

KÄRCHER

SCHONE PROCESSEN, SCHONE INDUSTRIE.

Reinigingsexpertise voor
onze klanten. [karcher.com](https://www.karcher.com)

WANNEER REINIGING VOOR SOEPELE PROCESSEN ZORGT.

Vaak loopt iets niet vlotjes, maar wordt er toch niets aan gedaan. Tot er een aanzet komt om dingen te veranderen. Het begint altijd met een goed idee.

Bij een fabrikant als Kärcher verwachten klanten kwaliteit en geavanceerde producten. In de industrie wordt echter met zeer complexe processen gewerkt, waarvoor meer nodig is.

In die sectoren telt dan vooral de expertise van persoonlijke contactpersonen, de bereidheid om een stap verder te gaan, en een heldere kijk op problemen en oplossingen. Een geoptimaliseerd proces kan de efficiëntie verhogen en stilstandtijden verminderen. Een innovatief product kan verspilling voorkomen of het werk van medewerkers verlichten. Voor deze brochure hebben klanten als BMW,

Bitburger en Nestlé ons via diepgaande interviews een inzicht gegeven in hun dagelijkse werkzaamheden en hun grootste uitdagingen.

Hoe heel wat droogijs kan worden bespaard bij onderhoudsreiniging, wat reiniging betekent voor de drankindustrie, waarom ook logistiek stofvrij moet zijn en nog veel meer leest u op de volgende pagina's. Misschien vormen de verhalen ook een aanzet om op zoek te gaan naar het volgende goede idee. Wij zijn er voor u.



Wat wij bieden

- 4 Branche-overzicht
- 6 Out of the Box

In gesprek met de industrie

- 10 BMW
- 12 Bitburger
- 14 Hoffmann Group
- 16 Daimler Trucks

Case Stories: inzoomen op projecten

- 18 Nestlé Biessenhofen: stofvrije logistiek
- 24 BMW: verspilling voorkomen
- 30 Systemstoringen op het spoor

Wij helpen u

- 38 Hoe wij werken
- 40 Producten in beeld
- 42 Service



WAAR WIJ VOOR U AAN HET WERK ZIJN.

Kärcher ontwikkelt al vele tientallen jaren oplossingen voor industriële klanten in diverse branches.



Automobielandustrie

- Productie van bedrijfswagens, auto's en onderdelen
- Productie van andere transportvoertuigen, zoals treinen, schepen, vliegtuigen, militaire voertuigen etc.



Zware industrie

- Metallurgie en metaalbewerking
- Verwerking van staal en metaal



Cokesfabrieken en raffinaderijen

- Verwerking van steenkool en raffinage van grondstoffen



Mechanische industrie

- Machinebouw
- Werktuigbouw



Chemiesector

- Chemische industrie
- Farmaceutische industrie
- Vervaardiging van rubber- en kunststofproducten
- Verwerking van glas en steen



Textielindustrie

- Productie van garens, vezels en textiel



Elektronische en opto-elektronische industrie

- Vervaardiging van microchips



Papier- en houtindustrie

- Houtbewerking
- Productie van papier
- Productie van printmedia



Voedingsmiddelenindustrie

- Verwerking van vlees, vis, groenten en fruit
- Vervaardiging van kant-en-klaarmaaltijden en diervoeding
- Drankindustrie



Andere industrieën

- Meubelproductie
- Productie van tabak

THINK OUT OF THE BOX: MEER DAN REINIGINGSTECHNIEK.

Buiten de gebruikelijke reinigingswerkzaamheden is reinigingstechniek voor de industrie essentieel, wanneer processen in de productie en logistiek moeten worden geoptimaliseerd.



In de industrie draagt de reinigingstechniek eraan bij dat processen netjes en schoon verlopen.



Ervaring in verschillende branches

Kärcher bedient vele klanten in de industrie in een grote verscheidenheid aan branches. De jaaromzet in deze sector bedraagt meer dan 300 miljoen euro. Bettina Biebl, Vice President Global Sales Management Professional, vertelt: "Hoe vaak we niet te horen krijgen: Oh, doet Kärcher dat ook? Dat is voor ons de aanleiding geweest om ons adviesprogramma en maatwerkoplossingen nog meer bekendheid te geven." Wanneer we naar de voorbeeldprojecten kijken, wordt al snel duidelijk dat investeringen in reinigingstechniek zich zeer snel terugverdienen.

Waardebehoud omhoog, productiestilstand omlaag

Zo was er in een textielbedrijf in Azië het probleem dat het gebruikte snijgereedschap om de 4 maanden moest worden vervangen. Kostenpost: 100.000 euro. Door de installatie van een afzuigstelsel, dat de fijne textielvezels van het mes verwijdert, kon de vervangingstermijn met 1 maand verlengd worden.

"We boeken vergelijkbare successen met afzuiginstallaties in de levensmiddelenindustrie", vervolgt Biebl. "IJsverpakkingen die niet door de productielijn worden gevuld, zorgen bijvoorbeeld vaak voor een productiestop."

De reden: de vastgelopen verpakkingen moeten eerst worden verwijderd. Een afzuiginstallatie zuigt ze daarentegen automatisch weg, zodat de productie soepel verloopt.

Meer veiligheid voor medewerkers

Voor de drankindustrie werd een oplossing ontwikkeld die de veiligheid tijdens het werken vergroot. Hier was het probleem dat losse etiketten vaak in de machine terechtkomen en voor stilstand zorgen. Met de hand verwijderen brengt een groot risico op letsels voor het personeel met zich mee. Wanneer een afzuigstelsel wordt geïnstalleerd, verloopt het wegzuigen van losgeraakte etiketten machinaal.

Sneller reinigen, meer produceren

"Ongeacht de branche, het resultaat is altijd hetzelfde. Wanneer processen en techniek kritisch tegen het licht worden gehouden, zijn er mogelijkheden voor verbetering. En de 'return on investment' is heel snel bereikt", stelt Biebl. Of het nu gaat om een industriële bakkerij die door een oplossing voor het reinigen van de banden de reinigingstijd kan verkorten en langer kan produceren, of om een chemieconcern dat de duur van een inwendige tankreiniging terugbrengt van max. 4 dagen naar 4 uur: het loont om 'out of the box' te denken - altijd. ■



Meer informatie over toepassingen in de industrie vindt u hieronder:
www.karcher.com/int/professional/solution-for-every-target-group/industry.html



MET KLANTEN IN GESPREK.

Elk onderdeel van het bedrijf heeft te maken met andere uitdagingen. Alfred Weber (werkplaatschef Zentralwerkstatt BMW Group), Thomas Lauer (directie Bitburger-Gruppe), Stefan Huber (inkoop Hoffmann Group) en Dietmar Favorat (Global Advanced Technology Daimler Truck AG) vertellen hoe we die samen hebben overwonnen.

