENIOS werkt u betrouwbaar, efficiënt en veilig. Wij ondersteunen u met een integraal concept en individuele oplossingen.

Thermotechniek van DENIOS. Customised solutions.



Helmut Dennig – CEO



Alexander Dolipski – COO



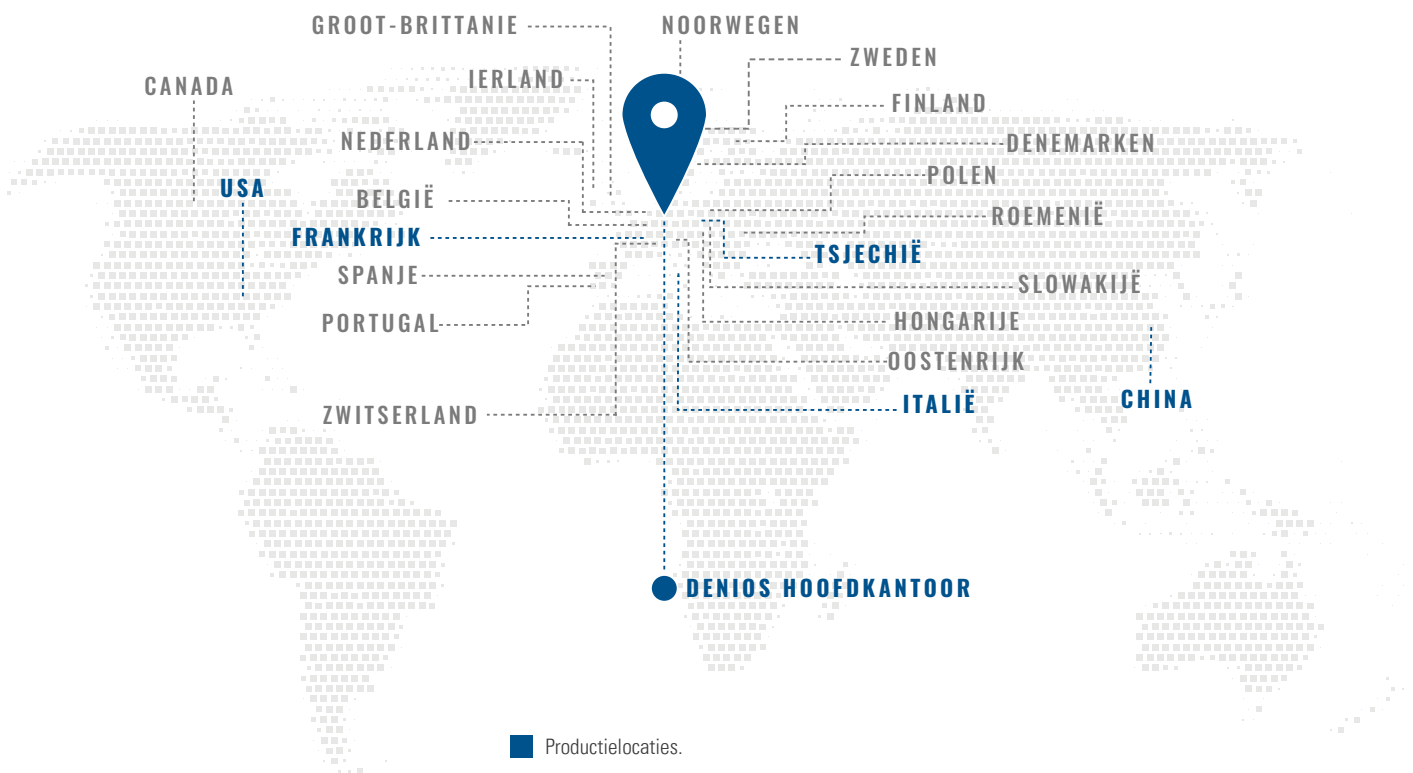
Ansgar Jost – Director Engineered Solutions

WERELDWIJD ACTIEF VOOR U.

ALTIJD PERSOONLIJK. ALTIJD METEEN IN DE BUURT.

Bent u op zoek naar een internationale partner en probleemoplosser voor de veilige omgang met gevaarlijke stoffen die altijd bij u in de buurt is? U kunt vertrouwen op de 35 jaar ervaring van DENIOS als ontwikkelaar en fabrikant. Wij zijn wereldwijd actief en dus zeer goed op de hoogte van de plaatselijke wetgeving. Wij zijn uw one-stop-shop voor alles wat te maken heeft met de veilige omgang met gevaarlijke stoffen - van persoonlijk advies en analyse ter plaatse tot individuele productconfiguratie, inbedrijfstelling en onderhoud. Voor een vlotte projectafhandeling, afgestemd op uw behoeften. Neem contact met ons op.

- Ruim 1.000 werknemers.
- Meer dan 20 keer vertegenwoordigd in Europa, Azië en Amerika.
- 6 productielocaties.
- Ca. 200 miljoen euro omzet per jaar.
- Ruim 35 jaar ervaring.



Internationale klanten die op DENIOS vertrouwen.



BOSCH



Bayer





Het ligt voor de hand: alleen als je een nauwkeurig beeld van de situatie hebt, kun je een deskundig en oplossingsgericht advies geven. Juist bij de planning mogen er geen verrassingen zijn. Met een gedegen analyse door onze deskundigen ter plaatse kunnen kostbare fouten vanaf het begin worden vermeden.





THERMOTECNIEK VAN DENIOS. PRODUCTVARIËTEIT VAN DE FABRIKANT.

Bij DENIOS vindt u een unieke verscheidenheid aan producten en apparatuur, gebaseerd op 35 jaar ervaring, een ultramoderne productie en deskundige experts. Warmtekamers, verwarmingssystemen of koel- en klimaatkamers: wij produceren perfect passende oplossingen, gestandaardiseerd of individueel toegesneden op uw behoeften.



THERMOTECHNIEK VOOR GEVAARLIJKE STOFFEN.

TYPISCHE TOEPASSINGSGEBIEDEN.

Onze producten op het gebied van thermotechniek vervullen verschillende taken:

- viscositeit van een vloeistof reduceren om deze te kunnen pompen/vullen,
- vaste stoffen smelten voor de procestoevoer,
- stoffen tempereren om de optimale verwerkingstemperatuur in stand te houden,
- kristallisatie of vlokvorming van gevaarlijke stoffen vermijden,
- temperatuurgevoelige gevaarlijke stoffen veilig opslaan,

- thermische reacties vermijden, bijv. bij organische peroxiden,
- en nog veel meer toepassingen.

Als de stof of het mengsel gevaarlijke eigenschappen vertoont, moeten er aan de hand van de risicobeoordeling van de exploitant veiligheidsmaatregelen worden getroffen volgens de geldende wettelijke voorschriften. Daarom vindt u bij DENIOS ook productuitvoeringen met brand- en explosiebeveiliging.

WARMTEKAMERS WK.

- VOOR MAXIMAAL 48 VATEN OF 12 IBC'S
- VERWARMEN OF SMELTEN TOT 150 °C
- VERHUUR MOGELIJK

 VANAF PAG. 10



VERWARMINGSSYSTEMEN.

- FLEXIBELE VERWARMINGSMANTELS VOOR VATEN/IBC'S
- VATVERWARMERS MET HANDMATIGE OF AUTOMATISCHE TEMPERATUURREGELING
- VEILIG VERWARMEN IN EX-ZONES

 VANAF PAG. 28



KOEL- EN KLIMAATSYSTEMEN.

- KLIMATISEREN OF KOELEN TOT -20 °C
- UITVOERINGEN MET BRAND- EN/OF EXPLOSIEBEVEILIGING
- BRANCHESPECIFIEKE UITVOERINGEN

 VANAF PAG. 34



INDIVIDUELE OPLOSSINGEN.

- BEST-FIT VOOR DE PERFECTE INTEGRATIE
- FULL SERVICE: ONDER ÉÉN DAK

➔ VANAF PAG. 42



UITRUSTINGEN.

- BRAND- EN EXPLOSIEBEVEILIGING
- CONDITION MONITORING
- PRODUCTHANDLING E.V.M.

➔ VANAF PAG. 54



THERMOTECHNIEK VAN DENIOS.

CUSTOMISED SOLUTIONS.

HOOFDSTUK I

WARMTEKAMERS.

Elke warmtekamer van DENIOS is gebouwd naar de eis het thermische niveau in korte tijd en op een veilige en efficiënte manier – ook onder wisselende omstandigheden – te bereiken en constant te houden. Regelsystemen met een hoge regelkwaliteit in combinatie met krachtige verwarmingssystemen waarborgen maximale precisie en een gelijkmatige temperatuurverdeling in het ruimtesysteem.

ENERGIE-EFFICIËNTE INSTALLATIETECHNIEK.

Om uw stoffen op een specifiek temperatuurniveau te brengen, moet er eerst energie aan het proces worden toegevoerd, bijv. in de vorm van stroom. De toegevoerde energie wordt dan omgezet in thermische energie om te verwarmen, koelen of klimatiseren. Deze wordt op zijn beurt via een warmtewisselaar door luchtstroom op uw producten overgebracht. Om dit zo effectief mogelijk te laten verlopen, moet de grenslaag van het product worden doorbroken en voorzien van nakomende energie. De optimale manier hiervoor is een doelgerichte, turbulente luchtstroom.

WERKINGSPRINCIPE VAN DE WARMTEKAMER VAN DENIOS.

In het bovenste deel van de warmtekamer wordt de lucht door middel van een radiaalventilator aangezogen en via een nageschakelde warmtewisselaar verwarmd. Door luchtkanalen wordt de verwarmde lucht onder de producten weer de ruimte in gevoerd. De turbulente luchtstroming zorgt voor een vlotte en homogene verwarming van de opgeslagen producten. Daarbij is het samenspel tussen verwarmingselementen en luchtgeleiding en tussen ventilator en luchtkanaalgeometrie doorslaggevend voor de gelijkmatige temperatuurverdeling in het gehele ruimtesysteem.

Een hoog energieniveau zoekt altijd een weg naar een lager niveau. Zo is energieverlies onvermijdelijk. Maar dankzij een effectieve thermische isolatie en een vanuit thermisch oogpunt optimaal ontworpen constructie behalen de warmtekamers van DENIOS desondanks een hoge mate van (energie-)efficiëntie.

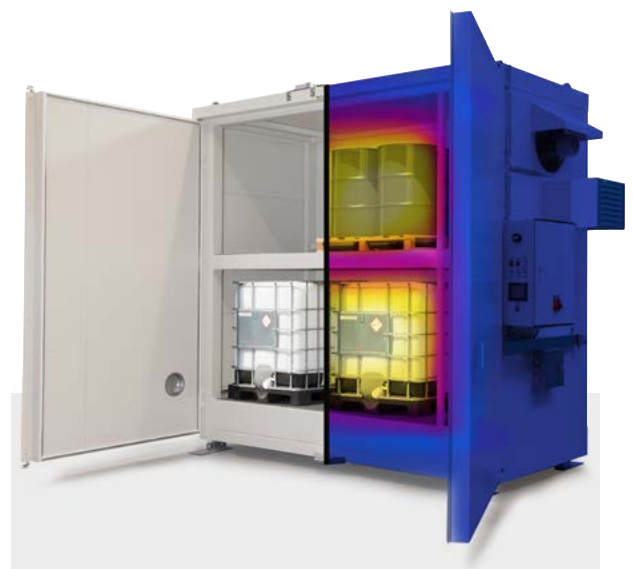


EFFECTIEF GEBRUIK VAN ISOLATIE.

Daarbij speelt de thermische isolatie een belangrijke rol. Een 20 mm dikkere isolatie kan de transmissieverliezen al met 1/3 terugbrengen*. Binnen 10 jaar kan zo een bedrag van 10 cijfers aan energiekosten worden bespaard. Wij passen de dikte van de isolatie aan de situatie van uw toepassing aan. Om warmteverliezen tot een minimum te beperken, kiezen wij ervoor de systemen te ommantelen. Daarom wordt het draagframe van onze systemen compleet ingekapseld, zodat dit geen warmtebrug vormt.

Op het infraroodbeeld zien we een DENIOS warmtekamer die over de gehele buitenkant een homogene, zeer lage temperatuur en dus uitstekende isolerende eigenschappen vertoont. Bij de ventilatoren voor luchtcirculatie en -afvoer, de verwarming en de besturing zijn geel-rode plekken te zien. Die worden hoofdzakelijk veroorzaakt door eigen warmteverlies van de systeemcomponenten.

* bijv. toepassing van 100 mm minerale wol i.p.v. 80 mm



VEILIGHEID EN KWALITEIT.

Al ruim 35 jaar staat DENIOS voor milieubescherming en voor arbeids- en procesveiligheid. Het naleven van de wettelijke voorschriften en de duurzaamheid van onze producten komen voor ons op de eerste plaats. Ook bij de procestechniek, met name in onze warmtekamers, kunt u erop rekenen dat de wettelijke eisen worden nageleefd.

MACHINEVEILIGHEID.

De DENIOS warmtekamers voldoen aan de Machinerichtlijn 2006/42/EG. De veiligheid van de machines komt o.a. overeen met de normen EN 12100, EN 746-1 en EN ISO 13849. De "functionele veiligheid" is gewaarborgd door de normen EN 61508 en EN IEC 62061.

PROCESVEILIGHEID.

Ook als het gaat om procesveiligheid moet er bij de planning van een object rekening worden gehouden met richtlijnen en verordeningen. Dat geldt zowel voor de proces- als voor de opslagtechniek.

Als deze in explosieve omgevingen worden ingezet, treedt ATEX-richtlijn 2014/42/EG in werking. Daaruit volgen nog meer normen, zoals DIN EN 1127-1 en 13643-1 evenals EN 60079-14 en 50495.

DOCUMENTATIE.

Bij elk systeem ontvangt u uitgebreide documentatie. Al in de plannings- en goedkeuringsfase en in de uitwisseling met ontwerpers, verzekeraars en autoriteiten ondersteunen wij u met belangrijke documenten, zoals berekeningen van de statica en constructietekeningen. In de definitieve documentatie is alle informatie opgenomen die u nodig hebt voor het bedrijf en het onderhoud. Wij stellen ook graag documentatie volgens specifieke eisen voor u op.

PRODUCTBESCHERMING.

Ook de productbescherming speelt een belangrijke rol in het proces. Met moderne bewakings- en regeltechniek bieden wij oplossingen voor een permanente kwaliteitscontrole en documentatie. Ook een koppeling met het centrale Distributed Control System is mogelijk. Hebt u speciale eisen die voor de hele installatie gelden? Bij DENIOS krijgt u perfect passende oplossingen. Zo hebben we bijvoorbeeld siliconenvrije producten ontwikkeld voor de auto-industrie.

BRANDBEVEILIGING.

Brandbeveiliging is een belangrijk aspect bij de veiligheid van machines en installaties. Al tijdens de constructie en productie van machines worden maatregelen voor brandbeveiliging getroffen. Deze worden geconcretiseerd door de norm NEN EN ISO 19353 "Machineveiligheid – Brandpreventie en -beveiliging".

De norm schrijft een niveau voor de brandveiligheid voor en vereist een beoordeling van het brandrisico. Daarnaast zijn objectgerelateerde brandbeveiligingsconcepten vereist. Daarom is het aan te bevelen al in een vroeg stadium na te denken over de eisen en realisatiemogelijkheden. Van de bijbehorende basiskennis voor de eerste stappen voorzien wij u graag. In onze praktijkgids leest u hoe u in uw risicobeoordeling rekening kunt houden met brandbeveiligingsaspecten:



WARMTEKAMERS WK.

Warmtekamers van DENIOS zijn in de standaarduitvoering al leverbaar in diverse afmetingen en uitrustingsvarianten. Twijfelt u nog over de keuze voor het juiste product? Met een huurwarmtekamer van DENIOS kiest u voor planningszekerheid en doet u belangrijke ervaringen op voordat u eventueel tot aanschaf overgaat.



WARMTEKAMER WK – VIER VAKKEN.

VOOR MAXIMAAL 48 VATEN OF 12 IBC'S.

Warmtekamers van DENIOS bieden de perfecte omgeving voor productbescherming: dankzij een constant temperatuurniveau, hoge capaciteiten voor verschillende productieplekken, bevoorrading van verschillende producten en verwarming voor uitlevering. 8.000 m³ lucht wordt er per uur verplaatst om elke verpakking van de benodigde warmte te voorzien.



Warmtekamer WK 814-2-H met roldeuren.



- Met in heel Duitsland geldige algemene bouwkundige goedkeuring van het Duitse Instituut voor Bouwtechniek (DIBt), Berlijn.
- In overeenstemming met DIN EN 1090 voor fabrikanten van dragende constructies van staal.

PRODUCTBESCHRIJVING.

- Constante stofbehandeling in vastgelegde temperatuurbereiken tot maximaal 150 °C (hogere temperaturen op aanvraag).
- Plaatsingscapaciteiten tot 12 gangbare IBC's resp. tot 48 vaten à 200 liter.
- Verwarming door verzadigde stoom, elektrische energie, warmteoverdrachtsolie of warm water.
- De systemen worden gelakt, verzinkt of uitgevoerd in rvs.
- Geschikt voor inpandige en uitpandige opstelling.
- Diverse ATEX-uitvoeringen leverbaar.
- Basisuitvoering met dubbele deuren met hoge isolerende eigenschappen.
- Een afdichting rondom reduceert energieverliezen tot een minimum.
- Robuuste borgarmen (optioneel) waarborgen dat de deur veilig open blijft.
- Speciale uitvoeringen op aanvraag.

TYPE	WK 514-2-K	WK 714-2-K	WK 814-2-H
Opslagcapaciteit IBC / CP / EP / vat	8 / 8 / 12 / 32	12 / 8 / 16 / 40	12 / 12 / 16 / 48
opvangcapaciteit (l)	1.000	1.200	1.200
Uitwendige afmetingen* b x d x h [mm]	6.560 x 1.900 x 3.600	7.920 x 1.900 x 3.650	8.952 x 1.621 x 3.716
Afmetingen per vak b x d x h [mm]	2.700 x 1.340 x 1.400	3.380 x 1.340 x 1.400	3.900 x 1.340 x 1.400
Draagvermogen [kg/m ²]	1.250	1.250	1.250
gewicht [kg]	4.700	4.850	5.360
aantal Opslagniveaus	2	2	2

Opmerking: afmetingen en gewichten kunnen variëren als gevolg van optionele uitrustingen. Technische wijzigingen voorbehouden.
 IBC = Intermediate Bulk Container à 1.000 l · CP = chemiepallet voor 4 vaten à 200 l · EP = europallet voor 2 vaten à 200 l · Vat = vaten à 200 l direct op het rooster.

STATICA.

De berekeningen van de statica van het ruimtesysteem zijn gebaseerd op Eurocode 3 (DIN EN 1993). De belastingen op de constructie worden gedimensioneerd volgens Eurocode 1 (EN 1991-1-3) voor een karakteristieke windbelasting $q_{k,w} = 0,585 \text{ kN/m}^2$ en een sneeuwbelasting op de grond $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$. De constructie is bovendien ontworpen voor aardbevingszone 3 volgens DIN 4149, EN 1998-1:2004.

UITRUSTINGSOPTIES.

De uitrusting speelt een doorslaggevende rol bij de individuele productconfiguratie. Of u een bewegingsmelder of een signaallamp nodig hebt, bespreken we graag in een persoonlijk gesprek met u. Ter plaatse ontwikkelen onze ervaren experts samen met u een oplossing op maat. **Een overzicht van verdere uitrustingsmogelijkheden vindt u [VANAF PAG. 54](#).**



Buitenverlichting met bewegingsmelder.



Signaallamp voor visuele weergave van de bedrijfsmodus.

WARMTEKAMER WK – TWEE VAKKEN.

VOOR MAXIMAAL 24 VATEN OF 6 IBC'S.

Deze constructie maakt indruk met de compacte bouwwijze: veel opslagcapaciteit op een klein oppervlak. Ook hier waarborgt de ingebouwde opvangbak een veilige bevoorrading. De warmtekamers bereiken een luchtdebiet van 4.000 m³ / uur. De verhouding tussen verwarmings- en luchtverplaatsingscapaciteit is optimaal afgestemd. Een homogeen temperatuurprofiel en vlot opwarmen zijn gegarandeerd.



Warmtekamer WK 214-2-K voor de betrouwbare temperering van vaten en IBC's.

TYPE	WK 214-2-K	WK 414-2-K	WK 414-2-H
Opslagcapaciteit IBC / CP / EP / vat	4 / 4 / 6 / 16	6 / 4 / 8 / 20	6 / 6 / 8 / 24
opvangcapaciteit (l)	1.000	1.000	1.000
Uitwendige afmetingen* b x d x h [mm]	3.430 x 1.730 x 3.700	4.110 x 1.730 x 3.700	4.630 x 1.730 x 3.650
Afmetingen per vak b x d x h [mm]	2.700 x 1.340 x 1.400	3.380 x 1.340 x 1.400	3.900 x 1.340 x 1.400
Draagvermogen [kg/m ²]	1.250	1.250	1.250
gewicht [kg]	2.700	3.000	2.930
aantal Opslagniveaus	2	2	2

Opmerking: afmetingen en gewichten kunnen variëren als gevolg van optionele uitrustingen. Technische wijzigingen voorbehouden.

IBC = Intermediate Bulk Container à 1.000 l - CP = chemiepallet voor 4 vaten à 200 l - EP = europallet voor 2 vaten à 200 l - Vat = vaten à 200 l direct op het rooster.

WARMTEKAMER WK – ÉÉN VAK.

VOOR MAXIMAAL 12 VATEN OF 3 IBC'S.

Deze warmtekamers zijn dankzij hun ruimtebesparende constructie ideaal voor gebruik in de buurt van de productie. Verwarmings- en luchtverplaatsingscapaciteit zijn optimaal op elkaar afgestemd en zorgen voor een homogeen temperatuurprofiel. Omvullen en doseren gaat zo altijd met gemak. Door de ingebouwde opvangbak met goedkeuring volgens de Duitse Wasserhaushaltsgesetz kunnen uw producten ook langere tijd in overeenstemming met de wettelijke voorschriften worden opgeslagen.



Warmtekamer WK 414-1H inclusief
bouwkundig goedgekeurde opvangbak.

TYPE	WK 114-1-K	WK 214-1-K	WK 414-1-H
Opslagcapaciteit IBC / CP / EP / vat	1 / 1 / 1 / 4	2 / 2 / 3 / 8	3 / 3 / 4 / 12
opvangcapaciteit (l)	1.000	1.000	1.000
Uitwendige afmetingen* b x d x h [mm]	2.030 x 1.730 x 2.700	3.430 x 1.730 x 2.500	4.630 x 1.730 x 2.400
Afmetingen per vak b x d x h [mm]	1.300 x 1.340 x 1.700	2.700 x 1.340 x 1.700	3.900 x 1.340 x 1.700
Draagvermogen [kg/m ²]	1.250	1.250	1.250
gewicht [kg]	1.700	2.060	2.330
aantal Opslagniveaus	1	1	1

Opmerking: afmetingen en gewichten kunnen variëren als gevolg van optionele uitrustingen. Technische wijzigingen voorbehouden.

IBC = Intermediate Bulk Container à 1.000 l · CP = chemiepallet voor 4 vaten à 200 l · EP = europallet voor 2 vaten à 200 l · Vat = vaten à 200 l direct op het rooster.

OPTIMALE VERWARMINGS- EN LUCHTVERPLAAT- SINGSCAPACITEIT.

OOK GESCHIKT VOOR WARM WATER EN THERMISCHE OLIE ALS WARMTEMEDIA.

Om een snelle opwarming in combinatie met een homogene temperatuurverdeling te waarborgen, werken de warmtewisselaar en het circulatiesysteem bij de DENIOS-systemen optimaal samen - optioneel ook in een uitvoering met explosiebeveiliging. Voor de energietoevoer kunt u kiezen uit verschillende soorten energie. Zo kunt u in plaats van stroom ook uw proces- of restwarmte gebruiken, of dat nu is in de vorm van stoom, thermische olie of warm water. Bij de verwarming met stoom wordt de temperatuur mechanisch of elektrisch geregeld.

STOOMVERWARMING MET MECHANISCHE TEMPERATUURREGELING.

- Warmtewisselaar: toegestane bedrijfsdruk max. 12 bar.
- Ontworpen conform ADR 2000.
- Regelklep met thermostaat zonder hulpenergie, regelbereik 20 °C tot 120 °C of 50 °C tot 150 °C (andere op aanvraag), incl. vuilvanger.
- Veiligheidstemperatuurbegrenzer, mechanische activering, naar wens van de klant geprogrammeerd.
- Elektrische signaalgever (optioneel).
- Aan de condenskant: flensaansluiting / condenspot optioneel.
- Recirculatieventilator met motorbeveiligingsschakelaar.
- Temperatuurindicatie met analoge thermostaat.



STOOMVERWARMING MET ELEKTRISCHE TEMPERATUURREGELING.

- Warmtewisselaar: toegestane bedrijfsdruk max. 12 bar.
- Ontworpen conform ADR 2000.
- Regelklep met elektrische aandrijving en digitale standsteller, stroomloos gesloten, incl. vuilvanger.
- Veiligheidstemperatuurbegrenzer, elektrische activering, vrij te configureren.
- Elektropneumatische aandrijving (optioneel).
- Aan de condenskant: flensaansluiting / condenspot optioneel.
- Besturing incl. digitale temperatuurregelaar.
- Pt1000-sensor voor temperaturopname.



ELEKTRISCHE CIRCULATIEVERWARMING MET DIGITALE TEMPERATUURREGELING.

- Warmtewisselaar elektrisch.
- Verwarmingselementen en behuizing van rvs.
- Ingebouwde oververhittingsbeveiliging.
- Besturing incl. zelfoptimaliserende digitale regeling.
- Digitale weergave van ingestelde en werkelijke waarde.
- Temperatuurbereik naar wens van de klant geprogrammeerd.
- Pt1000-sensor voor temperatuurmeting.
- Veiligheidstemperatuurbegrenzer, elektrische activering, vrij te configureren.
- Aansluitklare uitlevering.



DE BESTURING VAN DE THERMOTECHNIEK.

REGELCOMPONENTEN AL NAARGELANG DE EISEN.

Alle warmtesystemen met elektrische temperatuurregeling zijn voor een hoge regelkwaliteit voorzien van microprocessorbesturing. Voor de elektrische componenten gebruiken wij uitsluitend producten van gevestigde merken. De systemen worden aansluitklaar uitgeleverd. Met de DENIOS-regeltechniek kunnen veel technische problemen worden opgelost, waarbij een lange levensduur gewaarborgd is. Om het systeem met minimale investeringen zo goed mogelijk aan te passen aan uw specifieke behoeften, kunt u kiezen uit twee besturingsvarianten (BASIC / PREMIUM) en kunt u de functionaliteit uitbreiden met aanvullende opties.



FUNCTIE	BASIC	PREMIUM
PID- of PWM-regeling	✓	✓
Algemene alarmmelding	✓	✓
Kamertemperaturen onder 50 °C	-	✓
Integratie van de luchtafvoerfunctie	-	○
Naloop van de ventilator met tijdregeling	✓	✓
Bedrijfsduurschakelklok	○	✓
Integratie deurcontactschakelaar	○	✓
Integratie automatische deurvergrendeling	-	○
Gegevensregistratie met geschiedenisfunctie (bedrijfstijden, deuropeningen, omgevingstemperaturen, ruimtetemperaturen, bedrijfstoestanden, storingsmeldingen)	-	✓
Gegevensuitgifte via usb-interface	-	✓
Trapfunctie (tijdsafhankelijk temperatuurverloop) ¹⁾	-	✓
Temperatuurverstelling binnen EX-zones ²⁾	-	✓
MODBUS-koppeling	-	✓
Visualisatie via touchdisplay (ook in EX-uitvoering)	-	✓
Webinterface voor regeling op afstand	-	○

1) Voor een betere temperatuurregulering adviseren wij de trapfunctie aanvullend te voorzien van een luchtafvoerventilator.

2) Realisatie door ATEX-conform touchscreen.

HUURWARMTEKAMERS VAN DENIOS. HET PRAKTISCHE ALTERNATIEF.

De huurwarmtekamer van DENIOS kan worden ingezet als tijdelijke oplossing bij productiepieken, maar is ook geschikt als snelle vervanging bij storingen of als testsysteem voor een specifieke behoefteanalyse voorafgaand aan een investering. Laat ons weten wat u precies nodig heeft. Wij bekijken hoe we het beste aan uw vereisten kunnen voldoen. Onze huurwarmtekamers zijn gebouwd volgens onze typegoedgekeurde systemen met een wanddikte van 100 mm en zijn geschikt voor inpandige en uitpandige opstelling.



OVERZICHT VAN DE VOORDELEN.

- Volledige flexibiliteit en overzienbare kosten, u beslist wanneer en hoe lang.
- Geen hoge investeringen bij nieuwe producten of kortlopende orders.
- Betere planning van de vervolgcosten: service, onderhoud en reparatie zijn gedekt.
- Meer speelruimte in uw kapitaalreserves, die winstgevend kunnen worden ingezet.

LAAT U DESKUNDIG ADVISEREN.

Denkt u na over een warmtekamer? Bel ons – wij bieden u deskundige ondersteuning. Vertel ons wat uw taakstelling is, dan zoeken we samen de juiste oplossing voor u.

Telefonisch technisch advies: ☎ +31 172 50 64 66 | +32 3 312 00 87



UIT DE PRAKTIJK.

HOE EEN HUURWARMTEKAMER VAN DENIOS DE VOERTUIGPRODUCTIE REDT.

Voor een grote fabrikant van bedrijfswagens komt de redding in nood van DENIOS. Omdat de voorbereiding voor het verpompen van de decorlak in de nieuw geïnstalleerde lakinstallatie teveel tijd kostte, werd er gezocht naar een snelle oplossing.

DE UITDAGING.

De klant heeft een nieuwe lakinstallatie in bedrijf gesteld. Om de voor het lakken toegepaste 2-componenten-polyurethaan-decorlak in het vulstation te kunnen gebruiken, moet deze eerst vloeibaar resp. pompklaar worden gemaakt. Eerst wordt de lak in de lakinstallatie verwarmd. De capaciteit van de installatie bleek voor de gewenste hoeveelheid echter niet voldoende, waardoor het proces langer duurde dan gepland. Dat leidde tot

een bottleneck in de productie, die zo snel mogelijk moest worden verholpen. Daarvoor moest de bestaande installatie worden uitgebreid of aangevuld met een technische oplossing voor het voorbereidende proces.

DE OPLOSSING.

Met een aansluitklare huurwarmtekamer bracht DENIOS de productie op het gewenste niveau. De decorlak wordt nu in vaten in de kamer gezet. Met behulp van een explosieveilig elektrisch recirculatie-verwarmingssysteem wordt de decorlak vloeibaar gemaakt voor verder gebruik. De klant heeft gekozen voor een warmtekamer-model met capaciteit voor 200-l-vaten op acht europallets (800 x 1.200 mm) of zes chemiepallets (1.200 x 1.200 mm). De warmtekamer is voorzien van een opvangbak. Zo levert de stof, die

schadelijk is voor het aquatisch milieu, in geval van een lekkage geen gevaar op voor de omgeving. De constructie komt daarmee overeen met de beproefde systemen met bouwkundige goedkeuring van DENIOS. Een wanddikte van 100 mm zorgt voor een effectieve thermische isolatie en een efficiënt verwarmingsvermogen. De warmtekamer werd geplaatst in een magazijn gedeelte met een oppervlak dat aan de eisen van de Duitse Wasserhaushaltsgesetz voldoet. Eindschoonmaak en transport zijn inbegrepen.

DE VOORDELEN VOOR ONZE KLANT.

Snelle en ongecompliceerde hulp en betrouwbare techniek – daarmee kon DENIOS niet alleen de productie bij de klant weer op rolletjes laten lopen, de in de overgangperiode verzamelde ervaringen vormen ook een betrouwbare basis voor het plannen van de noodzakelijke uitbreiding van

de bestaande installatie. De klant is zeer tevreden en is van plan om na afloop van de huurperiode een vast geïnstalleerde warmtekamer van DENIOS in zijn installatie op te nemen.

MEER VOORBEELDEN UIT DE PRAKTIJK.



Omdat wij weten hoe belangrijk een betrouwbare planning is voor onze klanten, kunt u bij ons warmtekamers huren. U profiteert dan ook meteen van onze ervaring. Op de volgende pagina's vindt u naast meer berichten over met succes gerealiseerde projecten ook een planningsgids. En als u nog meer geslaagde voorbeelden uit de praktijk zoekt, neem dan ook eens een kijkje op de website van DENIOS.

UIT DE PRAKTIJK.

HET ZIJN DE INNERLIJKE TEMPERATUURWAARDEN DIE TELLEN.

Onze klant BP produceert in de smeermiddelenfabriek in Hamburg-Neuhof motor- en transmissieolie van de merken Castrol en Aral, die worden gebruikt voor personenauto's en vrachtwagens. Het op de locatie gevestigde ontwikkelingscentrum van Castrol werkt nauw samen met grote autofabrikanten om efficiëntere smeermiddeloplossingen voor nieuwe generaties motoren te ontwikkelen.



DE UITDAGING.

Laten we beginnen met een metafoor om de opgave te illustreren: het zondagse gebraad gaat de oven in. De temperatuur wordt ingesteld. En dan: wachten maar. Als de ingestelde temperatuur is bereikt, wordt deze constant gelijk gehouden. Maar hoe zit het met de temperatuur binnen in het gebraad? Bij BP Europe SE in Hamburg deed zich een vergelijkbare vraag voor – al ging het in dit geval niet om het zondagse gebraad, maar om het kwaliteitssmeermiddel Castrol®. Tijdens de productie wordt het product verwarmd, waarbij de kwaliteit constant hoog moet blijven. Daarvoor wordt aan de ene kant de circulatieluchttemperatuur, aan de andere kant de kern-temperatuur van elke afzonderlijke verpakking geregistreerd en controleerbaar gedocumenteerd, zodat er uiteindelijk één is die het met smaak tot zich neemt: de motor.

DE OPLOSSING.

DENIOS ontwikkelde voor BP Europe SE een oplossing die aan alle eisen voldoet. Twee DENIOS-warmtekamers met elk twee onafhankelijk regelbare verwarmingscompartimenten bieden vier verschillende temperatuurniveaus voor verschillende stoffen. Met behulp van een analysetraject wordt de circulatieluchttemperatuur permanent geregistreerd en veilig overgedragen. Daarvoor worden weerstandsthermometers met draadloze overdracht van de

meetwaarden in elke verpakking gestoken. De DENIOS Premium-besturing waarborgt een nauwkeurige temperatuurregeling door met regelmatige, vrij te programmeren tussenpozen de werkelijke temperaturen van het product te bepalen en aan de analyse-unit of de centrale te sturen.

De telegramcodering zorgt voor een storingsvrije overdracht. Door de ontvangende unit worden de temperatuurgegevens verliesvrij overgedragen aan een datalogger en via een TFT-kleurendisplay in parametereerbare diagrammen weergegeven. De datalogger met audit-trail-functie waarborgt een manipulatievrije gegevensgeschiedenis. Dit maakt een betrouwbare en gefundeerde kwaliteitsbeoordeling mogelijk, zowel voor interne als externe audits.

DE VOORDELEN VOOR ONZE KLANT.

Door de onderverdeling van de warmtekamers kunnen op een beperkt oppervlak verschillende temperatuurniveaus voor de productie worden gebruikt en bewaakt. Dit biedt de klant veel flexibiliteit en bespaart ruimte en tijd. De moderne bewakingssensoren en regeltechniek zorgen voor een permanente kwaliteitscontrole en documentatie. Zo houdt onze klant zijn productieproces slank en toch betrouwbaar en veilig.

UIT DE PRAKTIJK.

VERWARMEN VAN MAAR LIEFST 18.000 LITER OP SLECHTS 15 m².

Een van onze klanten is gespecialiseerd in de productie van proceshulpmiddelen, zoals (vorm-)scheidingsmiddelen. Hij levert zijn producten aan bedrijven in uiteenlopende industriële branches. Een wezenlijk onderdeel van het productieproces is het door middel van temperatuur vloeibaar maken van grondstoffen voor verdere verwerking. Voor dit doel had de klant een warmtekamer op maat nodig, die aan zijn specifieke eisen voldoet.



DE UITDAGING.

Het productieoppervlak op de standplaats van de klant was al vrijwel helemaal in gebruik en uitbreiden was niet mogelijk. Andere beperkingen kwamen voort uit bestaande paden voor mensen en vorkheftrucks, waarvan het gebruik niet mocht worden gehinderd door de nieuwe installatie. Voor de nieuwe warmtetechnische installatie was maar een heel klein vlak beschikbaar in een voormagazijn, dat zo goed mogelijk moest worden benut. Desondanks moest de verwerkingscapaciteit van de gebruikte warmtekamers natuurlijk overeenkomen met de geplande productie van het bedrijf.

DE OPLOSSING.

Om het benodigde volume te realiseren, werd een warmtekamer met drie lagen geconstrueerd. Op die manier kan het ruimtesysteem maar liefst 18 IBC's of 72 vaten opnemen – op een oppervlak van slechts 15 m².

Een ingebouwde, gecertificeerde opvangbak met een inhoud van 2.000 liter waarborgt dat de voorschriften van de Duitse Wasserhaushaltsgesetz (WHG) worden nageleefd. Om de interne verkeerspaden niet te belemmeren, zijn er enkele deuren ingebouwd die zeer weinig ruimte in beslag nemen. Zo is gewaarborgd dat de installatie geen obstakel vormt voor passerende personen of vorkheftrucks, ook niet als de deuren open zijn. Om de juiste viscositeit te bereiken, maakt de warmtekamer het mogelijk de chemicaliën

met een verwarmingscapaciteit van 80 kW bij een constante +60 °C te verwarmen (tot +120 °C mogelijk). 8.000 m³ lucht wordt er per uur verplaatst om elke verpakking van de benodigde warmte te voorzien. Luchtgeleidingsplaten waarborgen een homogene temperatuurverdeling in het gehele ruimtesysteem.

RESULTAAT EN VOORDELEN VOOR DE KLANT.

De klant koos met een stoomverwarming voor een zeer grondstofzuinige energiedrager. De in totaal negen stellingvakken van de warmtekamer bieden voldoende ruimte om twee achter elkaar geplaatste pallets op te nemen. Uitgerust met een handig pushback-trolley-systeem kunnen de pallets volgens het "Last in first out"-principe veilig in de installatie worden geplaatst. Een brandmeldsysteem en een geluidsisolatie completeren het veiligheidspakket.

8 BELANGRIJKE VRAGEN IN HET PLANNINGS- GESPREK VOOR EEN NIEUWE WARMTEKAMER.

Het plannen van een warmtekamer brengt vaak veel vragen met zich mee: over welke functies moet de warmtekamer beschikken? Welk formaat is er nodig voor de te verwarmen producten? Met welke omstandigheden ter plaatse moet rekening worden gehouden? Voor elke eis is er een oplossing van DENIOS. Daarom vindt u bij de planningsaanwijzingen ook informatie over ons dienstenaanbod. En als u nog meer vragen hebt, adviseren wij u graag ter plaatse!



Hieronder reiken wij u met behulp van acht vragen planningsaspecten aan om rekening mee te houden bij de investering in een behandelingssysteem voor het verwarmen van stoffen voor de verdere verwerking in de productie.

1. WELK MATERIAAL MOET ER WORDEN BEHANDELD?

De warmtekamer moet afgestemd zijn op het te verwerken materiaal en de verpakkingen waarin het materiaal in de kamer wordt geplaatst. Voor het technische ontwerp van de installatie zijn ook de kwaliteit van het materiaal en de hoeveelheid van belang. Naast het technische proces moet er ook rekening worden gehouden met het risicopotentiaal dat van het materiaal uitgaat, bijv. bij gevaarlijke stoffen of stoffen die schadelijk zijn voor het aquatisch milieu. Behalve de bescherming van mensen en producten moeten er wellicht nog maatregelen voor water-, brand- en explosiebeveiliging worden getroffen. De risicobeoordeling en de daaruit af te leiden passende beveiligingsconcepten behoren tot uw plichten als exploitant.

2. WELKE CAPACITEIT IS ER NODIG IN WELK TIJDSBESTEK?

Als er een nieuwe procesinstallatie wordt geïnstalleerd waarvoor het nodig is processtoffen voor te verwarmen of te smelten, zijn er nog geen ervaringswaarden beschikbaar voor de benodigde capaciteit en de duur van de bewerking. Deze twee factoren zijn niet alleen afhankelijk van de viscositeit en de verpakkingsmaat of de hoeveelheid materiaal, maar ook van de efficiëntie van de warmtekamer.