» IK WAS VERRAST DAT KÄRCHER OOK DROOGIJS-STRALERS HEEFT. «



Een gesprek met Alfred Weber, werkplaatschef van de Zentralwerkstatt bij BMW Group Werk München, die nood heeft aan minder verspilling en een partner die altijd klaar staat.

700

stuks gereedschap per werktuigcategorie zijn in omloop in de BMW fabriek in München. De onderhoudswerkzaamheden hiervoor zijn voor 90 procent niet te plannen.

U bent werkplaatschef van de centrale werkplaats bij de BMW-fabriek in München. Welke taken vallen onder uw verantwoordelijkheid en wat zijn de grootste uitdagingen in uw werk?

Bij ons worden puntlastangen, grijpers en lijmapparatuur van robots gereinigd. Daarnaast hebben wij zelf draai- en freesmachines voor verspanende bewerkingen en 3D-printers. Voordat we een stuk gereedschap kunnen repareren, moet het worden gereinigd. Bij lichte verontreinigingen doen we dat met mechanische hulpmiddelen, maar in veel gevallen maken we gebruik van droogijstralen. De grootste uitdaging voor ons is dat we nooit weten wanneer welk gereedschap voor reparatie binnenkomt en in welke staat het is.

Daardoor kunnen we onze werkzaamheden voor 90 procent niet plannen – en dan hebben we het per werktuigcategorie over zo'n 700 stuks die in omloop zijn.

Wat is voor u belangrijk in de samenwerking met uw leveranciers?

Het is voor mij heel belangrijk hoe een zakenpartner tegenover mij zit. Gaan ze op mijn wensen in, komen ze als dat nodig is met suggesties voor verbeteringen, geven ze eerlijk antwoord op kritische vragen? We weten allemaal dat het geen hapklare brokken zijn en dat er voor elke oplossing pro's en contra's zijn. Daar wil ik openlijk

met mijn leverancier over kunnen sparren. En ook belangrijk, afspraak is afspraak – een afspraak afzeggen of laten weten dat je in de file staat, is geen probleem. Maar iemand zonder bericht laten wachten, vind ik niet kunnen.

U hebt met Kärcher het reinigen van puntlastangen geoptimaliseerd. Waar zat het probleem in de vorige werkwijze en hoe heeft de nieuwe oplossing u verder gebracht?

Omdat we voor het reinigen van puntlastangen en ander gereedschap droogijstralen moeten gebruiken, hebben we een tijdje geleden een straalcabine en droogijstraalmachine aangeschaft. Om altijd klaar te staan, werd het droogijs wekelijks geleverd. Maar soms hadden we helemaal geen reinigingsklussen en verdampte het ijs. Of we hadden zo veel werk dat we er niet mee toe kwamen.

Dat bracht hoge kosten met zich mee en was tijdrovend qua logistiek, maar zo ging het nu eenmaal bij droogijstralen. Met het droogijstraalapparaat van Kärcher is dat probleem opgelost, want de machine produceert het droogijs op het moment dat je het nodig hebt. We staan nu dus echt altijd klaar.

Gebruikt u ook andere Kärcher-producten en zo ja, welke?

Jazeker, bij een vervolgspraak kwamen industriezuigers ter sprake. Eenmaal per week worden onze freesmachines gereinigd. Ook de spanen worden er dan uitgezogen. De technicus liet me de zuigers zien die ik nog kende onder de naam Ringler – en dat was precies wat we nodig hadden.

Wat maakt ons bedrijf nu zo bijzonder voor u?

Ik ken Kärcher al vanaf dat ik een klein jongetje was, van de hogedrukreinigers natuurlijk. Het is een gerenommeerd bedrijf met een zeer goede reputatie. Eerlijk gezegd was ik verrast dat Kärcher ook droogijstraalapparaten maakt. Het aanbod is duidelijk veel breder dan ik dacht.

Als u nog een wens zou mogen doen: wat moet(en) de volgende innovatie(s) van Kärcher zijn?

Dat is niet zo moeilijk: een L2P-droogijstreiniger met meer vermogen (L2P = Liquid to Pellet). Met meer vermogen zouden we het apparaat voor alle klussen kunnen gebruiken, ook voor het reinigen van lijmapparaatuur bijvoorbeeld. Ik denk dat dat de sleutel is om L2P op grote schaal aan industriële klanten te verkopen. ■

» IK WIL MET MIJN LEVERANCIER OPENLIJK OVER DE VOOR- EN NADELEN KUNNEN PRATEN. «

ALFRED WEBER, WERKPLAATSCHEF CENTRALE WERKPLAATS BIJ DE BMW GROUP FABRIEK IN MÜNCHEN



Meer weten over toepassingen in de industrie? Ga naar: www.karcher.com/int/professional/solution-for-every-target-group/industry.html



»ALS BROUWERIJ BESTEDEN WE VEEL AANDACHT AAN DE SCHOONMAAK EN HYGIËNE.«

Een gesprek met Thomas Lauer, hoofd Techniek/Productie/Milieu Bitburger-Gruppe, over reinigingstechniek en familiebedrijven

Bitburger is een familiebedrijf, evenals Kärcher. Wat kenmerkt volgens u familiebedrijven?

Familiebedrijven denken in generaties en niet in kwartaalrapportages, wat voor een andere bedrijfscultuur zorgt. Zo is duurzaamheid bij ons geen moderne slogan, en gaat het daarbij niet alleen om het klimaat en om milieubescherming. De bedrijfsleiding is in handen van de zevende generatie van de familie. Dat resulteert in een heel andere relatie met het bedrijf; die hebben aandeelhouders in een NV niet.

Welke rol speelt reinigingstechniek in de drankindustrie? Waar liggen de grootste uitdagingen?

Consumenten beseffen vaak niet hoeveel tijd en werk wij als brouwerij steken in thema's als schoon en hygiënisch. Voor het weekend reinigen we bijvoorbeeld de afvulinstallatie in 2 ploegendiensten. Het reinigingsplan maakt deel uit van de productieplanning.

Reinigingstechniek is dus heel belangrijk voor ons, want die bepaalt uiteindelijk of ons product in perfecte staat bij de consument aankomt.

Waar let u op bij het kiezen van oplossingen op het gebied van reinigingstechniek?

Om te beginnen hebben we betrouwbare, effectieve en milieuvriendelijke oplossingen nodig. Daarnaast spelen de kosten en wat het ons oplevert een rol, want we moeten natuurlijk wel kostenefficiënt werken. Neem nu het voorbeeld van de flessenwasmachine voor statiegeldflessen. Samen met onze leverancier voor reinigingstechniek bepalen we de behandelzeiten, temperaturen en andere factoren zodat het reinigingsproces optimaal verloopt en het gewenste effect wordt bereikt.