3. WELKE ENERGIEDRAGERS KUNNEN ER (EFFICIËNT) WORDEN GEBRUIKT VOOR DE WARMTEKAMER?

Stroom is de meest gebruikte energiedrager voor de voeding van een warmtekamer. Uw specifieke randvoorwaarden kunnen er echter ook voor pleiten uw proces- of restwarmte te gebruiken, of dat nu is in de vorm van stoom, thermische olie of warm water. Denk daarom bij de planning van uw behandelingsinstallatie al na over de keus voor de energiedrager, omdat de installatiecomponenten daarop worden afgestemd.

4. HOE ZIET DE PLANNING VAN HET PROCESVERLOOP ERUIT?

In de meeste gevallen kan het procesverloop voor het verwarmen van stoffen voor verdere verwerking in de productie aan de hand van de volgende stappen worden weergegeven:

1. Eventueel (tussentijdse) opslag van de onbewerkte ruwe materialen.
2. Beschikbaar stellen voor behandeling.
3. In de behandelingsinstallatie of warmtekamer plaatsen.
4. Doorloop en/of uitgifte van de behandelde materialen.
5. Overdracht van het materiaal aan de verwerkingsinstallatie.

De planning van de verschillende processtappen heeft niet alleen gevolgen voor de constructie van de warmtekamer. Er moet ook rekening worden gehouden met de handling van het materiaal. Zijn er bijvoorbeeld werktuigen zoals vorkheftrucks of vatenliften nodig? Welke arbeidsprocessen moeten er door de operators worden uitgevoerd? Hoe groot is het aandeel geautomatiseerde processen – van nul tot aan volautomatisch bedrijf? Welke voorwaarden komen er voort uit het Distributed Control System?

5. MET WELKE BRANCHESPECIFIEKE EISEN MOET REKENING WORDEN GEHOUDEN VOOR DE WARMTEKAMERS?

Branchespecifieke aspecten, zoals GMP-vereisten in de farmacie en HACCP-concepten in de voedingsmiddelenindustrie, kunnen het eisenprofiel veranderen.

GMP: Good Manufacturing Practice.

HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Points.

6. MET WELKE BOUWKUNDIGE RANDVOORWAARDEN MOET BIJ DE PLANNING REKENING WORDEN GEHOUDEN?

Beschikbare ruimte, verkeerspaden en aansluitingen voor media zijn beperkingen die meegenomen moeten worden in de planning van de constructie van uw warmtekamer. Met deze bouwkundige randvoorwaarden moet zo efficiënt mogelijk worden omgegaan. Bij sterke beperkingen is een individuele oplossing meestal aan te bevelen. Ook een modulaire opbouw of een uitpan-dige opstelling zijn mogelijke varianten.

7. WELKE EISEN ZIJN ER OP HET GEBIED VAN PROCES-DOCUMENTATIE EN KWALITEITSCONTROLE?

Procesdocumentatie en kwaliteitscontrole gaan hand in hand met het behandelingsproces en moeten daarom worden meegenomen in de procesplanning en de keuze voor de leverancier.

Ook hierbij is de vraag wat de gewenste mate van automatisering is. Om in het gehele bewerkingsproces een constant hoge materiaalkwaliteit te waarborgen, kan het noodzakelijk zijn de circulatieluchttemperatuur en de kerntemperatuur van elke afzonderlijke verpakking te registreren en controleerbaar te documenteren.

8. HOE BELANGRIJK VINDT U DE INTERNATIONALITEIT BIJ DE KEUZE VOOR EEN LEVERANCIER?

Is uw bedrijf internationaal actief en wilt u in uw hele concern dezelfde productie- en/of kwaliteitseisen realiseren, dan hebt u profijt van een leverancier die beschikt over het juiste internationale netwerk, service en onderhoud inbegrepen. Wereldwijd gecertificeerde productiemethoden en producten bieden u de zekerheid dat de leverancier zijn kwaliteitsbelofte nakomt.

LAAT U DESKUNDIG ADVISEREN.



Denkt u na over een warmtekamer? Bel ons – wij bieden u deskundige ondersteuning. Vertel ons wat uw taakstelling is, dan zoeken we samen de juiste oplossing voor u.

Telefonisch technisch advies:  +31 172 50 64 66 | +32 3 312 00 87

THERMOTECHNIEK VAN DENIOS.

CUSTOMISED SOLUTIONS.

HOOFDSTUK II

VERWARMINGSSYSTEMEN.

In de chemische, farmaceutische en voedingsmiddelenindustrie worden vaak stoffen gebruikt die onder bepaalde thermische omstandigheden paraat moeten zijn. Verwarmingsmantels en vatverwarmingssystemen zijn speciaal voor dit doel ontwikkeld.

FLEXIBELE VERWARMINGSMANTELS HM VOOR VATEN EN IBC'S.

REGELBEREIK 0 TOT 90 °C.

Verwarmingsmantels zijn vooral geschikt voor sporadisch of seizoensgebonden gebruik, maar ook als een grote mate van flexibiliteit en permanent gebruik vereist zijn. Het buitenste materiaal bestaat uit PU-gecoate polyamide en is waterafstotend en slijtvast. De hoogwaardige silicone-isolatie zorgt voor een energie-efficiënt gebruik.



PRODUCTEIGENSCHAPPEN.

- Licht, compact, ruimtebesparend en voordelig.
- Verpakkingen kunnen op de gebruikslocatie zelf worden getempereerd.
- Eenvoudig in het gebruik.
- Flexibel en precies op maat.
- Inclusief thermostaat: regelbereik 0 - 90 °C.
- Elektrische aansluiting: 230 V.
- Beschermklasse: IP 44.
- Met 5 m aansluitkabel.

TYPE	VOOR VATEN VAN 30 LITER	VOOR VATEN VAN 60 LITER	VOOR 200 LITER VATEN, 450 WATT	VOOR 200 LITER VATEN, 1100 WATT	VOOR IBC
Verwarmingsvermogen [W]	200	250	450	1.100	2.000
Containeromtrek min [mm]	870	1.100	1.800	1.800	4.060
Containeromtrek max [mm]	1.000	1.250	1.900	1.950	4.310
Hoogte [mm]	400	460	450	850	950
geschikt voor	Container van staal/ kunststof à 25/30 l	Container van staal/ kunststof à 50/60 l	Vat van staal/kunststof à 200 l	Vat van staal/kunststof à 200 l	IBC à 1000 l
bestelnummer	117721	117722	117723	156179	117724

VEILIGE VERWARMING, VOORAL IN EXPLOSIEVEILIGE ZONES.

AUTOMATISCHE TEMPERATUURREGELING.

Vaak ontstaan er bij het verwarmen explosieve gas-luchtmengsels, wat ATEX-gecertificeerde verwarmingssystemen noodzakelijk maakt. DENIOS verwarmingsmantels voor afzonderlijke verpakkingen zijn conform ATEX gecertificeerd voor de zones 1 en 2. Wij vertellen u graag hoe u ze volgens de voorschriften toepast.



Verwarmingsvermogen: 720 watt.



Verwarmingsvermogen: 1.700 watt.

VERWARMINGSMANTELS VOOR CONTAINERS TOT 60 LITER.

- Geschikt voor stalen en kunststof containers van 25 tot 60 liter.
- Veilige, snelle verwarming, vooral in explosie veilige ruimten van temperatuurklasse T3.
- Voor gebruik in EX-zones 1, 2, 21 en 22.
- Gecertificeerde, automatische temperatuurregeling.
- Hoog rendement, bereikt temperaturen tot 80 °C (wandtemperatuur stalen vat).
- Beschermklasse: IP 54.
- 240 V elektrische aansluiting (zonder stekker) en 5 meter aansluitkabel.



VERWARMINGSMANTELS VOOR IBC'S EN VATEN VAN 200 LITER.



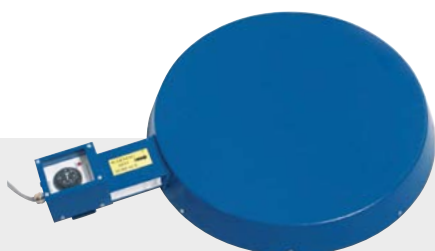
- Geschikt voor stalen en kunststof vaten van 200 liter en IBC's.
- Veilige, snelle verwarming, vooral in explosie veilige ruimten van temperatuurklasse T3.
- Voor gebruik in EX-zones 1, 2, 21 en 22.
- Gecertificeerde, automatische temperatuurregeling: max. wandtemperatuur 80 °C (vat) resp. 55 °C (IBC).
- Beschermklasse: IP 44.
- Elektrische aansluiting: 240 V.

TYPE	VOOR VATEN VAN 30 LITER, EX	VOOR VATEN VAN 60 LITER, EX	VOOR VATEN VAN 200 LITER, EX	VOOR IBC, EX
Verwarmingsvermogen [W]	90	130	720	1.700
Containeromtrek min [mm]	870	1.100	1.800	4.060
Containeromtrek max [mm]	1.020	1.250	1.950	4.310
Hoogte [mm]	400	460	850	950
geschikt voor	Container van staal/kunststof à 25/30 l	Container van staal/kunststof à 50/60 l	Vat van staal/kunststof à 200 l	IBC à 1000 l
bestelnummer	236434	236436	178874	176398

VATVERWARMERS VOOR VATEN VAN 200 LITER.

HANDMATIGE TEMPERATUURREGELING.

De DENIOS-verwarmingssystemen voor losse verpakkingen bieden u mobiliteit en flexibiliteit. Bewaar bijv. olie, lijm of verf op de temperatuur die nodig is voor verdere verwerking. Of u nu wilt verwarmen of warmhouden, bij ons vindt u het product dat u zoekt.



Bodemverwarmingsplaat HBD, voor vaten van 200 l. Temperatuurregeling tot 150 °C.



Verwarmingsband HG-F, flexibele verwarmingsband van silicone. Temperatuurregeling tot 150 °C.

PRODUCTEIGENSCHAPPEN.

- Inclusief thermostaat voor traploze temperatuurregeling.
- Elektrische aansluiting: 230 V/50 Hz.
- Aansluitklaar incl. 2 m voedingskabel en geaarde stekker.
- Materiaal: staal, gepoedercoat.
- HG-F: warmtegeleider gevulkaniseerd in flexibele siliconenmat.

TYPE	BODEMVERWARMINGSPLAAT HBD	FLEXIBELE VERWARMINGSBAND HG-F, VAN SILICONE
Verwarmingsvermogen [W]	900	1.000
Beschermklasse	IP 40	IP 40
Hoogte [mm]	70	125
geschikt voor	max. vat-Ø: 600 mm	vat-Ø: 550 - 600 mm
bestelnummer	117803	117717

INDUCTIEVATVERWARMER VOOR GEBRUIK IN EX-ZONES.

AUTOMATISCHE TEMPERATUURREGELING: MODEL IBP TOT 110 °C, MODEL IHG TOT 123 °C.

Verwarmingssystemen op basis van inductie wekken de benodigde warmte rechtstreeks in het object op, warmtegeleiding is dus niet nodig. Dat maakt deze directe verwarmingsmethode zeer efficiënt. Hoogvisceuze of vaste producten – in stalen vaten van 200 liter kunnen ze energiebesparend snel worden verhit. De certificering conform ATEX betekent dat de inductieverwarmers ook in een EX-omgeving mogen worden gebruikt (EX-zones 1 en 2: Ex II 2 GD / Ex e II T3).



Vatbodemverwarmer IBP.

Inductieverwarmer IHG.

GVK-kap,
kap van glasvezelversterkt kunststof.

PRODUCTEIGENSCHAPPEN.

- Conform ATEX gecertificeerd voor EX-zones 1 en 2.
- Beschermklasse: IP 66.
- Elektrische aansluiting (IBP, IHG): 240 V.
- Kabellengte (IBP, IHG): 5 m.
- Materiaal: glasvezelversterkt kunststof (GVK), gepoedercoat.
- GVK-kap minimaliseert warmteverlies aan de bovenkant van het vat.
- Automatische temperatuurbegrenzing.

TYPE	INDUCTIEBODEM- VERWARMINGSPLAAT IBP	INDUCTIEVERWARMER IHG	GVK-KAP VOOR INDUCTIEVERWARMER
Verwarmingsvermogen [W]	500	2.750	-
Containeromtrek min [mm]	1.800	1.800	1.800
Containeromtrek max [mm]	1.950	1.950	1.950
Hoogte [mm]	60	740	650
geschikt voor	Stalen vat van 200 Liter	Stalen vat van 200 liter	Stalen vat van 200 liter
bestelnummer	178875	117719	178877

THERMOTECHNIEK VAN DENIOS.

CUSTOMISED SOLUTIONS.

HOOFDSTUK III

KOELSYSTEMEN.

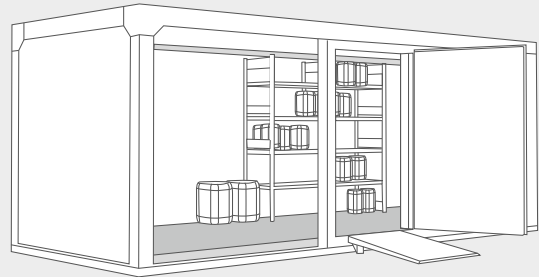
Met onze koel- en klimaatkamers worden temperatuurbereiken van 0 °C tot 35 °C optimaal gedekt. Afhankelijk van het temperatuurbereik worden er split-airconditioners of koelsystemen toegepast. Door middel van een omvangrijk uitrustingsaanbod worden deze systemen vervolgens geïndividualiseerd en optimaal op uw behoeften afgestemd. Zo passen onze oplossingen zich flexibel aan de eisen van allerlei branches aan, zoals de chemische, farmaceutische, auto- of voedingsmiddelenindustrie.

KOELSYSTEMEN VAN DENIOS. UW EERSTE KEUS.

Uw behoefte aan opslagcapaciteit (kleine verpakkingen / vaten / IBC's) bepaalt de basisvorm van het koelsysteem (inloop / stelling / compact). Al naargelang uw eisen worden de systemen uitgevoerd met brand- en/of explosiebeveiliging of volgens de GMP-voorschriften. Maak een keuze uit ons veelzijdige uitrustingsassortiment om uw eigen koelsysteem te ontwerpen. Vertel ons wat u zoekt, wij ondersteunen u deskundig en professioneel.

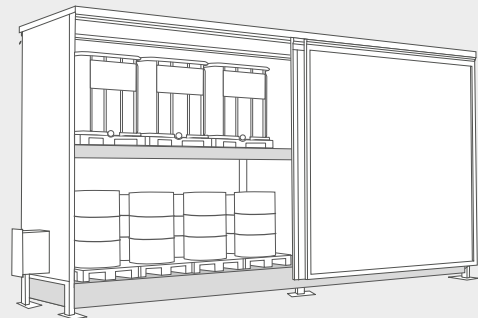
BEGAANBAAR.

Als u kleine verpakkingen wilt koelen, is een begaanbaar koelsysteem de beste oplossing. Met de DENIOS-modellen profiteert u van veel gebruiksgemak: de instaphoogte bedraagt slechts 150 mm en de inbouwstellingen maken een handige en overzichtelijke indeling mogelijk. Als er tevens vaten of grotere verpakkingen moeten worden opgeslagen, kan ook de vloer voor het neerzetten worden gebruikt.



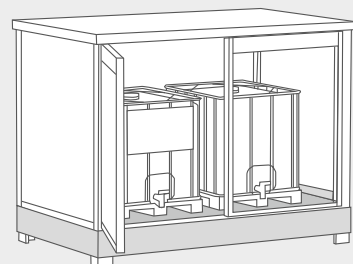
STELLING.

Als er grotere opslagfaciliteiten nodig zijn voor vaten, IBC's of palletgoederen, is een stellingopslag de beste keuze. De afmetingen van de compartimenten en de draagvermogens zijn in de verschillende uitvoeringen optimaal afgestemd op de omvang van de betreffende soorten verpakkingen. De stellingopslag met bodemvrijheid maakt laden met handbediende elektrische vorkheftrucks mogelijk.



COMPACT.

Omdat er maar weinig ruimte voor nodig is, wordt het compacte koelsysteem vaak dicht bij de productie of de werkplek gebruikt. IBC's, vaten of kleine verpakkingen zijn direct toegankelijk en het systeem kan ook worden gebruikt als vul- of overslagstation.



KOELAGGREGATEN VOOR KOEL- EN KLIMAATKAMERS.

KLIMATISEREN OF KOELEN TOT 0 °C.

De basis van onze koel- en klimaatkamers bestaat uit een massief frame van gelaste stalen profielen en een ingebouwde opvangbak met goedkeuring volgens de Duitse Wasserhaushaltsgesetz. Door het isolatiemateriaal van polyurethaan-hardschuim met een U-waarde van 0,24 W/m²K dat aan alle kanten is aangebracht, wordt een hoogwaardige isolatie bereikt. Bij de ingang zijn geïsoleerde deuren geïnstalleerd, die desgewenst kunnen worden voorzien van een verwarming om ijsvorming te voorkomen. Afhankelijk van het temperatuurbereik worden er split-airconditioners of koelsystemen toegepast. Klimatiseren of koelen naar temperaturen tot 0 °C: met behulp van krachtige koelaggregaten worden stoffen in de koel- en klimaatkamers van DENIOS binnen een duidelijk vastgelegd temperatuurvenster gehouden. Het spectrum van toegestane temperatuurschommelingen wordt door de DENIOS-ingenieurs bepaald, inclusief de relevante meet- en regeltechniek. In de praktijk worden bovendien vaak combinatie-apparaten toegepast, die zijn uitgerust met zowel koel- als verwarmingsfunctie.

SPLIT-KOELAGGREGAAT (INWENDIG AANZICHT).

De binnenunit met warmtewisselaar en ventilator werkt in de koelmodus als verdampers. In de verwarmingsmodus werkt hij als condensor.



SPLIT-KOELAGGREGAAT (UITWENDIG AANZICHT).

Door het koudemiddel vloeibaar te maken, geeft de buitenunit de warmte in de warmtewisselaar af aan de omgevingslucht. In de verwarmingsmodus verloopt het warmtetransport omgekeerd.



Om een ongehinderde doorstroming van de binnenruimte te bereiken, wordt de optimale inbouwpositie per systeem vastgesteld aan de hand van het soort, de afmetingen en de hoeveelheid van het opgeslagen product. Regelaars en temperatuursensoren met hoge resolutie zorgen ervoor dat de vereiste temperaturen nauwkeurig worden aangehouden. Diepvriezen (onder 5 °C) tot -25 °C is als speciale oplossing op verzoek van de klant mogelijk. Bespreek het met ons!

EX-UITVOERINGEN.

Als er in uw bedrijf een EX-zone aanwezig is, moet u als beheerder aan de hand van een explosiebeveiligingsdocument aangeven hoe de EX-zones zijn ingedeeld. Alle inbouwelementen die een bron van vonken in de EX-zone kunnen zijn, krijgt u bij DENIOS in de juiste EX-uitvoering. Een mechanische ventilatie met 5-voudige luchtverversing is mogelijk. Het warmteverlies dat daarbij ontstaat, wordt door het gebruik van een warmtewisselaar geminimaliseerd: de thermische energie wordt uit de afgevoerde lucht gehaald en teruggevoerd naar het systeem.



UIT DE PRAKTIJK.

KOELKAMER VOOR GETEMPEREERDE OPSLAG VAN EXPLOSIEVE GASSEN.

Een van onze klanten stond voor de uitdaging om explosieve gassen veilig te tempereren bij een stabiele binnentemperatuur van -20°C . Daarvoor was niet alleen een mechanische ventilatie met 0,4-voudige luchtverversing nodig, maar ook een zeer krachtig koelaggregaat dat zelfstandig automatisch kan ontdooien. Vanwege de risicoklasse van de opgeslagen gassen en het daarvoor vereiste veiligheidsniveau, is het interieur explosie veilig uitgevoerd en voorzien van automatische branddetectie. Door deze combinatie van efficiënte thermische isolatie en een uitgebreide brandbeveiliging ontstond er een koelsysteem dat aan de strengste technische eisen voldoet.



Koelcontainer voor getempereerde opslag van explosieve gassen.

INSTALLATIE VAN RVS VOOR DE VOEDINGSMIDDELENINDUSTRIE.