Als het gaat om reinigingsmiddelen, werken we samen met fabrikanten die producten ontwikkelen die zijn afgestemd op onze eisen. Zo hebben we bijvoorbeeld loog nodig met additieven met een goede reinigende werking, maar zonder veel schuimvorming.

Boven op die specifieke zaken komt natuurlijk de dagelijkse schoonmaak van de productieomgeving. We hechten veel belang aan oplossingen die het werk van onze medewerkers zo comfortabel mogelijk maken.

2
complete ploegendiensten worden wekelijks bij Bitburger ingezet voor reinigingswerkzaamheden.



Thomas Lauer, hoofd Techniek/Productie/Milieu Bitburger-Gruppe

en toebehoren. Met elektrische warmwater hogedrukreinigers verwijderen we bijvoorbeeld de verzendetiketten die supermarkten op onze bierkratten plakken. Die zitten zo stevig vast dat ze handmatig moeten worden losgemaakt, automatisch lukt niet. Met industriezuigers verwijderen we de etiketten na de spoelbeurt.

Als u nog een wens zou mogen doen: wat moet(en) de volgende innovatie(s) van Kärcher zijn?

Voor bij mij thuis een automatische Kärcher die alle schoonmaakwerkzaamheden van me overneemt. Maar even serieus, voor de brouwerij zijn automatische systemen interessant. En ik denk dat Kärcher als geen ander in staat is zoiets te ontwikkelen. Ook voor het reinigen onder en tussen de machines waar moeilijk bij te komen is, zouden automatische oplossingen uitkomst kunnen bieden. Alles wat onze medewerkers schoonmaakwerk bespaart en de reinigings-tijd verkort, willen we graag hebben. ■

U maakt ook gebruik van reinigingstechniek van Kärcher. Waarom heeft u daarvoor gekozen?

We zijn al lang klant bij Kärcher omdat de kwaliteit en de lokale servicepartner ons goed bevallen. De producten zijn door het hele bedrijf heen geïnstalleerd. Daar werd ik me pas van bewust, toen ik medewerkers van Kärcher meenam op een rondleiding door de brouwerij. Die afspraak kwam overigens op een bijzondere manier tot stand. Op een evenement voor familiebedrijven hadden de twee families kennisgemaakt en afgesproken om belangrijke spelers van beide bedrijven met elkaar in contact te brengen. Aanvankelijk had ik het gevoel dat me iets werd opgedrongen, dat geef ik toe. Maar de afspraak verliep fantastisch. We zaten meteen op dezelfde golflengte. Sindsdien zijn we nog meer gaan samenwerken.

Op welke plekken worden oplossingen van Kärcher gebruikt?

Bij elke afvulling hebben we punten met Kärcher-apparatuur voor de dagelijkse schoonmaak. Dan kun je denken aan hogedruksystemen, slangaansluitpunten

»KÄRCHER-PRODUCTEN ZIJN DOOR HET HELE BEDRIJF HEEN GEÏNSTALLEERD.«

THOMAS LAUER, HOOFD TECHNIEK/PRODUCTIE/MILIEU BITBURGER-GRUPPE

Meer informatie over toepassingen in de industrie vindt u hieronder: www.karcher.com/int/professional/solution-for-every-target-group/industry.html





Hoffmann Group

Stefan Huber,
inkoop Hoffmann Group

beschikbaarheid garanderen, want onze klanten verwachten een hoge leveringsbetrouwbaarheid. Daarnaast is het assortiment van de Hoffmann Group gebaseerd op onze productmerken GARANT en HOLEX, alsook op een gerichte keuze van fabrikanten – alles draait hier om kwaliteit.

Waar let u op bij het selecteren van producten en oplossingen op het gebied van reinigingstechniek?

Met reinigingstechniek maken we ons aanbod voor industriële klanten in de metaalbewerking compleet. Onze klanten verwachten ook dat ze bij ons alles vinden wat ze nodig hebben. Bij het maken van onze keuzes kijken we naar gerenommeerde merken als Kärcher, die voor de aansluiting met onze klanten zorgen door toepassing van gebruikersgerichte innovaties. Me-too-producten zijn minder ons ding. Wij richten ons op USP's die een toegevoegde waarde hebben voor de klant. Een ander belangrijk aspect is de internationale beschikbaarheid van producten en servicediensten van een leverancier, want we zijn wereldwijd actief.

Hoe belangrijk is het voor u als bedrijf dat leveranciers niet alleen hun producten, maar ook hun logistiek en marketing op orde hebben?

Voor 99 procent van de bestellingen beloven we binnen 24 uur te leveren in Duitsland en Europa. Met ons LogisticCity van maar liefst 100.000 vierkante meter hebben we 500.000 containerplaatsen gecreëerd en kunnen we 40.000 pakketten per dag binnen Europa verzenden. Onze partners moeten daarin mee kunnen, vandaar dat leveringsbetrouwbaarheid en -snelheid essentieel zijn. Verder is de elektronische koppeling met

40.000

pakketten kan de Hoffmann Group elke dag door heel Europa verzenden vanuit zijn LogisticCity met een oppervlakte van 100.000 m². De leveringsbetrouwbaarheid en -snelheid van zakenpartners zijn dan ook essentieel.

onze leveranciers belangrijk, evenals een gegevensinterface met het PIM-systeem (Product Information Management), zodat informatie, foto's en video's over producten rechtstreeks toegankelijk zijn.

U hebt ook OEM-producten in het assortiment. Wat is voor u belangrijk bij het kiezen van een fabrikant?

We genereren meer dan 50 procent van onze omzet met producten van onze merken GARANT en HOLEX. Bij OEM-producten richten we ons op premium fabrikanten die de productie zo veel mogelijk in eigen hand houden en productiecapaciteiten hebben voor grote volumes. We zijn ook geïnteresseerd in partnerschappen voor ontwikkeling, omdat onze eigen handelsmerken voor innovatie en een unieke positionering moeten staan.

U werkt al enige tijd samen met Kärcher. Welke aspecten van het bedrijf zijn voor u doorslaggevend?

Met Kärcher werken we al heel lang uitstekend samen. In veel opzichten

passen we goed samen, denk ik. Kärcher profileert zich wereldwijd als een merk met een goede waardepropositie, de productkwaliteit en het design kloppen, er is een duidelijke focus op industriële klanten, en de producten creëren toegevoegde waarde. Daar komt bij dat de bedrijfswaarden bij elkaar passen. Zijn wortels als familiebedrijf zijn duidelijk zichtbaar, wat zorgt voor een hoge betrouwbaarheid. Bij onderwerpen als duurzaamheid, waar Kärcher al heel goed op weg is, stellen we de onderlinge uitwisseling op prijs om zelf eveneens een end-to-end-concept te ontwikkelen.

Als u nog een wens zou mogen doen: wat moet(en) de volgende innovatie(s) van Kärcher zijn?