De tempering van ontvlambare vloeistoffen vereist met name in de voedingsmiddelenindustrie speciaal aangepaste systemen. Zo werd er voor een snoep-fabrikant een compleet roestvrijstalen installatie ontwikkeld voor de opslag van ontvlambare aromastoffen (flavours). Om binnen het kleine temperatuurvenster te blijven, werd er een uiterst nauwkeurige regeling toegepast. Explosiebeveiliging en een sprinklerinstallatie maken dit technisch hoogstaande systeem compleet.



Rendabele oplossing voor uiteenlopende temperatuurbereiken.

OPSLAG VAN ORGANISCHE PEROXIDEN.

Organische peroxiden zijn instabiele, temperatuurgevoelige, oxiderende en deels explosieve verbindingen. In de industriële praktijk wordt gebruikt gemaakt van zuivere peroxiden of van peroxiden gemengd met hulpstoffen en additieven. Bij de opslag van deze chemicaliën moeten zeer strenge veiligheidsmaatregelen worden getroffen en moeten talrijke voorschriften van officiële instanties in acht worden genomen. Peroxide-opslagvoorzieningen van DENIOS hebben een ETA-goedkeuring, een F 90-goedkeuring van het Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) of een REI 90-classificatie van het IBS, een REI 120-classificatie van Efectis France en een deskundig rapport van de Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM).



SPECIALE EISEN EXACT VERVULD.

Organische peroxiden brengen een groot risico met zich mee, omdat ze onder invloed van temperatuur of katalysatoren kunnen splitsen. Om het risico bij de opslag van deze stoffen tot een minimum te beperken, moet bij de bouw van opslagvoorzieningen voor peroxiden een aantal voorschriften in acht worden genomen, zoals het Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für organische Peroxide (DGUV Vorschrift 13) in Duitsland of de VKF-richtlijn inzake brandbeveiliging "Gefährliche Stoffe 26-15" in Zwitserland. Bij DENIOS kunt u opslagvoorzieningen met brandbeveiliging verkrijgen die speciaal zijn uitgerust voor de opslag van peroxiden en die aan deze speciale wettelijke voorschriften voldoen.

GEMINIMALISEERDE VEILIGHEIDSAFSTAND.

Voor gebouwen en openluchtfaciliteiten waar met organische peroxiden wordt gewerkt, moeten veiligheidsafstanden worden aangehouden ten opzichte van andere gebouwen of faciliteiten, afhankelijk van de gevarengroep en de hoeveelheid organische peroxiden, alsmede van de locatie, de indeling en het ontwerp van de gebouwen en faciliteiten. Als er sprake is van

speciale veiligheidsmaatregelen zoals brandbeveiliging, blus- of brandalarmtechnologie, kunnen de veiligheidsafstanden in overleg met de goedkeuringsinstanties geheel of gedeeltelijk komen te vervallen. Met de F 90- / REI 90- / REI 120-versies van onze opslagvoorzieningen met brandbeveiliging kunnen de veiligheidsafstanden onder bepaalde omstandigheden aanzienlijk worden verkleind.

TEMPERATUUR ONDER CONTROLE.

De SADT (self-accelerating decomposition temperature) is de temperatuur waarboven er gevaar is voor een zelfversnellende ontleding van de peroxiden. De temperatuur van de opgeslagen goederen moet ten minste 10 °C onder de SADT liggen. Om de kwaliteitseisen en de veiligheidscriteria voor een constant temperatuurbereik van de peroxiden te waarborgen, moet naast brandbeveiliging ook aandacht worden besteed aan een goede thermische isolatie. Onze peroxide-opslagvoorzieningen waarborgen een uitstekende thermische isolatie door panelen van minerale wol (bouwmaterialaalklasse A). Ingebouwde airconditioning-/koelunits zorgen er op betrouwbare wijze voor dat het vereiste temperatuurbereik wordt gehandhaafd.

Een productoverzicht van de opslagvoorzieningen voor organische peroxiden is te vinden op

[WWW.DENIOS.NL/OPSLAG-VOOR-ORGANISCHE-PEROXIDEN](http://www.denios.nl/opslag-voor-organische-peroxiden)
[WWW.DENIOS.BE/OPSLAG-VOOR-ORGANISCHE-PEROXIDEN](http://www.denios.be/opslag-voor-organische-peroxiden)



UIT DE PRAKTIJK.

EFFICIËNT GEDIMENSIONEERDE KLIMAATTECHNIEK KAN VEEL GELD BESPAREN.

Een in Denemarken gevestigde onderneming in de farmaceutische industrie is toonaangevend in de ontwikkeling van medicijnen voor de behandeling van ernstige neurologische en neurodegeneratieve aandoeningen. Het succes is onder andere te danken aan de nauwe samenwerking met vooraanstaande neurologen en neurowetenschappers. Ook bij de keuze van leveranciers gaat het bedrijf te werk volgens zeer strenge kwaliteitscriteria en wordt een hoge mate van professionaliteit gevraagd.



UITDAGING EN TAAKSTELLING.

Chromatografieharsen worden gebruikt voor enzymatische reiniging. Ze moeten in een exact gedefinieerd temperatuurbereik systematisch worden opgeslagen en paraat worden gehouden voor gebruik. De gedefinieerde temperatuurbereiken moeten te allen tijde worden aangehouden en volgens de GMP-richtlijnen worden gedocumenteerd. Vanwege de ontvlambaarheid van de grondstoffen moeten er maatregelen worden getroffen voor brand- en explosiebeveiliging.

Voor het opslaan, voorbereiden en beschikbaar houden van grondstoffen in het productieproces had het farmaceutische bedrijf een klimatiseringsoplossing nodig die voldeed aan de GMP-voorschriften. De juiste partner voor advisering, planning en levering van een dergelijke installatie vond de geneesmiddelenfabrikant in DENIOS. Voor de grote hoeveelheid onbewerkt materiaal, voornamelijk vaten, wilde de klant investeren in twintig klimaatkamers in een uitvalveilige, redundante uitvoering. Het concept dat de klant voor ogen had, ging gepaard met zeer hoge kosten, veel benodigde ruimte en veel onderhoudswerk. Na een gedetailleerde behoefteanalyse kwamen de ingenieurs van DENIOS met een aanzienlijk slankere versie van het concept, waarbij de geplande investering drastisch werd verlaagd.

DE OPLOSSING.

Het door DENIOS uitgewerkte concept omvat vijf klimaatkamers. Scheidingswanden creëren in elk van de vijf kamers vier aparte klimaatcompartimenten. Elke klimaatkamer is extra diep uitgevoerd en van beide kanten toegankelijk. De koeling vindt voor elke kamer plaats via een redundant opgebouwde split-airconditioning, die de geklimatiseerde lucht op een slimme manier verdeelt over de verschillende ruimtes. Zo werd het aantal airconditioners aanzienlijk gereduceerd. Er werden twee temperatuurbereiken gedefinieerd, $+5\text{ °C} (\pm 3\text{ K})$ en $+20\text{ °C} (\pm 5\text{ K})$, die door elk van de vijf kamers kunnen worden gerealiseerd.

De vier deelcompartimenten van de kamers beschikken over hulpverwarmingen, die zorgen voor een exacte temperatuurgeleiding. Zo kan er snel worden gereageerd op schommelingen, bijvoorbeeld door materiaaloverslag. Mechanische ventilatiesystemen gaan temperatuurstijgingen tegen en kunnen zo nodig koude lucht aanvoeren. Bovendien wordt elke kamer bewaakt met een gasdetector. Stijgt de gasconcentratie tot boven een vastgelegde grens-



waarde, dan wordt de mechanische ventilatie ingeschakeld om de lucht te verversen. Vergeleken met een continue ventilatie worden de energiekosten zo aanzienlijk verlaagd.

Om te voldoen aan het brandbeveiligingsconcept beschikken de klimaatkamers over een brandwerende isolatie van klasse A1 (EI 120). Rookmelders bewaken de binnenruimtes en slaan in geval van nood alarm. Ingebouwde sprinklerinstallaties zorgen voor snelle brandbestrijding.

RESULTAAT EN VOORDELEN VOOR DE KLANT.

DENIOS hield de door de klant aangeleverde systeemplanning kritisch tegen het licht en kwam zo tot een beduidend efficiëntere oplossing. Met de behoeftanalyse en de professionele planning van DENIOS konden we de klant een behoorlijke besparing presenteren zonder in te boeten aan prestatie, kwaliteit en veiligheid. Tijdens een Factory-Acceptance-Test van zes weken kon een externe inspecteur die door de opdrachtgever in de arm was genomen zich laten overtuigen van de kwaliteit van de installatie. De slimme installatiebesturing en de optimale configuratie van de energieverbruikende componenten leveren de klant een behoorlijke besparing in energie en onderhoud op.

BENT U GEÏNTERESSEERD IN EEN OPLOSSING ALS DEZE?

Profiteer van onze expertise als fabrikant en ontwikkelaar! Individueel advies, competente service en een unieke productvariëteit zijn onze sterke punten. Wij begeleiden u vanaf de eerste stap – altijd persoonlijk, altijd bij u in de buurt.



Bel ons voor meer informatie!  +31 172 50 64 66 | +32 3 312 00 87

THERMOTECHNIEK VAN DENIOS.

CUSTOMISED SOLUTIONS.

HOOFDSTUK IV

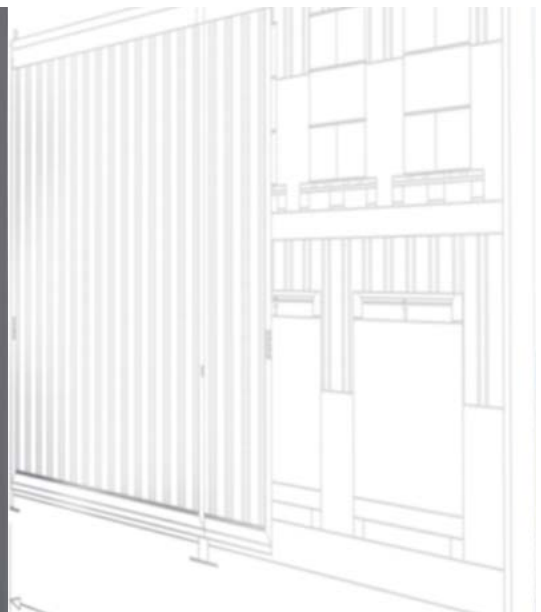
INDIVIDUELE OPLOSSINGEN.

DENIOS-systemen hebben zich wereldwijd bewezen in een breed scala van industrieën en toepassingen. Ons aanbod aan standaardoplossingen heeft zich consequent verder ontwikkeld en biedt een uitstekende variatie voor individuele eisen. Daarnaast heeft DENIOS ruime ervaring met de planning en realisatie van individuele warmtekamers en procesinstallaties voor de thermische materiaalvoorbereiding.

ZO ONTSTAAT UW INDIVIDUELE WARMTEKAMER.

OPLOSSINGEN DIE BIJ U PASSEN.

Toonaangevende oplossingen ontstaan als klant en fabrikant nauw samenwerken. Klantgerichtheid is ons hoogste gebod. Al in de offertefase krijgt u een vaste contactpersoon binnen ons bedrijf toegewezen. Van begin af aan profiteert u van korte communicatielijnen en een doorlopend projectmanagement. "Made by DENIOS" staat voor best-fit en full service – de hoogste kwaliteit onder één dak.



BEST-FIT – DE PERFECTE INTEGRATIE.

Afgestemd op de ruimte die u ter beschikking hebt en aangepast aan uw productieomstandigheden: wij zoeken een individuele oplossing als ons standaard dienstenaanbod uw eisen niet dekt. Zo bieden wij u de optimale en compromisloze integratie in uw productieomgeving. Dat noemen wij "best-fit". Bij de behoefteanalyse noteren we ten eerste uw omstandigheden en verwachtingen. Het gezamenlijke gesprek levert daarbij een belangrijke bijdrage in uw voordeel. Het leidt tot een zinvol en rendabel ontwerp. Ook dat behoort voor ons tot best-fit: u krijgt van ons alleen de diensten die u echt nodig hebt.

Onze ervaring is dat een perfecte integratie het beste werkt wanneer er één centrale contactpersoon verantwoordelijk is, van de behoefteanalyse tot de implementatie en inbedrijfstelling van de individuele oplossing. Dat is namelijk de enige manier om te voorkomen dat er dingen verloren gaan in het proces.

FULL SERVICE – ALTIJD GERICHT OP PRESTATIE EN SERVICE.

Uw individuele oplossing wordt bij ons in eigen huis voor u gepland, gebouwd en geproduceerd volgens het full-service principe. Als aanbieder en fabrikant hebben wij alle deskundigen al in huis. Ons doel is de nauwkeurige en tijdige uitvoering van uw project door onze vakmensen. Voor de behoefteanalyse komen wij naar u toe. Dat vinden wij vanzelfsprekend. In de implementatiefase staat een persoonlijke projectingenieur u terzijde, zodat u altijd op de hoogte blijft van de actuele projectfase. Onze deuren staan voor u open: u kunt de voortgang van het project en

de productie op elk moment persoonlijk volgen. Onze serviceafdeling voert voor u de logistieke taken uit en installeert de systemen. Met de inbedrijfstelling en oplevering van uw warmtekamer, inclusief instructies, wordt het project succesvol afgesloten. Na afloop ontvangt u uitgebreide projectdocumentatie. En ook tijdens de gebruiksfase kunt u op ons rekenen. Onze klantenservice zorgt ervoor dat uw investering haar waarde behoudt: met een service- en onderhoudsplan dat op u en uw product is afgestemd, garanderen wij u een oplossing van hoge kwaliteit met een lange levensduur.

OP DE BEHOEFTE AFGESTEMDE CAPACITEIT EN MAXIMALE BESCHIKBARE RUIMTE.

Situaties waarin er veel opslagcapaciteit nodig is terwijl de ruimte beperkt is, vragen vaak om individuele oplossingen. Om de beschikbare ruimte optimaal te benutten, kan de schaal in alle richtingen worden aangepast: in de hoogte, breedte en diepte. Als bestaande verkeerspaden voor personen of voertuigen beperkingen opleveren voor het openen van deuren, kunnen er in plaats van draaideuren geïsoleerde roldeuren, hef- of schuifdeuren worden toegepast. Die nemen bij het openen en sluiten minder ruimte in.

Wilt u flexibel kunnen reageren op capaciteitsveranderingen in de productie?

Dankzij ons nieuw ontwikkelde, individueel te configureren warmtekamer-systeem kunt u de installatie uitbreiden wanneer u maar wilt. DENIOS heeft ook grote installaties voor uitpandig gebruik in het assortiment. Zelfs als er extreem veel plaatsingscapaciteit nodig is voor te verwarmen stoffen, hebben wij een passende oplossing paraat. Zo bieden wij ook grote thermische systemen met een overdekt gangpad tussen de warmtekamers. Voor u de ideale oplossing met halkarakter als u te weinig opstelvlak hebt in uw bestaande faciliteiten.

RENDABELE OPLOSSING VOOR UITEENLOPENDE TEMPERATUURBEREIKEN.

Voor verschillende stoffen met uiteenlopende eisen aan de procestemperatuur kunnen meerdere aparte warmtekamers worden ingezet, maar er kunnen ook verschillende temperatuurbereiken binnen één warmtekamer worden gerealiseerd. Bij het ontwerp van de circulatielucht-warmteoverdracht bekijken we samen wat voor u de meest rendabele oplossing is.



PRODUCTIELOGISTIEKE PROCESOPTIMALISATIE.

Standaard zijn onze warmtekamers uitgevoerd met stellingen voor zware lasten en roosters als stelvlak. Afhankelijk van het in- en uitslagconcept zijn er ook andere oplossingen mogelijk, zoals systemen volgens het FIFO- en LIFO-principe. Voor situaties waarbij het opgeslagen materiaal binnen de warmtekamer moet worden verplaatst, hebben wij systemen met zwaartekrachttransport of elektrische transportsystemen in ons assortiment. In het tijdperk van Industrie 4.0 zijn er vrijwel geen grenzen aan de procesdigitalisering. Wij realiseren voor u ook graag volautomatische installaties met portaalrobots die het in- en uitslaan voor hun rekening nemen. Onze warmtekamers kunnen bovendien worden voorzien van allerlei aansluitingen en interfaces, bijvoorbeeld met uw productiecentrale of voor de procesdocumentatie. Wij maken richtinggevende digitaliserings- en automatiseringsconcepten werkelijkheid.



UIT DE PRAKTIJK.

INNOVATIEVE SYSTEEMOPLOSSINGEN OP HOOG NIVEAU.

Kleppen, pompen of regelapparatuur: bij Alfmeier Präzision SE worden systeemoplossingen ontwikkeld op het gebied van kunststoftechniek, mechatronica en fluidtechniek – en dat met uiterste precisie. Het internationale, door de eigenaar geleide concern heeft zo'n 2.000 medewerkers in dienst. Een succesverhaal van ruim 50 jaar heeft ervoor gezorgd dat Alfmeier momenteel wereldwijd een toonaangevende positie inneemt in de auto-industrie. Dochteronderneming Alfmeier Automotive Systems (Shanghai) Co., Ltd. is verantwoordelijk voor de toelevering van componenten aan de auto-industrie. Maar voordat de componenten worden gemonteerd, wordt elk element volgens de kwaliteitsstandaard van de Alfmeier Group onderworpen aan een uitgebreide testprocedure.



DE WEG NAAR EEN EFFICIËNT EN VEILIG TESTLABORATORIUM.

Om het gedrag van componenten in de brandstof tot op het bot te kunnen testen, moet een Alfmeier-laboratorium aan diverse eisen voldoen: zo moeten opslag-, controle- en testruimtes dicht bij elkaar liggen, moeten er explosie- en gasbeveiligingscomponenten ter bescherming van de medewerkers worden geïnstalleerd en moet het testlaboratorium inpandig worden opgesteld. Daarnaast is het van belang dat de ruimtesystemen zo worden aangelegd dat er langdurige tests mee kunnen worden uitgevoerd: een test kan tot wel 5.000 uur duren, oftewel zo'n 30 dagen – lang dus. Bovendien moeten er circa 40 soorten brandstof worden gebruikt. Voor de vestiging in Shanghai had de Alfmeier Group plannen voor een laboratorium dat aan al deze voorwaarden voldoet. Daarom lag het voor de hand om de internationale expert op het gebied van de opslag van gevaarlijke stoffen en ruimtesystemen in de arm te nemen: samen met DENIOS SE ontwikkelde Alfmeier Automotive Systems (Shanghai) Co., Ltd. een op dit specifieke geval toegesneden driekameroplossing, die zo geraffineerd is geconstrueerd dat aan alle eisen aan een veilig multifunctioneel ruimtesysteem is voldaan en die daarnaast een goede toegankelijkheid en bruikbaarheid biedt. Bovendien bracht de oplossing uit Duitsland een flink tijdsvoordeel met zich mee: als in zichzelf gesloten en goedgekeurd systeem kon het DENIOS-ruimtesysteem snel en ongecompliceerd in de bestaande productieruimtes worden opgenomen.

HET DENIOS-RUIMTESYSTEEM: EEN PERFECT TEST-TRIO.

Als multifunctioneel ruimtesysteem is het door DENIOS voor de klant Alfmeier ontwikkelde laboratorium een echte allrounder voor de bescherming tegen gevaren. Het systeem met 3 ruimtes is onderverdeeld in een opslaggedeelte waar de brandstoffen en additieven voor het testen klaarstaan, een testgedeelte waar brandstof en componenten voor de tests worden voorbereid en voor en na het inwerken van verschillende thermische invloeden verder worden geanalyseerd, en een warmtekamer waarin de componenten onder invloed van verschillende temperaturen tussen 40 en 60 °C worden verouderd.

Het opslag- en testgedeelte is volledig geklimatiseerd, zodat een constante temperatuur van 20 graden Celsius gewaarborgd is. Om de brandstoffen voor het testen snel paraat te hebben, kunnen stoffen vanuit de opslagruimte door een pomp heel eenvoudig met een voetpedaal meteen naar de testruimte worden getransporteerd. Maximale veiligheid wordt bovendien ook gewaarborgd door de vele explosiebeveiligde elementen die er zijn geïnstalleerd.

UIT DE PRAKTIJK.

EEN WARMTEKAMER VOOR DE WOESTIJN.

Luchtvaartmaatschappij Qatar Airways bezit net als elke andere luchtvaartmaatschappij noodglijbanen. Deze worden blootgesteld aan grote temperatuurschommelingen. Daarom zijn er in DENIOS-klimaatkamers tests uitgevoerd om eventuele afwijkingen in het materiaal op te sporen. Het DENIOS-product heeft dus een actieve bijdrage geleverd aan de veiligheid van de passagiers [of de maatschappij].