Eigenlijk heb ik twee wensen: een stof-/waterzuigrobot voor de industrie. En misschien zou Kärcher kunnen overwegen om met een groter accuplatform te komen. Dat kan in de toekomst bij grotere volumes zinvol zijn. ■

»ME-TOO-PRODUCTEN ZIJN NIET ONS DING.«

Een gesprek met Stefan Huber, inkoop Hoffmann Group, over de uitdagingen op het gebied van Industrial Tooling & Equipment

U bent bij de Hoffmann Group verantwoordelijk voor het selecteren van de producten voor de catalogus voor industriële klanten. Wat zijn de grootste uitdagingen in uw werk?

Ik ben verantwoordelijk voor het assortiment elektrisch gereedschap en werkplaatsbenodigdheden. Voor het onderdeel reinigen werken we onder andere met Kärcher voor stofzuigers en stof-/waterzuigers. Een van de grootste uitdagingen op dit moment is de

»DE INTERNATIONALE BESCHIKBAARHEID VAN PRODUCTEN EN DIENSTEN IS ESSENTIEEL.«

STEFAN HUBER,
INKOOP HOFFMANN GROUP



Meer informatie over toepassingen in de industrie vindt u hieronder:
www.karcher.com/int/professional/solution-for-every-target-group/industry.html



»HET PLEZIER IN HET EXPERIMENTEREN SPAT ERVAN AF.«

Een gesprek met Dietmar Favorat, Global Advanced Technology Daimler Truck AG, over oppervlaktebescherming en reinigingsmiddelen

U bent expert op het gebied van oppervlakte-technologie en houdt zich bij Daimler Trucks bezig met Global Advanced Technology. Wat zijn de grootste uitdagingen in uw vakgebied?

Samen met geschikte technische partners houd ik mij bezig met het ontwikkelen van efficiënte oplossingen voor problemen op het gebied van oppervlakte-technologie. Hierbij kun je bijvoorbeeld denken aan winterdienstvoertuigen. Om corrosie veroorzaakt door sterke vervuiling te voorkomen, hebben we verschillende conserveringsmaterialen voor bodemcoating en corrosiebescherming getest. We ontdekten toen dat relatief weinig klanten een plan voor het reinigen van voertuigen hadden.

Dat zit zo: wanneer reinigingsmiddelen worden gebruikt die de conservering aantasten, wordt niet het gewenste effect bereikt. Daarom zijn we vervolgens verschillende coatings en reinigingsmiddelen gaan testen.

»ERVARINGEN GEVEN WE DOOR, ZODAT ONZE SERVICE-PARTNERS ERVAN KUNNEN PROFITEREN.«

DIETMAR FAVORAT, GLOBAL ADVANCED TECHNOLOGY
DAIMLER TRUCK AG

Kärcher heeft ons hierbij geholpen, evenals andere fabrikanten. Zo konden we een reinigingsconcept ontwikkelen dat onze klantenservice nu als aanbeveling doorgeeft. We aanvaardden hiervoor bewust geen aansprakelijkheid, omdat we geen invloed hebben op factoren als dosering, apparatuur of fouten door gebruikers.

Op welke vlakken heeft u te maken met industriële reiniging en voor welke oplossingen kiest u het meest?

Aanvankelijk helemaal niet, maar daar kwam verandering in toen ik me ging bezighouden met het vershippen van onze trucks. Vanuit onze fabriek in Wörth am Rhein worden vrachtwagens wereldwijd geleverd, ook per schip. Verder kijken we ook naar zaken als transportbeschermingswas. Na proeven met het aanbrengen ervan in het technische lab bij Kärcher hebben we warmwater hogedrukreinigers met stoomstraal- en powersproeiers getest bij ons in de fabriek. En zo ontdekten we dat we hiermee en met geschikte reinigingsmiddelen het werk veel sneller gedaan kregen. Zulke ervaringen geven we door, zodat onze servicepartners er ook van kunnen profiteren.

Wat maakt ons bedrijf nu zo bijzonder voor u?

Het bedrijf heeft een aantrekkelijk product-assortiment, zowel voor reinigingsconcentraten als voor apparatuur. Wat er ook uitspringt, is de expertise bij innovaties en de toepassingsgerichte vakkennis van de collega's met wie ik contact had. Het plezier in het experimenteren spat er echt van af.

In 2019

zijn we gestart met de ontwikkeling van een reinigingsconcept voor e-voertuigen.

Als u nog een wens zou mogen doen: wat moet(en) de volgende innovatie(s) van Kärcher zijn?

E-mobility zal de komende jaren een enorme groei doormaken. Voor e-trucks houdt dit ook in dat onderdelen zoals de accu, e-as en e-motor andere eisen stellen aan reinigingsprocessen. Voor elektrische contacten, accu's en diverse elektrische aggregaten wordt met verschillende legeringen en componenten van verschillende materialen gewerkt. Daarom moeten reinigingsmiddelen de juiste pH-waarde hebben om op de vele verschillende ondergronden geen beschadigingen te veroorzaken.

Sinds 2019 werken we met Kärcher aan de ontwikkeling van een reinigingsconcept dat bijdraagt aan waardebehoud en waardoor zo min mogelijk schade aan e-voertuigen ontstaat. Belangrijk hierbij is de maximale oppervlaktedruk die mag worden toegepast, maar natuurlijk ook een geschikt reinigingsconcentraat. Dit is iets wat in de toekomst gaat spelen. Ik hoop dan ook dat Kärcher binnenkort met oplossingen komt. ■



Meer informatie over toepassingen in de industrie vindt u hieronder:
www.karcher.com/int/professional/solution-for-every-target-group/industry.html



Dietmar Favorat,
Global Advanced Technology
Daimler Truck AG

STOFVRIJE LOGISTIEK.

Na grote investeringen in de logistiek op de locatie Biessenhofen vond logistiek manager Christian Bäckerbauer dat de reinigingstechniek gelijke tred moest houden. En daarbij telde elk detail.

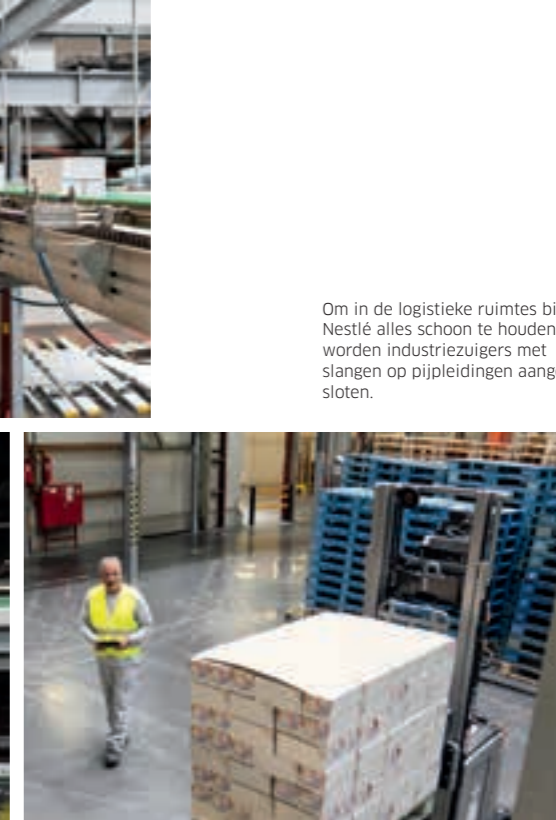
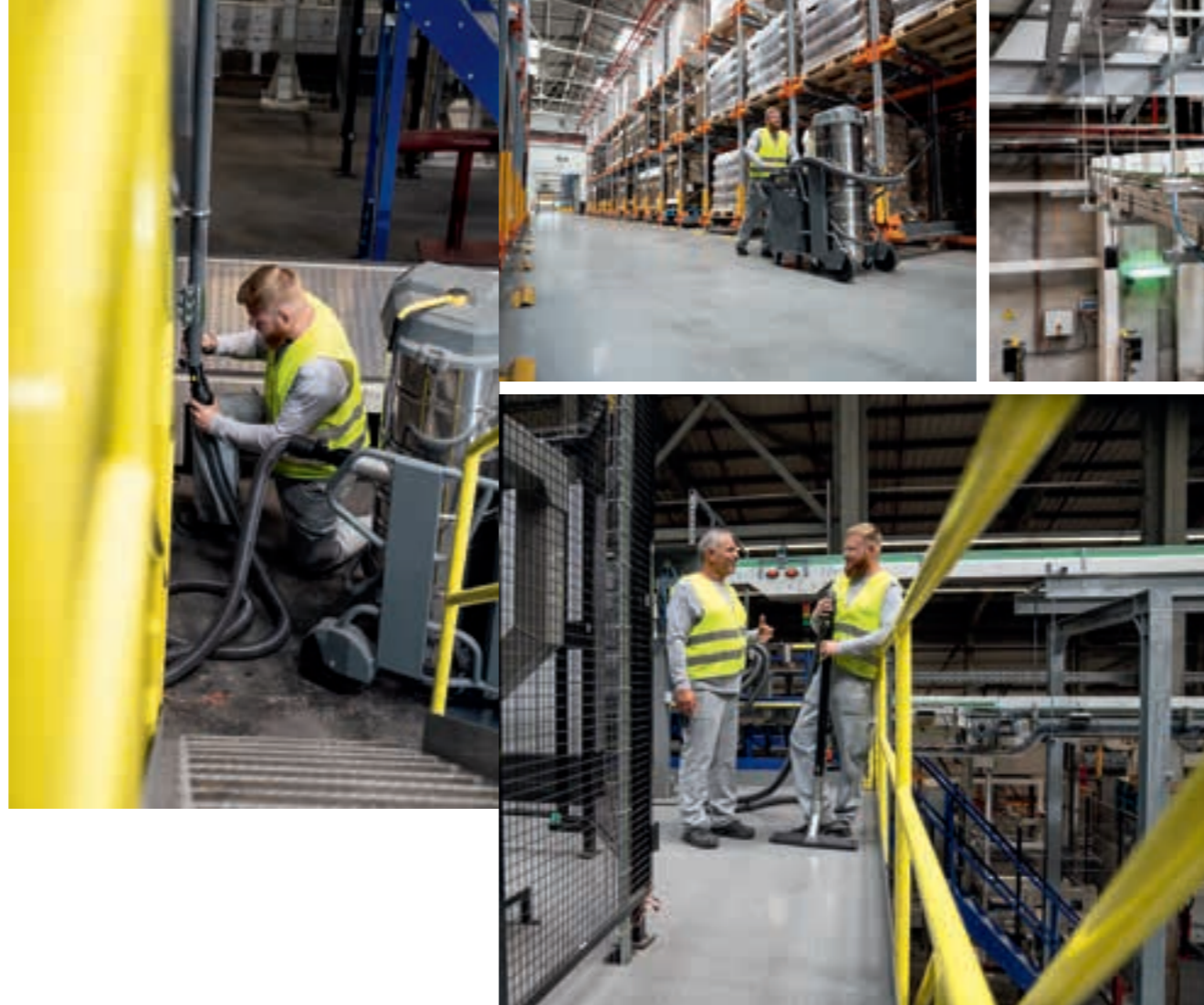
NESTLÉ BIESSENHOFEN: WEG MET STOF.

Probleem: op de locatie Biessenhofen wordt onder andere melkpoeder voor babyvoeding geproduceerd. Op transportbanden en -systemen hoopt zich stof op dat moet worden weggezogen.

Oplossing: Kärcher stofzuigers met zuigleidingen en slangen, alsook mobiele uitvoeringen maken het werk voor medewerkers gemakkelijker en zorgen voor een stofvrije logistiek.



Christian Bäckerbauer,
logistiek manager Nestlé Biessenhofen



Om in de logistieke ruimtes bij Nestlé alles schoon te houden, worden industriezuigers met slangen op pijpleidingen aangesloten.

HYGIËNE OP Z'N BEST.

Als schoon écht schoon moet zijn

Als voedselproducent heeft Nestlé te maken met strenge eisen als het gaat om de schoonmaak en hygiëne, en voor de productie van babyvoeding zijn die eisen zelfs nog strenger. Afhankelijk van de hygiënezone gelden er bepaalde richtlijnen: er mag geen stof rondwarrelen, er mogen geen contaminaties plaatsvinden, de reinigingstechniek moet het juiste vermogen en de juiste capaciteit hebben, waarbij geen enkel deeltje los mag komen van het oppervlaktemateriaal van de apparaten. Het zoeken naar aanbieders is, afhankelijk van het toepassingsgebied, niet altijd even eenvoudig. Zo is oppervlakte-

reiniging vrij simpel op te lossen, maar worden bij de complexe reiniging van transportbanden en -systemen tal van zelf ontwikkelde onderdelen gebruikt.

Stofvrije zone: moderne logistiek brengt nieuwe eisen met zich mee

Christian Bäckerbauer, logistiek manager bij Nestlé op de locatie Biessenhofen, is verantwoordelijk voor verreweg het grootste oppervlak in de fabriek. Het belang van een soepele logistiek vat hij in één zin samen: "Als het bij ons niet loopt, komt er niets binnen en gaat er niets buiten – dat is een grote verantwoordelijkheid." In de afgelopen jaren is veel geïnvesteerd om de processen nog efficiënter te maken. Het orderpicken gaat nu volledig automatisch en op de productielijnen is TPM (Total Production Management) ingevoerd, zoals we dat bijvoorbeeld kennen van Toyota.