TEST: ONDER REALISTISCHE OMSTANDIGHEDEN.

Afhankelijk van het vliegtuigtype zijn de noodglijbanen opgeborgen in het onderste deel van de deuren of eronder in de romp van het vliegtuig. Net als het vliegtuig zelf worden ze blootgesteld aan extreme temperatuurschommelingen: van het starten en landen op hete vliegvelden in de woestijn tot aan temperaturen ver beneden het vriespunt als het vliegtuig zich op 15.000 meter hoogte bevindt. Reden te meer om de noodglijbanen onder realistische omstandigheden te testen. Voor dit doeleinde heeft Qatar Airways bij DENIOS SE uit Oost-Westfalen een klimaatkamer besteld om de noodglijbanen van de eigen vloot tijdens de jaarlijks doorgevoerde functietest bloot te stellen aan een temperatuurschommeling van 80 K. Het bereik loopt van -20 °C tot +60 °C. Door middel van perslucht worden de noodglijbanen in geval van nood explosieachtig opgeblazen. Zo wordt gecontroleerd of de noodglijbanen binnen de voorgeschreven tijd open gaan. Voordat deze test wordt uitgevoerd, gaan de noodglijbanen de klimaatkamer in om vlak na elkaar te worden blootgesteld aan beide extreme temperaturen. Dan pas vindt de functietest plaats.

EEN APARTE VERWARMING VOORKOMT DAT DE DEUREN DICHTVRIEZEN.

De door DENIOS ontworpen en gebouwde klimaatkamer heeft een oppervlak van ca. 8 m². Hierin worden de noodglijbanen eerst tot +60 °C verwarmd, waarna ze worden afgekoeld tot +20 °C. Om dit extreme spectrum te kunnen afbeelden, maakt DENIOS gebruik van isolatiematerialen met een hoge isolerende waarde. Het krachtige klimaatsysteem bestaat uit een binneneenheid en de compressor aan de buitenkant daarvan, die vanwege de opstelling in het interieur en om het geluidsniveau te reduceren ommanteld is. Eveneens op het dak van de installatie is de verdampers ondergebracht. Als de kamer open is, wordt de deur met magneten vastgezet. Omdat de deuren bij afkoeling tot -20 °C zouden vastvriezen, is in het deurkozijn een aparte verwarming ingebouwd. Binnenin zorgen temperatuursensoren voor voldoende meetgegevens om de kamer gelijkmatig te tempereren. De besturingssoftware bevindt zich in de schakelkast aan de buitenkant. Tot de uitrusting behoren verder de ledverlichting en de overdrukplep in het plafond van de klimaatkamer, voor het geval een van de noodglijbanen tijdens het tempereren onbedoeld wordt geactiveerd.

GEAUTOMATISEERDE INSTALLATIETECHNIEK VAN PURIMA.

NAADLOZE INTEGRATIE IN UW PRODUCTIEPROCES.

PURIMA, een onderneming in het DENIOS-concern, ontwerpt en bouwt systeemoplossingen op maat en speciale installaties in automatiseringsniveaus naar wens. Gespecialiseerd in de industriële onderdelenreiniging adapteert PURIMA zijn ervaringen uit dit toepassingsgebied onder andere voor het DENIOS-productbereik voor warmtetechniek. Zo ontwerpt en bouwt PURIMA individuele warmtekamers voor DENIOS, met name wanneer er behoefte is aan automatiseringstechniek of een GMP-conforme uitvoering in rvs.



UIT DE PRAKTIJK:

ONTWIKKELINGSCONCEPT VOOR EEN VOLAUTOMATISCH WARMTESYSTEEM.

Al ruim 35 jaar staat DENIOS SE bekend als betrouwbare en oplossingsgerichte partner voor de bescherming van mens en milieu. Om in de wereldeconomie concurrentievermogen te houden, staan de onderwerpen Digitalisering, Procesautomatisering en Efficiëntieoptimalisatie in de hele industrie bovenaan de agenda. Zo ook bij DENIOS. Klantgerichtheid is daarbij belangrijker dan ooit. Op basis van de vraag van een klant en een behoefteanalyse heeft DENIOS een concept ontwikkeld voor een volautomatische warmtekamer.

MODERNISERINGSMAATREGELEN VOOR MEER EFFICIËNTIE.

Voor een fabrikant in speciaalchemie is de bestaande thermische installatie naar huidige maatstaven niet efficiënt genoeg meer. Het oude systeem voldoet niet aan de huidige maatstaven, noch energetisch, noch in de verhouding tussen benodigde ruimte en de opbrengst. Het gaat om een gemetselde, 150 m² grote ruimte met ontoereikende isolatie. De paden tussen de stellingen worden noodgedwongen meeoverwarmd en alleen een kleine ventilator aan het plafond brengt de lucht een beetje in beweging. Naast de oude installatie staan nog andere warmtekamers, waarvan de capaciteit vanwege de toegenomen productie al volledig benut is. Het ontwerp voor de nieuwe installatie moet dus meer capaciteit bevatten op het bestaande oppervlak. De oplossing: de nieuwe installatie gaat de hoogte in en wordt uitgevoerd als doorlooptunnel.

DIGITALE TRANSFORMATIE.

In de komende jaren wil de klant de materiaalstroom gedeeltelijk automatiseren. Automatisch geleide voertuigen moeten de verpakkingen dan naar hun bestemming brengen. Doordat de warmtekamer kan worden opgenomen in een netwerk, zou deze in de digitale proceswereld geïntegreerd kunnen worden. Het nieuwe concept gaat dus uit van gegevensuitwisseling tussen de warmtekamer en het besturingssysteem van de klant. Voor de klant zou dit een belangrijke aanvulling betekenen op de digitale transformatie. Tot nu toe vond de productiecontrole en besturing deels nog plaats via handgeschreven notities.

GEAUTOMATISEERDE PRODUCTIEPROCESSEN.

Een automatiseringsoplossing zorgt voor een aanzienlijke verlichting en meer betrouwbaarheid in de processen van de klant. Belangrijke vragen die in het proces naar voren komen, kunnen met een logische oplossing in het systeem worden beantwoord. Zo duiken bij de thermische voorbereiding van gevaarlijke stoffen onder andere de volgende vragen op:

- Is de juiste stof met de doeltemperatuur voor die stof opgeslagen?
- Mag de stof samen met de andere stoffen in één ruimte staan?
- Gaat er een extra risicopotentieel uit van de stof?
- Hoe lang staat de stof al in de warmtekamer en op welke plek?

DENIOS is de uitdaging aangegaan om een automatiseringsoplossing te creëren op basis van de beproefde warmtekamerconstructie: een volautomatisch warmtesysteem voor gevaarlijke stoffen.

VOLAUTOMATISCH WARMTESYSTEEM.

Als gecentraliseerde warmtekamer voorziet het volautomatische systeem het hele bedrijf van getempereerde gevaarlijke stoffen. Daarbij worden de procesparameters exact aangehouden en bewaakt.

Ontworpen als doorloopoven met verschillende niveaus neemt de warmtekamer maar heel weinig ruimte in en kan hij modulair worden aangepast aan de behoeften van de klant. Twee portaalrobots – elk aan een kopse kant geplaatst – zorgen voor een vlekkeloos in- en omslagproces. Het palletstation kan handmatig, maar ook via automatische geleide voertuigen worden beladen. Hier wordt de verpakking van de gevaarlijke stof gescand en geanalyseerd.

Het ERP-systeem controleert dan aan de hand van de opgeslagen artikelstamgegevens de eisen aan temperatuur, verwarmingstijden en voorwaarden voor gezamenlijke opslag en bepaalt zo welke verwarmingssystemen van de doorloopoven er geschikt zijn.

Elk doorloopgedeelte kan apart en individueel verwarmd en beheerd worden. Dat levert maximale flexibiliteit op in temperatuur en opslagzones. Sectionaal opgebouwde rollenbanen transporteren de verpakkingen door de tunnel. Zo kan de volledige capaciteit door middel van ophoping en scheiding worden benut.

VEILIGHEIDSMATREGELEN VOOR DE OMGANG MET GEVAARLIJKE STOFFEN.

Als in de installatie gevaarlijke stoffen worden behandeld, zijn er uitgebreide veiligheidsmaatregelen vereist om te voldoen aan de wettelijke bepalingen. Zo vangen bewaakte druiplaten lekkages op om deze naar opvangbakken te leiden – desgewenst voor elke sectietunnel afzonderlijk. Als een verpakking een lek vertoont, wordt er onmiddellijk alarm geslagen. Ook brandpreventie kan zo nodig in het geheel worden betrokken. Elke kamer is voorzien van een isolatie van brandklasse A1. Optionele rookmelders en blusleidingen zorgen voor veiligheid en reactiesnelheid.

HET VOORDEEL VOOR DE KLANT.

Het volautomatische warmtesysteem van DENIOS voldoet aan alle eisen aan een moderne procestechniek. Het vervangt de handmatige en foutgevoelige procesbesturing en -bewaking door betrouwbare, geprogrammeerde processen en zorgt voor een duidelijke verhoging van de efficiëntie. Voortaan kan de klant alle procesparameters op elk moment digitaal bekijken en aanpassen. Op basis van een jarenlang beproefde constructie wordt aan alle wettelijke eisen voldaan. DENIOS schept zo het kader voor een toekomstbestendige procesintegratie van de thermische behandeling van stoffen in het materiaalstroom- en productieproces.



PURIMA[®]

- Jaar van oprichting: 1989 Vestigingsplaats: Porta Westfalica
- Wereldwijd in gebruik in allerlei toepassingen:

➔ WWW.PURIMA.DE



UIT DE PRAKTIJK:

SMELTDUUR VERKORT EN KOSTEN BESPAARD.

Op basis van de jarenlange kennis van de branche en de beproefde industriestandaard voor warmtekamers heeft DENIOS in samenwerking met PURIMA een innovatieve, procesgestuurde installatietechniek ontwikkeld voor een klant in de farmaceutische industrie. Deze regelt de smelttemperatuur van de op dat moment te behandelen stof exact, homogeen en binnen zeer korte tijd. Overige kenmerken van de uitstekende kwaliteit van de GMP-conforme oplossing: hoogwaardige constructie van rvs, uitgebreide veiligheidsfuncties ter bescherming van personen en naleving van de receptuur, naadloze integratie in het productieproces van de klant en groot bedieningsgemak.



UITDAGING EN TAAKSTELLING.

De klant moest zijn bestaande productie uitbouwen: zonder de optimale materiaalstromen te belemmeren, moest de capaciteit voor het verwarmen en voorbereiden van grondstoffen aanzienlijk worden verhoogd.

De grondstoffen moeten binnen een vastgelegde tijd restloos gesmolten zijn, waarbij de doeltemperatuur van het product en daarmee de maximale circulatieluchttemperatuur gebonden is aan gevalideerde grenswaarden. Elke stap van het proces moet verificerbaar worden vastgelegd en onvervalsbaar aan het besturingssysteem worden doorgegeven. De grondstoffen worden via een sluis tussen twee verschillende cleanroomklassen aangeleverd.

Bij de keus voor een competente leverancier voor de GMP-conforme realisatie waren voor de klant vooral de product-, proces- en gebruikersveiligheid van belang. DENIOS wist te overtuigen met een totaalconcept voor een warmtekamersysteem dat niet alleen de productiecapaciteit uitbreidde, maar ook het productieproces nog efficiënter vormgaf.

DE OPLOSSING.

DENIOS vervaardigde drie warmtekamers van rvs, die elk twee gescheiden compartimenten hebben. Elk compartiment biedt plaats aan zes europallets, per stuk beladen met twee stalen vaten van 200 liter. Dat levert een totale capaciteit op van 72 vaten, oftewel zo'n 15 ton materiaal. Elk compartiment is ontworpen als doorloopoven met eigen temperatuurregeling. Het materiaal wordt via zwaartekrachttransporteurs van de bron naar de bestemming getransporteerd. De toewijzing van vrije plekken en de bijbehorende temperatuurniveaus wordt verzorgd door het gekoppelde Distributed Control System. Binnen in de goed geïsoleerde warmtekamers worden de grondstoffen binnen een voorgeschreven tijd restloos gesmolten.

Dit gebeurt met een uiterst nauwkeurige temperatuurhomogeniteit (0,1 K) onder gewaarborgde naleving van de maximaal toelaatbare grenstemperaturen, die maximaal +3 K mogen afwijken. Deze precieze proceszekerheid bereiken de DENIOS-warmtekamers door het optimale samenspel van luchtverwarming, stromingsgeometrie en geregeld luchtdebiet. De energie wordt aangevoerd door motoren van efficiëntieklasse IE 3 in combinatie met frequentieomvormers. De warmte wordt grondstofzuinig overgedragen via de energiedrager stoom. Dankzij het slimme principe van warmteoverdracht en luchtcirculatie en de zeer goede isolatie van de installatie wordt een zeer

PURIMA®



hoog rendement behaald. De hoeveelheid benodigde energie voor het verwarmen van de grondstoffen wordt met behulp van de DENIOS-oplossing in vergelijking met de aanwezige oude installatie aanzienlijk verlaagd. De voorgeschreven smelttijden zijn gedeeltelijk bijna gehalveerd en het geplande stoomverbruik is behoorlijk gereduceerd.

VEILIGHEID VAN DE EXPERT.

Ruim 35 jaar ervaring in de opslag van gevaarlijke stoffen steekt DENIOS in de intern ontwikkelde producten. Zo beschikt elk compartiment over een ingebouwde en gecertificeerde opvangbak voor het opnemen van lekkende gevaarlijke stoffen. Elke bak wordt met een niveausensor bewaakt, die lekkages snel en betrouwbaar doorgeeft aan de besturing.

De warmtekamers zijn volgens het brandbeveiligingsconcept van de klant uitgevoerd met onbrandbare minerale wol van Euroklasse A1. Binnenin bewaken temperatuursensoren en een aparte overtemperatuurbeveiliging permanent het warmteniveau in de installatie.

Bij een abnormaal snelle of hoge stijging wordt de bedrijfsbrandweer onmiddellijk gealarmeerd. Die kan meteen reageren en in geval van brand de warmtekamer van binnenuit blussen via de geïnstalleerde schuimblussers.

CONSTANT OVERTUIGENDE KWALITEIT IN PRODUCT EN SERVICE.

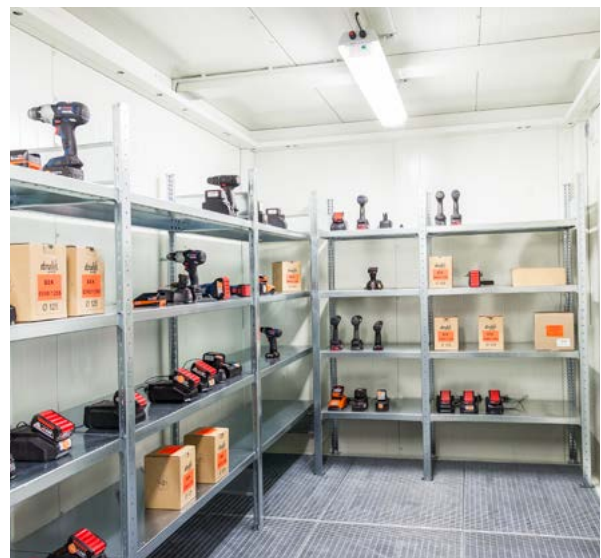
DENIOS bewees zich niet alleen met de installatietechniek als competente partner in de farmaceutische industrie, maar ook met de GMP-conforme projectafwikkeling. De consistente, productiebegeleidende kwaliteitsborging leidde tot een vlekkeloos verloop bij de Factory Acceptance Test (FAT), de Commissioning en de Site Acceptance Test (SAT). Met de aanlevering van planningsdocumentatie en checklists ondersteunde DENIOS de klant bij de voorbereidingen van de activiteiten ter plaatse. Scholingen voor monteurs, operators en onderhoudspersoneel zorgden voor veilige en probleemloze procedures. De uitgebreide documentatie die de klant ter beschikking werd gesteld, biedt belangrijke informatie voor bediening, onderhoud en service van de installatie.

ANDERE PRODUCTGEBIEDEN. DENIOS OPSLAG- EN PROCESTECHNIEK.

DENIOS fabriceert naast veilige en milieuvriendelijke opslagtechniek van staal ook warmtekamers en systemen voor het opvangen van schadelijke stoffen voor de procestechniek. De producten zijn optimaal afgestemd op het opslag- of procesmedium en de daarmee gepaard gaande activiteiten. Op basis van gestandaardiseerde systemen kunt u een individuele keuze maken uit ons veelzijdige uitrustingsassortiment. Individuele oplossingen zijn in alle productgebieden mogelijk. U profiteert van een uitstekende klantbegeleiding - desgewenst ook ter plaatse.

RUIMTES VOOR BRANDBEVEILIGING VOOR LITHIUMBATTERIJEN. VEILIGHEID VAN DE EXPERT.

Het potentiële gevaar bij de omgang met lithiumbatterijen is groot. Diepe ontlading, brandvorming, chemische reacties, in het ergste geval ontploffing - elk afzonderlijk geval betekent gevaar voor werknemers, bedrijf en milieu. Dan is het de beurt aan DENIOS. Wij bieden een scala aan speciale producten voor uw veiligheid, of het nu gaat om het veilig opslaan, opladen of testen van lithiumbatterijen.



WWW.DENIOS.NL/LITHIUM-ACCUS

WWW.DENIOS.BE/LITHIUM-ACCUS

TECHNIEK VOOR DE OPSLAG VAN GEVAARLIJKE STOFFEN.

Op het gebied van techniek voor de opslag van gevaarlijke stoffen bieden wij opslagvoorzieningen voor gevaarlijke stoffen met en zonder brandbeveiliging – door het DIBt goedgekeurd voor het volgens de wettelijke voorschriften opslaan van ontvlambare, giftige en oxiderende stoffen en stoffen die schadelijk zijn voor het aquatisch milieu. Ons team van experts neemt u de complete planning en realisatie uit handen – bijvoorbeeld voor uw nieuwe blusmidde-lenopslag, de laktoevoerruimte, de afvalopslag en nog veel meer!



WWW.DENIOS.NL/OPSLAG-VAN-GEVAARLIJKE-STOFFEN

WWW.DENIOS.BE/OPSLAG-VAN-GEVAARLIJKE-STOFFEN

CONTAINMENT-SYSTEMEN. LUCHTTECHNISCHE OPVANG VAN GEVAARLIJKE STOFFEN OP DE WERKPLEK.

Tot de werk- en productieprocessen in vele sectoren van industrie, chemie en farmacie behoort de omgang met stoffen of materialen die bij de verwerking ervan gevaarlijke stoffen uitstoten. DENIOS werktafels en vrijstaande werkplekken bieden een zeer hoge mate van bescherming aan personen, producten en ruimtes, optioneel met explosiebeveiliging.



➔ WWW.DENIOS.NL/CONTAINMENT

➔ WWW.DENIOS.BE/CONTAINMENT

TECHNIEKBEVEILIGINGSRUIMTES. VEILIG ONDERBRENGEN VAN GEVOELIGE TECHNIEK.

Hoogwaardige technische apparatuur en elektrische installaties worden in alle sectoren ingezet. Vanwege plaatsgebrek wordt de techniek vaak niet alleen binnen in vaste gebouwen geplaatst. Bij regelmatige infrastructuurwijzigingen of voor uitpandige toepassingen moet er een mobiele oplossing worden gevonden. Dat is het terrein van de DENIOS techniekbeveiligingsruimten (TSR) - bijv. op het dak van ziekenhuizen of kantoorgebouwen, in transformatorstations, in haventerminals of langs spoorlijnen. Noodstroomssystemen voor onderbrekingsvrije stroomvoorziening, de herberging van uiteenlopende energiegeneratoren (bijv. dieselgeneratoren of brandstofcellen) en radio- en energietechnologieën worden mobiel ondergebracht in onze brand- en vandalismebestendige ruimtesystemen. Er zijn ook nog allerlei andere mogelijke toepassingen, zoals het testen van lithiumbatterijen.



THERMOTECHNIEK VAN DENIOS.

CUSTOMISED SOLUTIONS.

HOOFDSTUK V

UITRUSTINGEN.