De tot dat moment gebruikte reinigingstechniek werd na de modernisering een struikelblok. Het probleem: het stof dat is neergeslagen op de transportbanden en -systemen moet worden weggezogen. Ook de gebruikte houten pallets veroorzaken vuil dat moet worden verwijderd. "We wilden onze afzuiginstallaties up-to-date hebben en aan onze eisen aanpassen. Ze moeten bovendien gemakkelijker te hanteren zijn voor onze medewerkers."

De weg naar de juiste afzuigtechniek

De zoektocht naar een fabrikant met de juiste oplossing ging van start. Standaardproducten werken niet voor Christian Bäckerbauer, omdat bijvoorbeeld de slanglengtes of toevoerleidingen exact

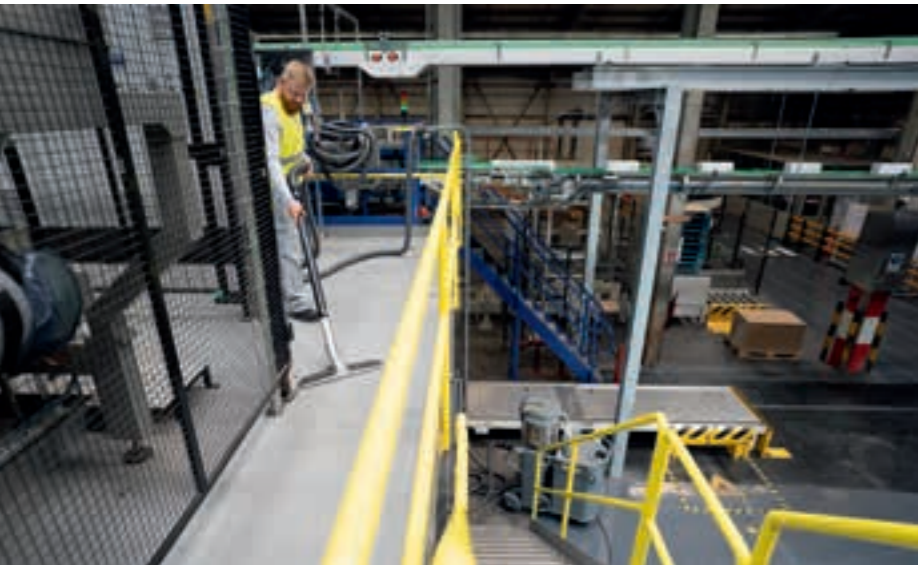
moeten passen op de afzuiginstallatie. "Het is bijzonder om te zien hoe verschillend aanbieders reageren op een aanvraag", vertelt de logistiek expert. "De één stuurt een folder, de ander een stofzuiger. Kärcher wist ons meteen te overtuigen met een productpresentatie waarbij onze medewerkers het complete assortiment konden uitproberen. Wat niet mogelijk was, werd mogelijk gemaakt."

» WAT NIET MOGELIJK WAS, WERD MOGELIJK GEMAAKT. «

CHRISTIAN BÄCKERBAUER,
LOGISTIEK MANAGER NESTLÉ BIESSENHOFEN

0%

tolerantie voor vuil – dat is het devies in de voedselproductie – en ook in de logistiek.



Links: Reinigen op verschillende niveaus is voor gebruikers eenvoudig en ergonomisch mogelijk.

»MIJN MEDEWERKERS ZEGGEN DAT ZE EINDELIJK WEER GOED GEREEDSCHAP HEBBEN. «

CHRISTIAN BÄCKERBAUER,
LOGISTIEK MANAGER NESTLÉ BIESSENHOFEN

In eerste instantie hebben we 3 stofzuigers gekocht die zich in een proefperiode hebben bewezen wat prestaties, materiaaleigenschappen en kwaliteit betreft. Het gaat zowel om stationaire modellen met een zuigleiding en slangen, als om een mobiele oplossing. Nu staan we op het punt nog meer stofzuigers te kopen, want de feedback vanuit het team is positief: "Wanneer ik mijn medewerkers hoor zeggen dat ze eindelijk weer goed gereedschap hebben, weet ik dat het goed zit."

Heeft u nog andere wensen?

Over de eerste moderniseringsronde wat reinigingstechniek betreft zijn we bij Nestlé in Biessenhofen zeer te spreken.

Alles werd snel geleverd, onze eigen vakmensen konden de installatie eenvoudig uitvoeren en problemen die zich voordeden werden direct verholpen. Maar met het oog op de toekomst heeft Christian Bäckerbauer al wel een wensenlijstje klaar voor nieuwe innovaties van Kärcher: "Wij werken met hele lange transportbanden. Een platte industriële robotzuiger die daaronder automatisch schoonmaakt – dat zou een grote ontlasting voor ons betekenen. Niet alleen voor ons in de logistiek, maar overal in de fabriek." ■

WAT HEEFT HET OPGELEVERD? FEITEN EN CIJFERS.

Wanneer processen worden veranderd, kost dat in eerste instantie geld. Pas wanneer de input en output in verhouding zijn, en er toegevoegde waarde wordt gecreëerd, werpen die investeringen hun vruchten af.

Uitdaging

- Voor reinigingstaken in het logistieke gedeelte werden mobiele stof-/waterzuigers gebruikt.
- Onvoldoende zuigkracht zorgde voor veel stof in de opslagruimtes.
- Stofzuigers moesten over trappen en van de ene naar de andere plek worden gedragen, wat veel inspanning kost.

Oplossing

- Het gebruik van industriezuigers met voldoende zuigkracht vermindert stofbelasting.
- Het installeren van pijpleidingen waar de stofzuigers flexibel op kunnen worden aangesloten.
- Aansluitpunten op verschillende werkniveaus in het verpakkings- en logistieke gedeelte vergemakkelijken de handling.



Korte voorbereidingstijd door slim geplaatste pijpleidingen, lange werkcycli door grotere reservoirs.



Lagere stofbelasting, minder risico op ongelukken en een lagere belasting voor medewerkers door ergonomisch werken.

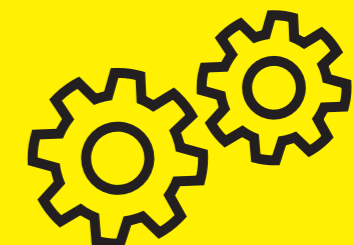
30%



Onderhoudswerkzaamheden nemen met 30 procent af door minder filterwisselingen en langere standtijden.

25x

De industriële stofzuigers hebben een 25 keer langere levensduur in vergelijking met de hiervoor gebruikte stofzuigers.



Meer informatie over toepassingen in de industrie vindt u hieronder: www.karcher.com/int/professional/solution-for-every-target-group/industry.html



VERSPILLING VOORKOMEN

In de centrale werkplaats van de BMW Group fabriek in München verbetert droogijstraalapparaat L2P logistieke en bedrijfsprocessen – tot grote vreugde van werkplaatschef Alfred Weber.