Maak gebruik van de productvariëteit van DENIOS om uw warmtekamer individueel in te richten. Dankzij onze jarenlange ervaring weten wij precies waar onze klanten behoefte aan hebben en daarom hebben we de juiste modules al in ons uitgebreide uitrustingsaanbod opgenomen. Kies uit talrijke componenten die hun waarde in de praktijk reeds hebben bewezen precies die onderdelen die optimaal aansluiten op uw taakstelling – voor een veilige, efficiënte en comfortabele oplossing.

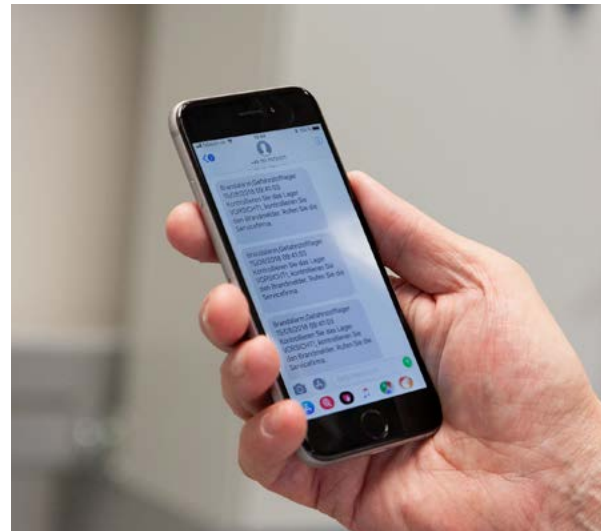
UITRUSTINGEN VOOR WARMTEKAMERS.

TOENEMENDE EISEN. INNOVATIEVE OPLOSSINGEN.

De industriële, technologische en maatschappelijke transitie voltrekt zich in een steeds hoger tempo. De complexiteit van de eisen neemt toe. Producterende bedrijven moeten vooral op het gebied van procesoptimalisatie en digitalisering, energie-efficiëntie en installatieveiligheid blijven en voorbereid zijn op toekomstige eisen. Wij hebben onszelf ten doel gesteld de toekomst mede vorm te geven en onze klanten met moderne en innovatieve oplossingen te ondersteunen bij hun taakstellingen. Onze warmtekamers zijn in de standaarduitvoering al energiezuinig en veilig. Dankzij onze veelzijdige uitrustingsopties kunnen we ze flexibel aanpassen aan uw specifieke behoeften.



Digitale variantconfiguratie: met een gedegen, persoonlijke behoefteanalyse en advisering bij u ter plaatse leggen we de basis voor een oplossing op maat. Door uw eisen naast ons ruime productaanbod te leggen, ontwerpen we met behulp van de digitale variantconfigurator een systeem speciaal voor u. Als er in de standaarduitvoering niet aan uw eisen kan worden voldaan, ontwikkelen wij voor u in een projectteam van ervaren ingenieurs bij ons in huis een maatwerkoplossing.



Condition Monitoring: de omgang met gevaarlijke stoffen is vanwege arbeidsveiligheid en milieubescherming onderworpen aan strenge voorschriften en wetten. De planning, organisatie en exploitatie van een installatie waarin gevaarlijke stoffen worden opgenomen, brengt allerlei uitdagingen en verplichtingen met zich mee. De digitale services van DENIOS ondersteunen u daarbij betrouwbaar en comfortabel. Zo kunt u uw warmtekamer bijvoorbeeld voorzien van de digitale conditiebewaking DENIOS Connect. Daarmee kunt u de toestand van uw installatie permanent registreren, alarmen instellen en meldingen in realtime ontvangen via sms en/of e-mail.

PERSOONLIJK ADVIES.

Hoe geavanceerd de techniek ook is, er gaat niets boven een persoonlijk gesprek. De eerste stap naar een perfect passende oplossing is en blijft de contactopname en de persoonlijke indruk van onze experts bij u ter plaatse.

Maak gebruik van deze gratis service en neem contact met ons op!  +31 172 50 64 66 | +32 3 312 00 87





VEILIG VERBONDEN. MONITORING VOOR OPSLAGVOORZIENINGEN VOOR GEVAARLIJKE STOFFEN.

WEBAPPLICATIE VOOR EEN NIEUW NIVEAU VAN VEILIGHEID - ALTIJD EN OVERAL.

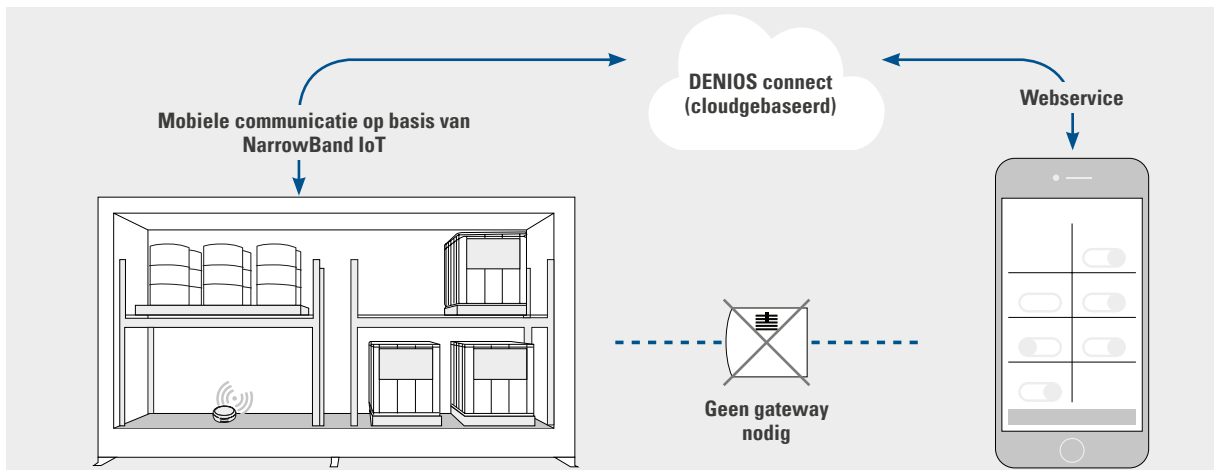
Als exploitant weet u dat u wettelijk verplicht bent regelmatig te controleren of uw opslag voor gevaarlijke stoffen zich in de juiste staat bevindt. De controle moet voldoen aan de specifieke voorschriften van de verordening inzake arbeidsveiligheid voor het risico in kwestie, bijv. bij brand- en explosiegevaar. Om ervoor te zorgen dat u alle vereiste controles volgens de voorschriften kunt uitvoeren, biedt DENIOS connect u optimale ondersteuning - met behulp van handige gegevensoverdracht en slimme oplossingen voor de toestandsbewaking.

Of u nu onderweg bent op uw bedrijfsterrein of piketdienst hebt: de actieve sensoren van DENIOS connect bewaken permanent de toestand van uw installatie. Bij een lek, rookontwikkeling of een andere storing waarschuwt DENIOS connect u met een alarm - in realtime als sms of e-mail op uw smartphone, tablet of desktop-pc. U kunt onmiddellijk reageren en spaart zo kostbare tijd en vervolgkosten om de situatie te verhelpen uit. Het storingsrapport voor de documentatie van het voorval kunt u gemakkelijk als pdf downloaden. Bovendien zorgt een herinneringsfunctie ervoor dat u nooit een onderhoudstermijn mist. Het verwarmen, smelten of koelen van gevaarlijke stoffen wordt met DENIOS connect veiliger en duurzamer dan ooit.

UITERST MODERNE MOBIELE RADIOTECHNOLOGIE: NARROWBAND IOT.

DENIOS connect is een gebruiksvriendelijke, cloudgebaseerde webapplicatie. Deze is getest volgens de meest recente veiligheidscriteria en voldoet aan de strenge regels van de Algemene Verordening Gegevensbescherming. Voor de gegevensoverdracht wordt gebruikgemaakt van NarrowBand IoT, momenteel de meest efficiënte mobiele netwerktechnologie voor toepassingen als DENIOS connect. Onafhankelijk van uw bedrijfsnetwerk hebt

u op elk moment en vrijwel overal ter wereld toegang tot de relevante gegevens en alarmmeldingen van uw installatie. NarrowBand IoT is gebaseerd op LTE en maakt gebruik van de bijbehorende beveiligingsmechanismen volgens 3GPP. De technologie is speciaal ontworpen voor kleinere hoeveelheden data en laat onnodige LTE-functies achterwege. Zo is een even betaalbare als betrouwbare mobiele communicatie gewaarborgd.



DE WEBAPPLICATIE - SNEL EN GEMAKKELIJK TE ACTIVEREN.

U kunt de DENIOS connect-webapplicatie in een paar stappen activeren. Bij aanschaf van een DENIOS connect-product ontvangt u een inlogcode die u invoert wanneer u zich registreert voor uw bedrijfsaccount. U beheert de toewijzing van admin- en gebruikersrollen en wachtwoorden eenvoudig in de applicatie zelf.

Op de DENIOS connect-webinterface staan al uw producten duidelijk weergegeven. U kunt ontvangers voor de alarmmeldingen opslaan en het type melding selecteren: via sms en/of e-mail. Voor de tekst van het bericht kunt u

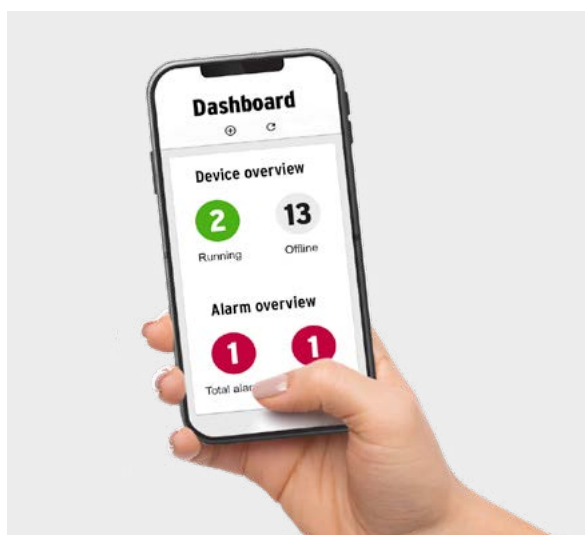
kieszen uit voorgeschreven details. Als alternatief kunt u kiezen voor de optie "Vrije tekst". Bovendien hebt u toegang tot dashboards en gedetailleerde informatie over uw verbonden DENIOS-producten.

Als zich op uw terrein meerdere systemen bevinden, dan wordt u in geval van een storing uiteraard op de hoogte gebracht van de exacte locatie van de alarmmelding.

MEETWAARDEN VOOR DE CONDITION MONITORING.

Voor de volgende veiligheidsrelevante componenten van het systeem zijn een permanente conditieregistratie, alarmconfiguratie en meldingen via sms en/of e-mail mogelijk:

- Ruimtetemperatuur.
- Deur (open / dicht).
- Klimaatsysteem (bedrijf / storing).
- Centrale stroomvoorziening (bedrijf / stroomuitval).
- Mechanische ventilatie (bedrijf / storing).
- Gassensor (storing).
- Verwarming (bedrijf / storing).
- Lekkagesensor (storing).
- Deurbesturingscentrale / brandmelder (storing).
- Onderhoud nodig (info).



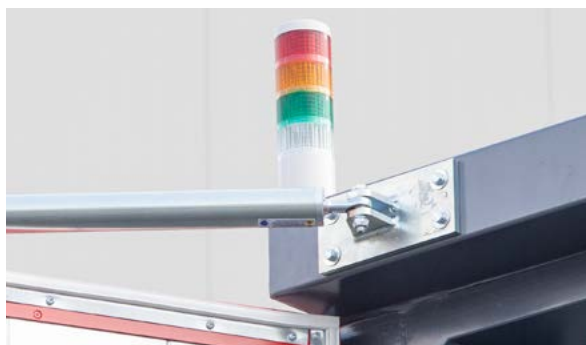
LEKDETECTIE MET SPILLGUARD® CONNECT.

Het eerste waarschuwingssysteem in zijn soort: volledig autonoom, met één druk op de knop functioneel en bij elk type opvangbak en temperaturen tot 60 °C te gebruiken of achteraf in te bouwen. SpillGuard® connect detecteert betrouwbaar gevaarlijke lekkages en stuurt via sms en/of e-mail een lekkagewaarschuwing naar uw smartphone, tablet of desktop-pc. U kunt onmiddellijk reageren en spaart zo kostbare tijd om de situatie te verhelpen en eventuele vervolgkosten uit.



DE WAARSCHUWING TER PLAATSE.

DENIOS connect verstuurt gegevens en signalen die ook altijd direct ter plaatse bij de installatie voor u beschikbaar zijn. Zo bent u op alle fronten gewaarschuwd zodra zich een storing voordoet. Gebruik bijvoorbeeld de DENIOS Communication Bar (zie **Regeltechniek**, [PAG. 71](#)) voor een snel overzicht van alle belangrijke toestandsvariabelen op het handige touchscreen. De alarmfunctie kan visueel worden uitgevoerd door waarschuwingslampen en/of akoestisch door sirenes.



TEST DENIOS CONNECT - LIVE.

Laat u bij een live-demonstratie overtuigen van de voordelen van de DENIOS connect-technologie. **Informeer nu en maak een afspraak voor een gratis advies:** [☎ +31 172 50 64 66](tel:+31172506466) | [☎ +32 3 312 00 87](tel:+3233120087)

[☞ WWW.DENIOS.NL/CONNECT](http://www.denios.nl/connect) [☞ WWW.DENIOS.BE/CONNECT](http://www.denios.be/connect)



PRODUCTHANDLING.

De logistieke processen binnen uw productie zijn essentieel voor uw economische succes. DENIOS ontwikkelt producten waarmee u elke handbeweging en elke arbeidsstap nog veiliger en comfortabeler maakt voor uw werknemers. Alleen op deze manier kan de arbeidsveiligheid bij de dagelijkse werkzaamheden

PUSHBACK-TROLLEY-TRANSPORTSISTEEM.

- Voor de opslagvoorzieningen met stellingen van DENIOS SC en RFP in extra diepe uitvoering.
- Plaatsen van pallets volgens het last-in-first-out-principe.
- De pallets kunnen zowel in de lengte als in de breedte worden geplaatst.
- Zeer veilig: ondanks de helling van de rails staan de pallets horizontaal.



STEUNRAILS VOOR PALLETS.

- Vergemakkelijkt de plaatsing van pallets in het stellingsysteem.
- Doorlopende steunrails.
- Maakt een exacte positionering en daarmee een optimale benutting van de beschikbare ruimte mogelijk.



ROLLENBANEN VOOR VATEN EN PALLETS.

- Transport van vaten/pallets met aangedreven rollen of in hoogte verstelbare rollenbaan (zwaartekrachttransporteur).
- Exact aan te passen aan de opgave.
- Onderhoudsarm en slijtagevrij.



INTRALOGISTIEK VOOR GEVAARLIJKE STOFFEN: EFFICIËNT EN VEILIG.



De intralogistiek van gevaarlijke stoffen stelt bedrijven voor speciale uitdagingen. Transportwegen en processtappen moeten niet alleen efficiënt maar vooral ook veilig worden ingericht. Het verplaatsen, hanteren en in- en uitslaan van gevaarlijke stoffen leidt namelijk tot een hoger risico van ongevallen. Beschadigingen die leiden tot het ongecontroleerd uitlopen van gevaarlijke stoffen, moeten absoluut worden vermeden.

Veiligheidsproducten van DENIOS reduceren transportrisico's tot een minimum en zorgen voor een veilige en efficiënte handling van gevaarlijke stoffen binnen uw bedrijf.

worden verhoogd. In ons uitrustingsaanbod vindt u efficiënte oplossingen voor de handling van vaten en pallets. Zo vereenvoudigen rollenbanen en steunrails het plaatsen van pallets, terwijl ze er tegelijkertijd voor zorgen dat de opslagruimte optimaal kan worden benut.

LEGBORDSTEUNEN VOOR LIGGENDE VATEN.

- Handlingsysteem voor inbouw in een ruimtesysteem van DENIOS.
- Voor warmtekamers: in combinatie met een aandrijving kunnen de vaten met inhoud voor een snellere temperatuurverdeling worden geroteerd.
- Uittrekbare legbordsteunen vergemakkelijken het laden met vaten in horizontale positie.



HANGBAANSYSTEEM MET VATENTANGEN.

- Handlingsysteem voor inbouw in een ruimtesysteem van DENIOS.
- Ruimtebesparend systeem met vatengrijpers voor het grijpen van de vaten.
- Veilig en snel transport.



VATENHANDLING.

- Optillen, verplaatsen, draaien, kantelen of legen: voor elke taak vindt u bij DENIOS de juiste oplossing.
- Speciale producten voor EX-zones.
- Verschillende aanbouwelementen voor heftrucks maken het mogelijk vaten op te tillen en te transporteren en ze ruimtebesparend op te slaan zonder hulp van anderen.



GEAUTOMATISEERDE PRODUCTHANDLING.



Een warmtekamer van DENIOS met ingebouwde installatieregeling kan geautomatiseerd worden beladen door uw automatisch geleide voertuigen (AGV's). Daarvoor communiceert de besturingstechniek van DENIOS met de regeltechniek van de AGV's. Om ervoor te zorgen dat de AVG's de IBC's en vaten altijd precies op de juiste plek in de warmtekamer zetten, worden reflectoren ingezet als positioneerhulp voor de near-field communication (NFC). Met de bewaking van de plekbezetting kan de klant bovendien via zijn Control System controleren welke plekken er vrij of bezet zijn.

Wilt u meer weten over automatiseringsmogelijkheden? **Neem contact met ons op!**  +31 172 50 64 66 | +32 3 312 00 87

RUIMTEGEBRUIK.

Bij de opslag van gevaarlijke stoffen speelt zowel de veiligheid als het efficiënte gebruik van de opslagruimte een belangrijke rol. De vraag is wat u wilt dat de begaanbare ruimte u oplevert. Bij DENIOS vindt u bijvoorbeeld in hoogte verstelbare stellingen voor het comfortabel opslaan van kleine verpakkingen of scheidingswanden om aparte gedeeltes te creëren.

AANGEPASTE VAKHOOGTES.

- In hoogte verstelbare stelling met uitneembare roosters en doorschuifbeveiliging.
- Aantal legbordeniveaus flexibel te kiezen tussen 1 en 4.
- De plaatsingscapaciteit kan met verschillende soorten verpakkingen optimaal worden benut.



VERTICALE SCHEIDINGSWANDEN.

- Creëren van verschillende zones voor plaatsing / opslag / airconditioning / temperatuur in één opslagsysteem.
- Verschillende stoffen kunnen van elkaar gescheiden worden geplaatst/ behandeld, volgens de wettelijke voorschriften of vanwege temperatuurgevoeligheid.
- Bij kleinere plaatsingshoeveelheden een voordelig alternatief voor separate ruimtesystemen.



EXTRA DIEPE UITVOERING.

- Het extra diepe ontwerp van het rekkensysteem biedt meer opslagcapaciteit of meer ruimte voor omvangrijke opgeslagen goederen.
- In combinatie met toegang van beide kanten wordt het beladen van het opslagsysteem vergemakkelijkt.
- In de extra diepe uitvoering kan het stellingsysteem ook als geheel of gedeeltelijk begaanbaar opslagsysteem worden gerealiseerd.



DERDE OPSLAGNIVEAU.

- Grote opslagcapaciteit op een klein oppervlak
- Economisch gebruik van de productieruimte.
- Kan worden gecombineerd met een handlingsysteem voor het eenvoudig en veilig beladen van het derde opslagniveau.
- Gedeelde levering van het stellingsysteem.



BRANCHESPECIFIEKE UITVOERINGEN.

Verwarmen, koelen, tempereren, smelten of drogen: op het gebied van thermotechniek bieden wij maatwerksystemen [of -installaties] voor alle industriële sectoren die werken met temperatuurgevoelige stoffen. Oplossingen voor kleine behoeften en voor grote capaciteiten – met DENIOS bent u perfect voorbereid op alle mogelijke eisen.

SILICONENVRIJE VERSIE

- Geschikt voor industriële omgevingen waar de afwezigheid van interferentie van verf vereist is.
- Het product is voor zover mogelijk vrij van siliconen of met verf onverenigbare stoffen.



ROESTVRIJSTAAL UITVOERING, GMP-CONFORM.

- Geschikt voor cleanroomtoepassingen.
- Het ontwerp van de warmtekamer zorgt voor een optimaal reinigingsproces.
- Bij het product wordt GMP-conforme documentatie geleverd.



WARMTEKAMERS VOOR VOEDINGSMIDDELEN EN GENEESMIDDELEN.



In diverse projecten voor de voedingsmiddelen- en geneesmiddelenindustrie hebben wij voor onze klanten modulaire en redundante warmtekamer-systemen ontwikkeld. Daaruit hebben we een standaard afgeleid waarmee we voor elke klant een specifieke configuratie kunnen maken. 1, 2, 4, 6, 8 ... kamers: dankzij de modulaire constructie kan de schaal van het gestandaardiseerde systeem naar wens worden aangepast – voor flexibele capaciteit in de productie.



DEURUITRUSTING.

De deur van een warmtekamer heeft een grote invloed op de handelingen bij het laden en lossen. Bij DENIOS vindt u uitrustingsopties voor probleemloze, comfortabele en veilige arbeidsprocessen. Standaard zijn onze warmtekamers voorzien van enkele of dubbele draaideuren.

SCHUIFDEUREN.

- De versie met schuifdeuren biedt meer ruimte en veiligheid bij de toegang tot het compartiment.
- Elektrisch bediende schuifdeuren kunnen gemakkelijk vanaf een vorkheftruck worden bediend.
- Bij uitpandige opstelling is een groot voordeel van deze deuren dat ze niet onbedoeld kunnen dichtslaan onder invloed van wind.



ROLDEUREN.

- De uitvoering met roldeuren geeft onbeperkte toegang tot de achterliggende ruimte wanneer de deuren geopend zijn.
- Roldeuren kunnen worden gerealiseerd voor warmtekamers tot een bedrijfstemperatuur van 150 °C.
- De deuren kunnen elektrisch of met een handslinger worden bediend.



HEFDEUREN.

- Hefdeuren leveren een grote toegang tot de opslagruimte op zonder het verkeer te hinderen.
- De deuren hebben dezelfde isolatiewaarde als de overige zij-elementen van de warmtekamer.
- Zij worden bediend door middel van een elektronisch besturingssysteem.



EXTRA DEUREN GROOT EN KLEIN.

- Voorbeelden: extra / meerzijdige toegang, twee enkele deuren in plaats van één dubbele deur in geval van beperkte bewegingsruimte, sluis- / doorgangsfunctie, nooduitgang / -toegang.
- Mogelijkheid om verschillende cleanroomzones van elkaar te scheiden.
- Toegankelijk vanaf beide kanten bij een extra diepe uitvoering.



TOEGANG TOT DE RUIMTE.

De digitale toegangsregeling en de goede verlichting leveren een belangrijke bijdrage aan een veilige toegang tot de ruimte. Maar ook de comfortabele en tijdbesparende afstandsbediening van de deuren is een aanwinst in het dagelijkse gebruik.

COMMUNICATION BAR.

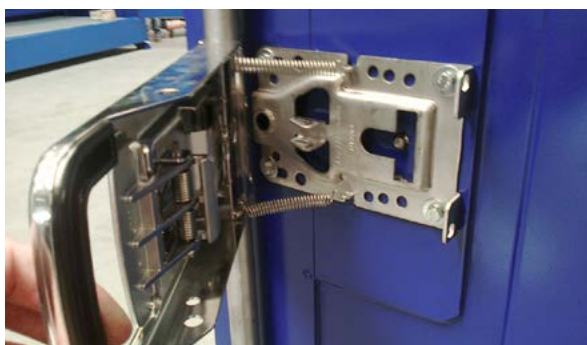
- Voor de begaanbare DENIOS-opslagvoorzieningen met brandbeveiliging WFP.
- Eigen ontwikkeling van DENIOS.
- Moderne, centrale bedieningseenheid voor alle elektronische componenten van het ruimtesysteem, incl. toegangsregeling via RFID.



DEURVERGREDELING.

De draaideuren van de verwarmingskamers zijn voorzien van draaigrendelsloten. Als alternatief bieden wij:

- Extra ontgrendeling van binnenuit.
- Espagnoletslot.
- Pompespagnoletsluiting



BUITENVERLICHTING MET BEWEGINGSDETECTIE.

- Regeling van de buitenverlichting via een bewegingsmelder.
- Voor in- en uitschakelen van de verlichting op basis van lichtsterkte en beweging.
- Groot detectiebereik.



DEURBEDIENING OP AFSTAND.

- Voor de opslagvoorzieningen met brandbeveiliging van DENIOS RFP SD-ED.
- De elektrische schuifdeuren kunnen met een handige afstandsbediening comfortabel en tijdbesparend vanaf de vorkheftruck geopend en gesloten worden.



LUCHTAFVOERFUNCTIE.

De luchtafvoerfunctie voorkomt dat gevaarlijke gasconcentraties zich ophopen bij de omgang met stoffen die giftige gassen uitwasemen. De lucht-gas-mengsels worden afgezogen, zodat de deuren met inachtneming van de Grenswaarden Gevaarlijke Stoffen op de werkplek (GSW) zonder risico geopend kunnen worden. Ook het ontstaan van een explosieve atmosfeer wordt tegengegaan. De via de afvoerlucht afgevoerde energie kan met behulp van warmteterugwinning weer het systeem in worden geleid of worden gebruikt voor andere doeleinden binnen het bedrijf.

LUCHTAFVOERFUNCTIE VOOR WARMTEKAMERS.

- De luchtafvoerfunctie zorgt ervoor dat verontreinigde lucht uit het systeem wordt afgevoerd.
- Regelt de luchtverversing permanent, tijd- of signaalgestuurd.
- Voorkomt het ontstaan van gevaarlijke gasconcentraties.
- Optioneel te combineren met hulpbronnenbesparende warmteterugwinning.



GASDETECTOR.

- Explosieveilige transmitter voor de detectie van ontvlambare gassen en dampen.
- Wordt gebruikt voor brand- en explosiepreventie.



WARMTETERUGWINNING UIT DE AFVOERLUCHT.

- Regeneratief systeem als aanvulling op de luchtafvoerfunctie.
- Terugwinning van thermische energie uit de afvoerlucht.
- Economische voordelen: verhoging van de energie-efficiëntie, verlaging van de bedrijfskosten.
- Ecologische voordelen: besparing van hulpbronnen en vermindering van emissies.



UITPANDIGE OPSTELLING.

Bij uitpandige opstelling is uw warmtekamer blootgesteld aan weer en wind. Om dit tegen te gaan, kunnen bijvoorbeeld de uitschuifbare luifel of de dakgootverwarming uitkomst bieden. Na een langere bedrijfstijd is het ook verstandig een revisiecheck te laten uitvoeren door onze servicemonteurs.

UITSCHUIFBARE INGANGSLUIFEL.

- Voor de begaanbare DENIOS-opslagvoorzieningen met brandbeveiliging WFP.
- Handige uitschuifbare luifel voor de ingang ter bescherming tegen slecht weer.
- De montage vindt plaats in de DENIOS-fabriek en is dus een vast onderdeel van het sleutelklare systeem.
- Ter plaatse wordt de luifel uitgeschoven en vastgezet.



DAKVERWARMING.

- Met behulp van een dakvlakverwarming wordt sneeuwbelasting voorkomen.
- Kan in combinatie met een buitentemperatuursensor en een regeling worden geïnstalleerd.
- Optioneel verwarmde regengoten blijven ook bij temperaturen onder nul vorstvrij en zorgen zo voor een optimale afwatering.



REVISIE-INSPECTIE.

- Gratis inspectie van de toestand van het materiaal, de werking en uitrusting van uw opslag voor gevaarlijke stoffen door ons gecertificeerde servicepersoneel met knowhow van de fabrikant.
- Gratis eerste advies over revisie en preventief onderhoud door onze servicetechnici.



BRANDBEVEILIGING.

Voor ontvlambare en brandbevorderende media schrijft de wetgever de naleving van zeer strenge brandpreventiebepalingen voor om mens en milieu te beschermen. Daarom is het belangrijk dat u zich in een vroeg stadium informeert over de verschillende eisen en dat u maatregelen vastlegt om het brandrisico te minimaliseren.

BRANDMANCHETTEN.

- Vuurbestendige afdichtingen voor de doorvoer door de brandwerende wanden van de opslag.
- Voor kabelsystemen en leidingen of ventilatiebuizen en -kanalen (brandkleppen).



AEROSOL-BLUSTECHNOLOGIE.

- Blustechnologie met aerosol volgens EN 15276-1, zonder toevoeging van water.
- Aanzienlijke kostenbesparingen door vervallen van bluswateropvangvoorzieningen volgens AwSV.



BLUSSYSTEEM.

- Halfstationair blussysteem dat door de brandweer moet worden gevoed.
- Ontworpen volgens de VDS-richtlijn voor gebruik met water of brandblusschuim.
- Dimensionering van de leidingen volgens de hydraulische berekening van het sprinklerleidingnet.



BLUSWATERAFZUIGING.

- Gerichte afvoer van het bluswater uit de opvangbak.
- Afzuigaansluiting voor het legen van de opvangbak met een pomp ter plaatse.
- De leidingdoorvoeren door de zijwand zijn bij het systeem met brandbeveiliging gecertificeerd 90 minuten brandwerend.



POEDERBLUSSER.

- Automatische brandblusser met permanente druk.
- Ideaal voor zones die niet door mensen bewaakt kunnen worden.
- Worden automatisch geactiveerd bij blootstelling aan hitte.
- Voor de brandklassen A, B en C.
- 6 kg blusmiddel.
- Activeringstemperatuur +79 °C. Werkingsbereik tot -30 °C.



HANDMATIGE POEDERBLUSSER.

- Hoogwaardige, gemakkelijk te onderhouden poederblusser met intern patroon volgens EN 3.
- Voor de brandklassen A, B en C.
- Verschillende maten en blusmiddelenleverbaar.



BRANDMELDERS

- De bescherming van een systeem met brandbeveiliging houdt rechtstreeks verband met een vroegtijdige branddetectie.
- DENIOS brandmelders zijn uitgerust met goedgekeurde multi-sensoren die rook en brand snel en betrouwbaar detecteren.
- Geïntegreerd in de regeltechniek van het ruimtesysteem kunnen er nog meer beveiligingsmaatregelen worden getroffen.



DENK NU AL NA OVER HET ONDERHOUD.



De monteurs van DENIOS zijn onder andere gekwalificeerd om branddeuren te onderhouden en zijn deskundigen op het gebied van het testen en monteren van brandkleppen en brandbeveiligingselementen. Wij helpen u graag herinneren aan het komende onderhoud en voeren het op betrouwbare wijze voor u uit.

Maak nu een afspraak voor een gratis adviesgesprek: 📞 +31 172 50 64 66 | +32 3 312 00 87

ARBEIDSSOMSTANDIGHEDEN.

De veiligheid van uw medewerkers heeft de hoogste prioriteit. Wij ondersteunen u bij het vervullen van uw zorgplicht als exploitant: in ons assortiment vindt u een breed scala aan ARBO-uitrustingen.

AFZETTINGEN EN STOOTBESCHERMING.

- Effectieve risicopreventie voor interne verkeersongevallen.
- Afhankelijk van de toepassing zijn er verschillende stootbeschermings-/aanrijdbeveiligingssystemen en afzettingen beschikbaar.
- Geschikte producten voor inpandige en uitpandige opstelling.



VIDEOBEWAKING.

- Camerabewaking en -opname van de gevarenzone binnen of buiten.
- Optioneel verkrijgbaar in Ex-uitvoering.
- Voor de naleving van persoonlijke rechten is de toestemming vereist van de personen op wie de controle betrekking heeft of een overeenkomst tussen de werknemer en het bedrijf.



AFSLUITBAAR INFOBOARD OUTDOOR.

- Weerbestendige, afsluitbare infobox van aluminium, zilverkleurig geanodiseerd, met ESG-veiligheidsglas.
- Geschikt voor een overzichtelijke presentatie van op de risicobeoordeling gebaseerde werkinstructies en informatie inzake arbeidsveiligheid.



NOODSIGNALERING.

- Verschillende meldingssystemen leverbaar afhankelijk van de vereisten, bijv. handmatige alarmmelder, brandmelder.
- Kan een akoestisch en/of visueel waarschuwingssignaal afgeven en/of doorsturen naar het Distributed Control System.
- Geïntegreerd in de regeltechniek van het ruimtesysteem kunnen er nog meer beveiligingsmaatregelen worden getroffen.



EHBO.

- Een EHBO-punt op het systeem of in de buurt ervan zorgt dat de noodzakelijke eerste hulp snel toegankelijk is.
- In ons EHBO-assortiment vindt u een breed scala aan producten.
- Kies de uitrusting die aansluit op uw behoeften.



OOGDOUCHE G 5014.

- voor wandmontage door middel van montagebeugel
- 2 sproeikoppen (incl. beschermkap) zorgen voor een gelijkmatig verdeelde, zuurstofrijke straal die prettig voor de ogen aanvoelt.
- eenvoudige bediening dankzij de grote drukplaat
- Wateraansluiting: 3/8"



SERVICE EN ONDERHOUD VAN DENIOS. ALLES ONDER ÉÉN DAK.

Deskundig regelmatig onderhoud van een warmtekamer is de voorwaarde voor een blijvend veilige exploitatie die te allen tijde aan de wet voldoet. Bovendien is zo gewaarborgd dat de waarde van installatie behouden blijft. Alleen gekwalificeerde en gecertificeerde monteurs en technici hebben de wettelijke bevoegdheid om elektrische installaties en de elektrische brand- en explosiebeveiliging te onderhouden. Wij van DENIOS zijn uw servicepartner met de gebundelde knowhow uit ontwikkeling en productie - betrouwbaar, competent en altijd aan uw zijde.





OFFICIEEL BEVESTIGD: ONS TEAM BESCHIKT OVER DE BENODIGDE CERTIFICATEN.

De opslag van gevaarlijke stoffen is een zeer precair onderwerp, dat daarom moet voldoen aan een groot aantal wettelijke voorschriften. Om diensten te mogen uitvoeren - met name aan elektrische systemen en voorzieningen voor brand- en explosiebeveiliging - is het absoluut noodzakelijk dat de uitvoerende specialist over de juiste kwalificaties beschikt.

Het DENIOS-serviceteam heeft een zeer brede basis en is ook optimaal voorbereid op complexe eisen. Wij beschikken over alle kwalificaties en certificeringen die vereist zijn voor het onderhoud aan uw installatie. Met de inschakeling van DENIOS-specialisten weet u zeker dat u voor alle diensten kunt profiteren van onze uitgebreide expertise als fabrikant.

Wij kennen niet alleen de technische criteria van de afzonderlijke componenten, maar ook de interactie van alle betrokken factoren - voor een over de hele linie veilige werking van uw systeem.

Of het nu gaat om onderhoud, reparatie of reserveonderdelen: wij maken graag een afspraak voor een gratis en vrijblijvend adviesgesprek bij u ter plaatse, inclusief een professionele bestandsopname. Op basis daarvan regelen wij voor u dienstverlening op maat door ons team.

CERTIFICERINGEN VAN HET DENIOS-SERVICETEAM.

Onze medewerkers beschikken over actuele vakkennis en volgen bovendien regelmatig bijscholingscursussen. Zo kunnen wij snel reageren op uw eisen. Het spreekt voor zich dat wij ook op een verantwoordelijke manier omgaan met de bedrijfsspecifieke veiligheidsvoorschriften ter plaatse. Hier vindt u een uittreksel van onze kwalificaties voor diensten rond uw warmtekamer:



- VCA-VOL-opleiding. Ook de VCCN cleanroom gedragscursus.
- Functionaris voor gevaarlijke stoffen volgens de PGS richtlijnen
- Deskundige persoon voor brandwerende deuren en specialist voor Vastzet- en sluitsystemen.
- Deskundige persoon op het gebied van elektrische en mechanische explosiebeveiliging.
- Lasserkwalificatie.
- Rijbewijs voor gemotoriseerde mobiele transportwerktuigen volgens Heftruck certificaat, hoogwerkercertificaat.
- Seminar meet-/testtechniek voor elektrische systemen (DGUV V3, DIN VDE 0100, DIN VDE 0701-0702).
- Elektrotechnicus voor specifieke werkzaamheden.
- Deskundige voor het testen van elektrische systemen.
- Keurmeester elektrische arbeidsmiddelen volgens NEN 3140 en VOP voldoende onderricht persoon NEN 3140
- Deskundige voor koel- en airconditioningsystemen en warmtepompen (categorie EG 303/2008, EG 842/2006, STEK gecertificeerd).
- Keurmeester voor stalen opslagsystemen en magazijnstellingen, EN15635 / NPR5055

ANDERE HOOGWAARDIGE AANBIEDINGEN VOOR VEILIGHEID EN SERVICE.



Hebt u naast uw warmtekamer nog onderhoud voor andere bedrijfsinventaris nodig? Bespreek dit gerust met ons, ons dienstenaanbod is veelomvattend en wordt regelmatig uitgebreid.

[WWW.DENIOS.NL/SERVICES](http://www.denios.nl/services) [WWW.DENIOS.BE/SERVICES](http://www.denios.be/services)



Het serviceteam van DENIOS staat u betrouwbaar terzijde. Het adviseert, steekt de handen uit de mouwen en heeft altijd een oplossing paraat.

ONDERHOUD DOOR DENIOS.

WAAROM PROFESSIONEEL EN REGELMATIG ONDERHOUD ZO BELANGRIJK IS.

De omgang van gevaarlijke stoffen is om veiligheidsredenen onderworpen aan strenge voorschriften en wetten. De exploitatie van een warmtekamer voor gevaarlijke stoffen gaat gepaard met allerlei uitdagingen en verplichtingen. Regelmatige inspectie, onderhoud en revisie van het systeem en de afzonderlijke onderdelen ervan is niet alleen wettelijk verplicht, maar waarborgt ook de blijvend functionele toestand van de gehele installatie. Wie als exploitant deze verplichtingen niet nakomt, riskeert hoge boetes

en, in geval van schade, het verlies van de verzekeringsdekking. Daarnaast moeten exploitanten ook inspecties uitvoeren die niet rechtstreeks door de wet voorgeschreven zijn, om de installatie in goede staat te houden. Daartoe behoort bijvoorbeeld de inspectie van de dakafvoer, om te voorkomen dat deze verstopt raakt. Wij van DENIOS bieden u deskundige ondersteuning en advies bij alles wat te maken heeft met de voorgeschreven en noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden.

DE DENIOS-ONDERHOUDSSERVICE OMVAT:

- Eenmalige inspectie of onderhoudscontract.
- Uitvoering door opgeleide en gecertificeerde servicemonteurs.
- Verhelpen van gebreken en beschadigingen direct ter plaatse, voor zover mogelijk. Voor grotere reparaties wordt een aparte offerte opgesteld voordat ze worden uitgevoerd.
- Opstellen van servicerapport en keuringsrapport.
- Aanbrengen van de keuringssticker(s).
- Voorrijkosten en klein materiaal zijn altijd inbegrepen in de onderhoudsprijs.

UW VOORDELEN:

- Conformiteit met de wet.
- Behoud van uw verzekeringsdekking incl. beperking van de ondernemersaansprakelijkheid in geval van schade.
- Vermijden van dure reparaties door regelmatig onderhoud.
- Minimaal uitvalrisico en een langere levensduur van uw producten.
- Herinnering aan onderhoudsdata door DENIOS (bij onderhoudscontracten).
- Veiligheid voor uw medewerkers en uw bedrijf.



Ingo Schlutter, Hoofd Kwaliteit en Service, DENIOS SE en zijn team zorgen ervoor dat u alle wettelijk voorgeschreven onderhoudsintervallen naleeft. Wij nemen proactief contact met u op en voeren graag alle noodzakelijke inspectie-, onderhouds- en servicewerkzaamheden voor u uit. Professioneel en betrouwbaar.

TESTPROCEDURE.

Ons DENIOS-serviceteam voert de wettelijk voorgeschreven testprocedure uit als integraal proces en controleert elk voorgeschreven criterium nauwgezet en professioneel.

CONDITIECONTROLE.

Wij controleren uw installatie aan de binnen- en buitenkant op schade en stellen vast of er sprake is van storingen in de werking. We besteden extra aandacht aan de opstelvoorwaarden: onze ervaren technici controleren de statica en de bevestiging, evenals de veiligheidsafstanden en de toegankelijkheid. Bovendien controleren we op verontreinigingen, met name in opvangbakken, ventilatieroosters en de dakafvoer.

FUNCTIETEST.