BMW GROUP FABRIEK IN MÜNCHEN: DROOGIJS ON DEMAND.

Probleem: Droogijis om gereedschap te reinigen via droogijisstralen werd tot nu toe zoals gebruikelijk ingekocht. Door wisselend werkaanbod bleef er droogijis over of was er juist geen droogijis beschikbaar wanneer dat nodig was.

Oplossing: Droogijisstraler L2P maakt droogijis on demand, zodat op elk moment kan worden gewerkt en verspilling wordt voorkomen.



Wanneer de puntlastangen voor onderhoud binnenkomen, worden ze eerst nagekeken.

HET ONPLANBARE PLANBAAR MAKEN.

Wanneer het komt, zoals het komt
Puntlastangen, grijpers en lijmapparatuur van robots worden in de centrale werkplaats van de BMW Group fabriek in München gerepareerd, zodat ze daarna weer hun werk kunnen doen in de productie. Afhankelijk van de werktuigcategorie zijn er zo'n 700 stuks in omloop, wat een behoorlijke hoeveelheid werk oplevert. Maar er speelt nog een andere uitdaging bij het onderhoud. Het valt namelijk niet te voorspellen, wanneer welk gereedschap in de werkplaats komt en hoeveel tijd het kost om onderhoud en reparaties uit te voeren. Daardoor zijn de werkzaamheden voor 90 procent niet te

plannen – dat geldt niet alleen voor reparaties, maar ook voor de noodzakelijke reiniging vooraf.

Traditionele droogijstraaltechniek versus logistiek

Droogijstralen is een veelgebruikte methode voor het reinigen van puntlastangen en ander gereedschap. Daarom heeft ook de centrale werkplaats van de BMW Group fabriek in München enige tijd geleden een straalcabine en droogijstraalmachine aangeschaft. Om altijd klaar te staan, werd het droogijs wekelijks geleverd. Werkplaatschef Alfred Weber vertelt: “Gaandeweg liepen we tegen het bekende probleem met droogijstralen aan. Soms hadden we geen reinigingsklussen en verdampte het ijs.

Of we hadden zo veel werk dat we er niet mee toe kwamen. Niet fijn als je kijkt naar de kosten en de tijdrovende logistiek.” Weber sprak er ook over met een schoonmaakbedrijf dat in het weekend verschillende installaties met droogijs reinigt. Zelfs daar blijven regelmatig grote hoeveelheden droogijs over, afhankelijk van de reinigingsbehoefte.

Een krat frisdrank wijst de weg naar de oplossing

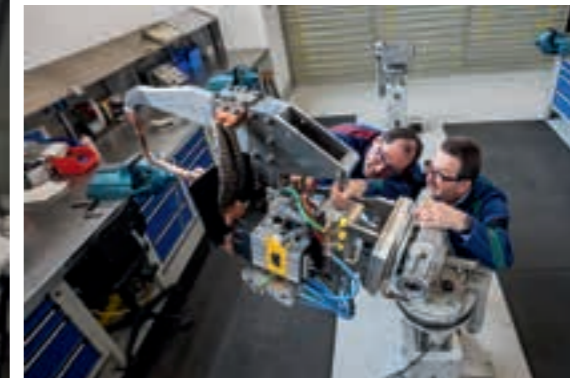
Weber ging op zoek naar een aanbieder die zijn probleem kon oplossen – zonder een concreet idee hoe die oplossing eruit kon zien. Uiteindelijk bracht zijn zoektocht hem bij Kärcher, waar zojuist een nieuw droogijstraalapparaat gelanceerd werd. De clou: de L2P produceert zelf droogijs uit CO₂, waardoor processen veel efficiënter kunnen worden gemaakt. Om het product te demonstreren, bracht een team van Kärcher een bezoek aan de centrale werkplaats. Daarbij werd ook verteld dat de reinigingssnelheid niet zo hoog is als bij een groot droogijstraalapparaat.

5

5 minuten langer reinigen
wordt bij het onderhoud graag op de koop toe genomen, wanneer moeite, stilstandtijden en kosten kunnen worden verminderd.



Voordat onderhoud wordt uitgevoerd, wordt droogijs gebruikt om ter plaatse snel en zorgvuldig te reinigen.



»HET APPARAAT IS GEMAKKELIJK HANTEERBAAR EN JE KUNT NA HET INSCHAKELLEN METEEN AAN DE SLAG. «

ALFRED WEBER, WERKPLAATSCHEF
BIJ DE BMW GROUP FABRIEK IN MÜNCHEN

Weber constateert: "De ideale oplossing bestaat niet; elke optie heeft voor- en nadelen. Daar wil ik openlijk met mijn leverancier over kunnen praten."

De L2P is nu al een tijdje in gebruik en de eenvoudigere logistiek is voor Weber een duidelijk pluspunt. "Het apparaat is gemakkelijk hanteerbaar en je kunt na het inschakelen meteen aan de slag. De flessen met CO₂ staan op voorraad, zonder kwaliteitsverlies. Net als bij een krat frisdrank, pak je een fles wanneer je die nodig hebt." Dat een reinigingsklus dan 5 minuten langer duurt, nemen Weber en zijn medewerkers graag op de koop toe.

Lesson learned: de drukregelaar weglaten

Weber was ook te spreken over hoe er met een probleem werd omgegaan dat zich voordeed na de levering van het product. Een medewerker vertelde hem dat de

geleverde L2P niet hetzelfde vermogen had als het demonstratiemodel. "Dat heb ik bij Kärcher gemeld en meteen kwam er een servicemonteur langs om ernaar te kijken." De reden was technisch van aard: de gebruikte CO₂-flessen hadden een drukregelaar, maar de L2P heeft flessen zonder ventiel nodig om op vol vermogen te werken. "Problemen zijn er altijd en overal. Als een leverancier dan voor je klaarstaat en ze oplost, geeft dat vertrouwen", besluit Weber. ■



Meer informatie over toepassingen in de industrie vindt u hieronder: www.karcher.com/int/professional/solution-for-every-target-group/industry.html



Het droogijs wordt tijdens het reinigen door het L2P-apparaat geproduceerd uit CO₂. Dat trok Alfred Weber en zijn team over de streep.

»ALS EEN LEVERANCIER BIJ PROBLEMEN KLAARSTAAT EN ZE OPLOST, GEEFT DAT VERTROUWEN. «

ALFRED WEBER, WERKPLAATSCHEF
BMW GROUP

WAT HEEFT HET OPGELEVERD? FEITEN EN CIJFERS.

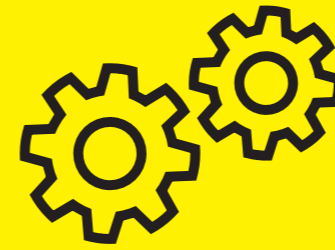
Soms weet je dat een proces niet goed werkt, maar is er geen andere oplossing. Des te beter als er dan onverwacht toch een geschikt product opduikt.