De specialisten van DENIOS controleren de functionaliteit van de warmte-wisselaars bij verwarmingen en klimaat-/koelsystemen. Bij de deuren wordt gelet op een exacte sluiting van het mechanisme. Daarnaast inspecteren we de elektra en de regeltechniek. Bovendien worden de branddetectie en de brandkleppen getest, als uw installatie is voorzien van brandbeveiliging.

CONTROLE VAN DE RECHTSZEKERHEID.

De naleving van de wettelijk voorgeschreven beveiligingsmaatregelen, met name voor de brand- en explosiebeveiliging, is een essentiële factor voor de veiligheid van uw installatie, daarom wordt deze door ons zorgvuldig gecontroleerd. Ook de aanwezigheid van de wettelijk vereiste markeringen wordt in het kader van de controle van de rechtszekerheid gecontroleerd.

TESTRAPPORT EN -STICKER.

Na afronding van alle vereiste inspecties vult de verantwoordelijke inspecteur het onderhoudsboekje volgens de voorschriften in en stempelt het af. Als de keuring van de opslag voor gevaarlijke stoffen een positieve uitkomst heeft, geeft de inspecteur de desbetreffende keuringssticker af.



OPSTELLEN. IN GEBRUIK NEMEN. ZEKERHEID HEBBEN.

Met DENIOS kunt u gerust zijn: wij zorgen voor veilige levering en vakkundige montage en inbedrijfstelling van uw opslagsysteem. Bovendien nemen wij op verzoek ook het regelmatige onderhoud en de service voor onze rekening.

VERVOER NAAR DE GEBRUIKSLOCATIE.

Dankzij ons wereldwijde logistieke netwerk profiteert u van soepele leveringsprocessen. Met onze eigen dieplader of via een transporteur die wij vertrouwen - uw DENIOS-opslagsysteem komt veilig en op tijd bij u aan. Ook speciale extra brede of extra hoge transporten en overzeese leveringen zijn geen enkel probleem. Wij nemen u het hele proces uit handen, inclusief het verkrijgen van de nodige speciale vergunningen. Uiteraard zorgen wij ook voor een transportbestendige verpakking. Op verzoek leveren we ook geschikte hijswerktuigen voor het lossen en de eindmontage.

INSTALLATIE EN INBEDRIJFSTELLING.

DENIOS-technici zorgen voor de professionele installatie van uw opslagsysteem en begeleiden de oplevering ter plaatse, inclusief alle controles van installatie en werking. Onze gestandaardiseerde oplossingen kunt u meteen in gebruik nemen dankzij de reeds aanwezige algemene bouwkundige goedkeuring; bij individuele projecten moet de officiële goedkeuring dan nog plaatsvinden. Al tijdens het constructie- en productieproces regelen wij de communicatie met de bevoegde instanties, zodat die individuele aanvaarding soepel verloopt. Ons gespecialiseerde personeel instrueert de gebruikers vervolgens direct bij het product en u ontvangt uitgebreide projectdocumentatie. Bij DENIOS-opslagsystemen geldt: opstellen, in gebruik nemen, zekerheid hebben!



Een DENIOS-warmtekamer wordt als zwaar transport geleverd met een dieplader.



Voor de uitpandige opstelling van een warmtekamer wordt meestal een kraan gebruikt.



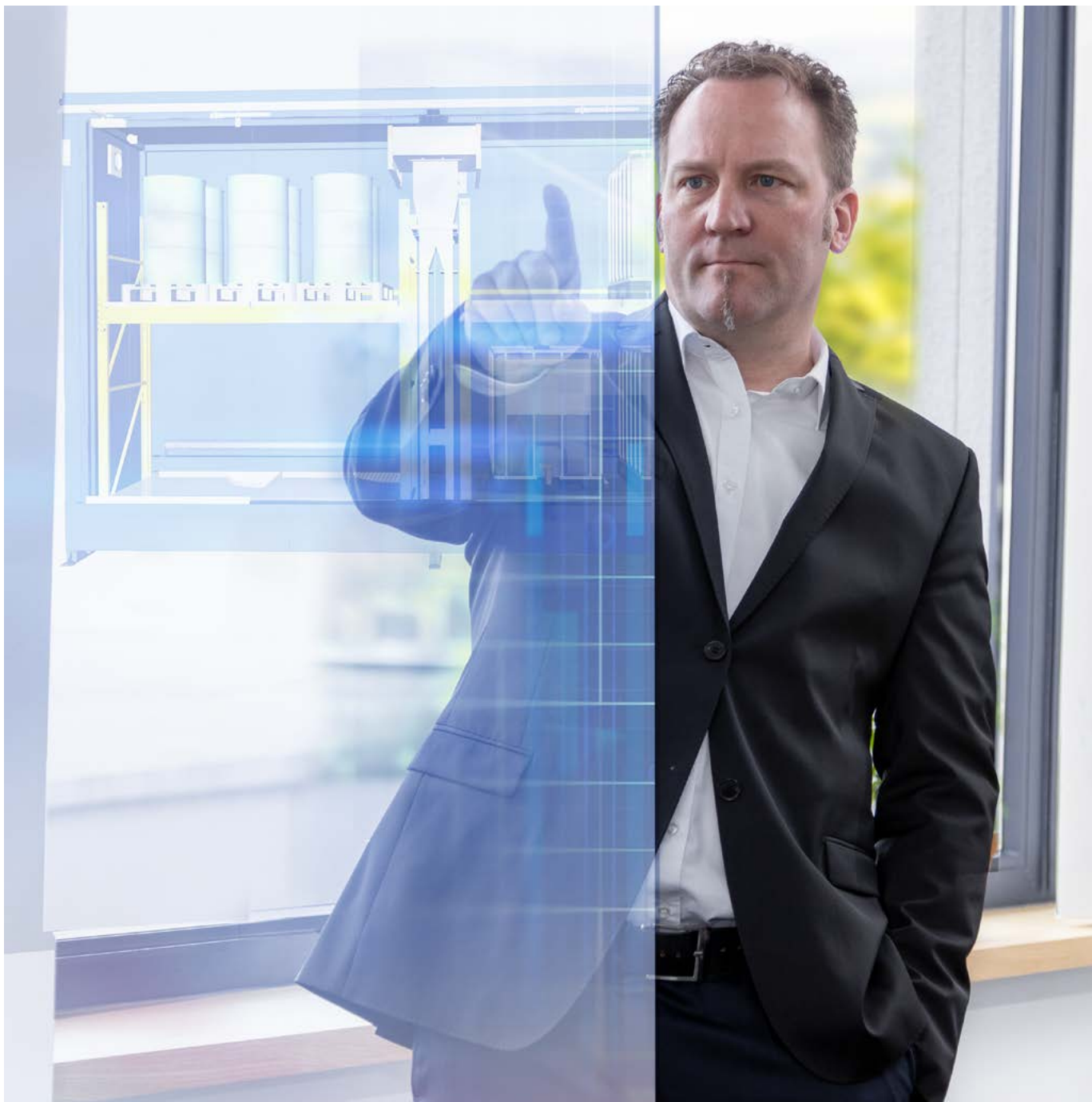
The background of the page is a blurred photograph of an industrial or warehouse setting. In the foreground, a large blue metal container or cabinet is visible, slightly out of focus. In the background, a white forklift is parked, and a person can be seen standing near it. The ceiling features a grid of recessed lighting fixtures. The overall scene is brightly lit, typical of an indoor industrial space.

ADVIES VAN DENIOS. PROFESSIONEEL EN PERSOONLIJK.

De thermische behandeling van gevaarlijke stoffen brengt soms een groot veiligheidsrisico met zich mee. Des te belangrijker is het om al bij de planning en ontwikkeling van een opslag voor gevaarlijke stoffen een competente partner aan uw zijde te hebben. Onze adviseurs staan met hun uitgebreide projectervaring altijd voor u klaar en komen voor een degelijke analyse en advies op bezoek bij uw bedrijf. Neem contact met ons op voor een afspraak voor een persoonlijk advies.

THERMOTECHNIEK. INTEGRAAL BESCHOUWD.

Al ruim 35 jaar ontwikkelt en produceert DENIOS thermotechniek voor gevaarlijke stoffen. Maar dat is nog niet alles. Wij beschouwen uw taakstelling altijd integraal en anticiperend. Met persoonlijk advies, kennis van de plaatselijke wetgeving, een breed scala aan producten en gekwalificeerde service krijgt u een compleet dienstenpakket en kunt u gedurende de gehele levenscyclus van het product rekenen op een competente partner aan uw zijde.





ALTIJD AAN UW ZIJDE.

Bij thermotechniek voor gevaarlijke stoffen komen allerlei aspecten kijken. Daarom staan onze experts altijd voor u klaar met persoonlijke en competente ondersteuning en advies bij elke stap.

Projectaanvraag

U kunt uw projectaanvraag vrijblijvend aan ons doorgeven op **telefoonnummer** ☎ +31 172 50 64 66 | +32 3 312 00 87 of **via e-mail** aan ☎ INFO@DENIOS.NL | INFO@DENIOS.BE Wij nemen zo snel mogelijk contact met u op.

Behoeftenanalyse en gratis advies ter plaatse

Om het project zonder verrassingen te laten verlopen, is het belangrijk dat onze experts zich ter plaatse een goed beeld vormen en uw specifieke eisen tot in detail met u analyseren.

Vorbereiding en projectplanning

Betrouwbaarheid in de planning is voor beide partijen van belang, daarom maken wij met u bindende afspraken over leverdata. Als het om een project gaat, zorgt een directe contactpersoon voor de projectcoördinatie en het nakomen van de afspraken.

Productie

Standaardoplossing of oplossing op maat: dankzij een ultramoderne productie en een uitstekend kwaliteitsmanagement ontvangt u producten van hoge kwaliteit uit een veelzijdig aanbod.

Transport, montage en inbedrijfstelling

Aan alle details gedacht? Laat het transport en de installatie maar aan ons over. Wij controleren vooraf de situatie ter plaatse, zodat alles op de dag van de inbedrijfstelling vlot verloopt.

Service en onderhoud

Na de inbedrijfstelling bent u als exploitant verantwoordelijk voor het onderhoud en de goede staat van het systeem. Wij ondersteunen u met onze dienstverlening in het nakomen van uw verplichtingen.

▼ **Neem contact met ons op voor meer informatie!**

ALWAYS UP-TO-DATE!

PROFESSIONAL KNOWLEDGE AND EXPERTISE.

The diverse range of DENIOS knowledge extends from informative newsletters and practical guides to well-founded reference books on the storage of hazardous substances. Get value from our shared knowledge and the value of our expertise.

DENIOS CONNECT.

DENIOS connect is een effectieve, gebruiksvriendelijke, cloudgebaseerde webapplicatie. Voor de permanente conditiebewaking van opslagplaatsen voor gevaarlijke stoffen hebben wij DENIOS connect ontwikkeld. Vooral voor lekbakken is SpillGuard® connect een optimale oplossing..

WWW.DENIOS.NL/CONNECT

WWW.DENIOS.BE/CONNECT



MEDIATHEEK.

In de mediatheek van onze website vindt u onze catalogus, brochures, white papers, checklists en nog veel meer om te lezen en downloaden.

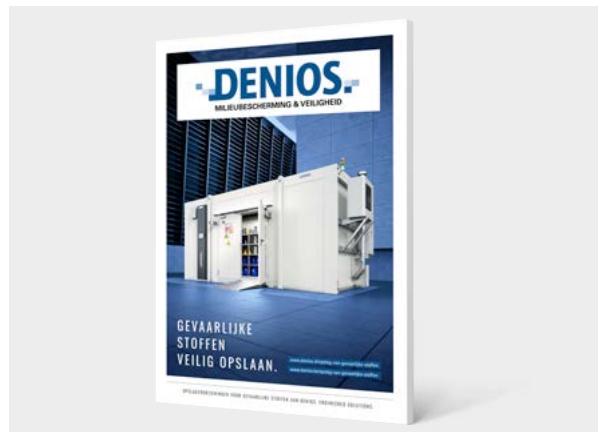
WWW.DENIOS.NL/CATALOGUS-BROCHURES

WWW.DENIOS.BE/CATALOGUS-BROCHURES



GEVAARLIJKE STOFFEN VEILIG OPSLAAN.

Uitgebreid productoverzicht en specialistische kennis voor alles wat met uw opslag voor gevaarlijke stoffen te maken heeft.



DENIOS GIDSEN.

In onze praktijkgerichte gidsen vindt u begrijpelijke en deskundige antwoorden op uw vragen. Hier krijgt u tips van experts over de handling van gevaarlijke stoffen, arbeidsveiligheid, explosiebeveiliging en allerlei andere aspecten van het dagelijks werk.

➔ WWW.DENIOS.NL/MAGAZINE

➔ WWW.DENIOS.BE/MAGAZINE



DENIOS NIEUWSBRIEF.

Meld u aan voor onze nieuwsbrief en blijf op de hoogte van alle nieuwe aanbiedingen, producten en diensten. Profiteer van tips, gidsen en de knowhow van de DENIOS Academy.

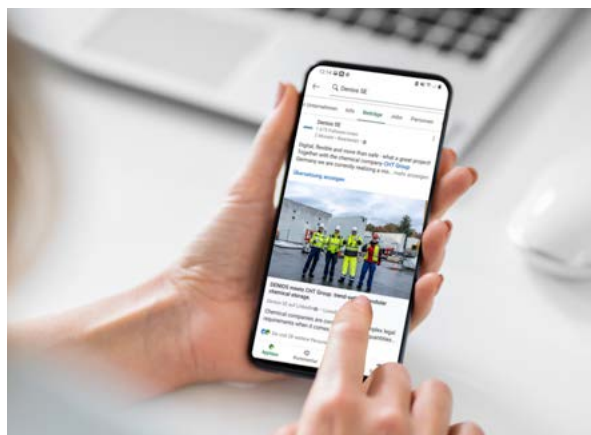
➔ WWW.DENIOS.NL/NEWSLETTER

➔ WWW.DENIOS.BE/NEWSLETTER



SOCIAL MEDIA.

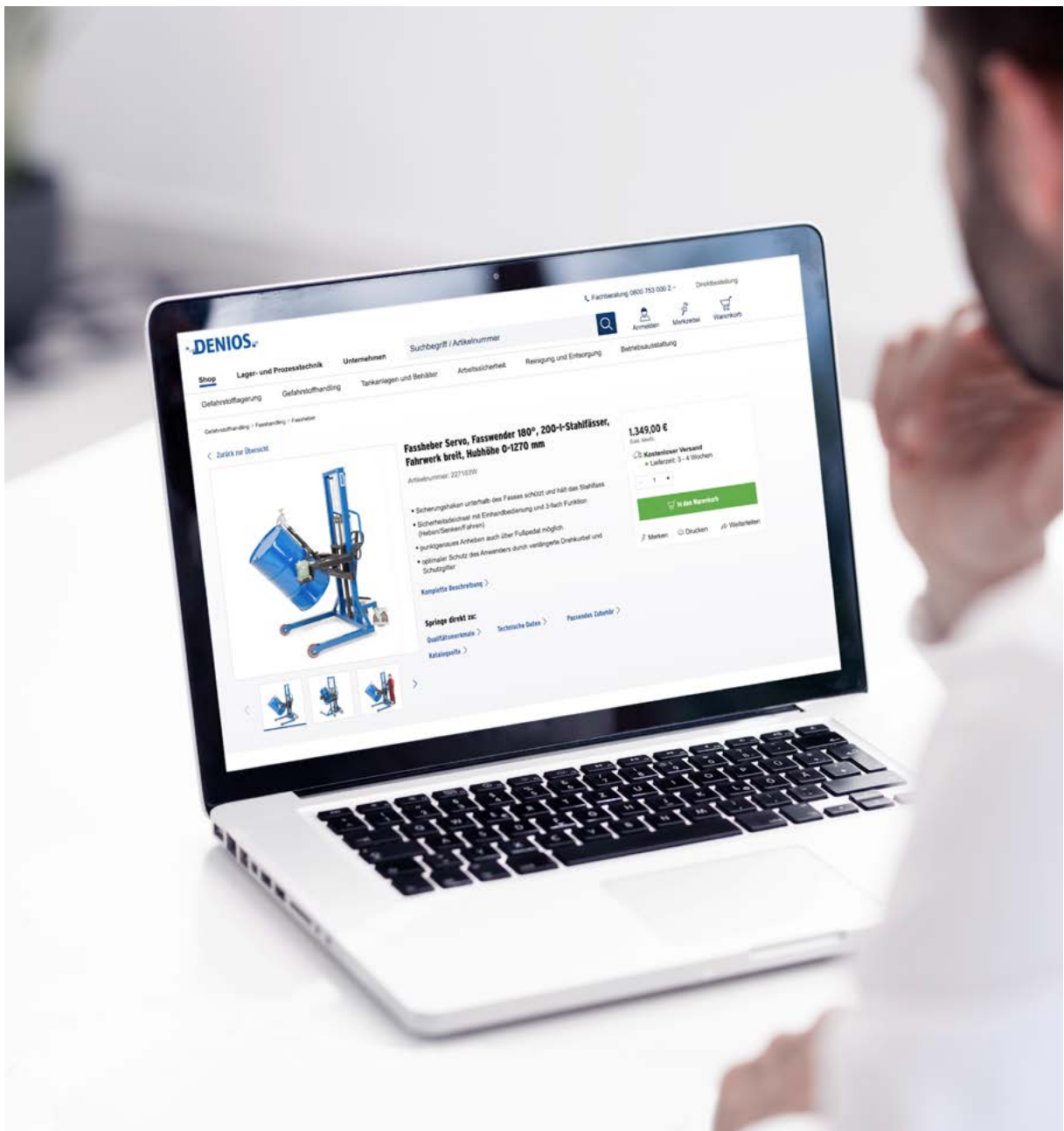
Volg DENIOS op social media voor het laatste product nieuws en innovaties. Volg ons op:



UW SHOP VOOR VEILIGHEID OP HET GEBIED VAN GEVAARLIJKE STOFFEN.

RUIM 16.000 PRODUCTEN DIRECT TE BESTELLEN.

Als het gaat om de veiligheid op het gebied van gevaarlijke stoffen, vertrouwen producerende industrieën over de hele wereld op de producten van DENIOS. Momenteel omvat ons assortiment meer dan 16.000 producten. En dat terwijl het allemaal begon met een simpel maar innovatief productidee: de opvangbak. In ruim 35 jaar hebben we nog veel meer innovaties ontwikkeld: voor elke handeling in het dagelijkse werk, voor elke toepassing en voor bijna elke denkbare behoefte vindt u in ons assortiment een kwaliteitsproduct.



OPSLAG VAN GEVAARLIJKE STOFFEN.

- Opvangbakken.
- Vulstations.
- Bodemopvangbakken.
- Kasten voor gevaarlijke stoffen en veiligheidskasten.



HANDLING VAN GEVAARLIJKE STOFFEN.

- Bindmiddelen.
- Lekkagemanagement.
- Vatenhandling.
- Gasflessenhandling.



TANKSYSTEMEN EN CONTAINERS.

- IBC's.
- Vaten.
- Jerrycans.
- Veiligheidscontainers.



REINIGING EN AFVALVERWIJDERING.

- Onderdelenreiniging en wastafels.
- Oppervlaktereiniging.
- ASF- en ASP-containers.
- Opvang van afgewerkte olie.



ARBEIDSVEILIGHEID.

- Afzettingen en stootbescherming.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Nooddouches en oogspoeling.
- Werkplaatmatten en vloerbedekkingen.



BEDRIJFSUITRUSTING.

- Containers voor vervoer en opslag.
- Stellingen.
- Transportmiddelen en hefwerktuigen.
- Materiaalkasten en lockers.



BEZOEK NU DE DENIOS ONLINE-SHOP!



In onze onlineshop kunt u het hele DENIOS-assortiment de klok rond bekijken en meteen bestellen. Dankzij uitgebreide zoekfuncties vindt u snel het product dat aan uw eisen voldoet.

Ontdek het aanbod nu! [WWW.DENIOS.NL](http://www.denios.nl) [WWW.DENIOS.BE](http://www.denios.be)

NEEM CONTACT OP!

DENIOS BV
LEIDSE SCHOUW 2
2408 AE ALPHEN AAN DEN RIJN
TEL. +31 (0)172 50 64 66
INFO@DENIOS.NL
WWW.DENIOS.NL

DENIOS BV
ZANDSTRAAT 48/1
2980 ZOERSEL
TEL. +32 (0)3 312 00 87
INFO@DENIOS.BE
WWW.DENIOS.BE