Uitdaging

- Voor een soepele productie moeten puntlastangen en ander gereedschap worden gereinigd en onderhouden.
- Frequentie en tijdstip van de werkzaamheden zijn niet planbaar.
- Voor droogijsstralen moet het droogijs vooraf worden ingekocht, waardoor vaak grote hoeveelheden ongebruikt verdampen.

Oplossing

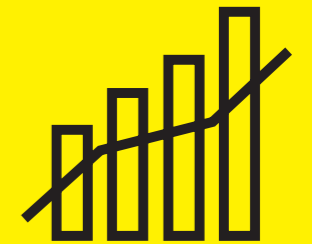
- Dankzij de aanwezige infrastructuur voor droogijsstralen kon het nieuwe L2P-droogijsstraalapparaat worden aangeschaft.
- Het droogijs wordt in het apparaat geproduceerd uit CO₂, dat in flessen kan worden opgeslagen.
- Hierdoor kan op elk moment worden gereinigd, is verspilling verleden tijd en komt de logistieke planning voor het verkrijgen van het droogijs helemaal te vervallen.



Waardebehoud voor jarenlang gebruik van het gereedschap.



Minimalisering van stilstandtijden in de productie door snelle reiniging en onderhoud van het gereedschap.



Productiviteitsstijging bij het onderhoud, omdat op elk moment kan worden gewerkt.

ROI < 2 JAAR € 6.600

De investering in een L2P-apparaat verdient zichzelf zeer snel terug, omdat geen droogijs wordt verspild.



Grote kostenbesparing op jaarbasis, omdat slechts zo veel CO₂ hoeft te worden verkregen als er verbruikt wordt.



SYSTEMEEM-STORINGEN OP HET SPOOR

Vaak doen zich problemen voor in processen, waar niemand naar omkijkt. Zo zorgen optische transceivers in opslagsystemen vaak voor storingen, terwijl de oplossing zo eenvoudig kan zijn.

REINIGING ZORGT ER NIET ALLEEN VOOR DAT HET SCHOON IS

Probleem: In automatische opslagsystemen wordt veel gewerkt met houten pallets. Die brengen veel vuil mee de opslagruimtes in en vervuilen de optische transceivers, waardoor systeemstoringen optreden.

Oplossing: Wanneer voordat de pallets het magazijn binnenkomen een palletbodemaftzuiging wordt geïnstalleerd, worden 3 problemen opgelost en verloopt alles soepel.



Via een feedersysteem wordt de pallet naar de opslagruimte gevoerd.



De pallet loopt over borstels die het vuil verwijderen dat automatisch wordt opgezogen.



SOEPELE LOGISTIEK VOOR IEDEREEN.

Het probleem op het spoor

Bij reinigingstechniek wordt vaak alleen gedacht aan het verwijderen van vuil en het zorgen voor netheid. Hierdoor wordt het vaak gezien als een vervelende bijkomstigheid, aangezien het niets te maken heeft met de producten die in het bedrijf worden vervaardigd. Maar daarmee sluipt ook een zekere bedrijfsblindheid binnen en worden oorzaken van processtoringen niet ontdekt.

Dirk Jörn Hahn, salesmanager Professional Duitsland bij Kärcher, vertelt: "Als klanten dit soort zaken bij ons ter sprake brengen, gaan we ter plaatse de ruimtes bekijken en stellen we vragen aan de betrokkenen over de toegepaste processen." Dat resulteert in een beeld van de situatie en adviezen die deels direct verband houden met reiniging en deels met aspecten die verder gaan dan dat.

Als details tot hoge kosten leiden

Het venijn zit 'm vaak in de details. Als een probleem eenmaal signaleerd en opgelost is, komen de kosten die dit heeft veroorzaakt

aan het licht. Elke maatregel die voor vlottere processen zorgt en stilstandtijden reduceert, bespaart een industrieel bedrijf harde cash. "Zo werkt het ook bij palletafzuiging", legt Dirk Jörn Hahn uit. "Die hebben we intussen bij tal van bedrijven geïnstalleerd en we zien dat het onderwerp relevant is voor elke branche." Het cruciale punt hier: houten pallets brengen houtspanen en grove vuildeeltjes mee naar binnen in de opslagruimtes.

Dat is meteen duidelijk en vraagt om reiniging. Maar dat de pallets ook de optische transceivers vuilmaken en zo voor systeemstoringen zorgen, ontdekte Kärcher pas tijdens een fabrieksbezoek bij een klant.

Drie vliegen in één klap

Wanneer een afzuigstelsel voor palletbodems wordt geïnstalleerd, worden houtspanen en ander vuil van de pallets

» WE ZIEN DAT HET ONDERWERP RELEVANT IS VOOR ELKE BRANCHE. «

DIRK JÖRN HAHN, SALESMANAGER PROFESSIONAL DUITSLAND

1 jaar volstaat voor de investering in een afzuigstelsel om zich terug te verdienen.

»BIJ DERGELIJKE PROBLEMEN GAAN WE OP LOCATIE KIJKEN OM DE OMSTANDIGHEDEN TER PLAATSE TE INVENTARISEREN. «

DIRK JÖRN HAHN, SALESMANAGER
PROFESSIONAL DUITSLAND

geborsteld en opgezogen, voordat ze in het magazijn terechtkomen. Omdat zo geen vuil meer mee binnenkomt, kost de onderhouds-reiniging in de opslagruimtes beduidend minder tijd en geld. Schade aan de gebruikte veegmachines door op de grond gevallen, grover vuil treedt veel minder snel op. En het allerbelangrijkste: productieverliezen worden bijna tot nul teruggebracht, omdat de optische transceivers schoon kunnen werken. Hierdoor neemt de productiviteit flink toe.

Op weg naar schone pallets
Om klanten te laten zien hoe de investeringskosten zich verhouden tot mogelijke besparingen werkt Kärcher met een ROI-calculator. "Wat uiteindelijk telt, zijn de harde cijfers", licht Dirk Jörn Hahn toe. "Wij ontwerpen installaties op maat en laten zien hoe de 'return on investment' eruitziet in de loop van het project." Klanten profiteren er ook van dat standaardinstallaties door middel van leidingen specifiek op hun situatie kunnen worden aangepast en dat de prestaties van de systemen kunnen worden aangepast aan de toepassing. "Dat is natuurlijk overal net ietsje anders", vertelt Dirk Jörn Hahn. "Gemiddeld verdient de investering in het benodigde afzuigsysteem zich binnen een jaar terug." ■

» Meer weten over pallet-afzuiging? Scan de QR-code voor de video.



Palletafzuiging is een ruimte-besparende oplossing die kan worden aangepast aan de omstandigheden ter plaatse.

WAT HEEFT HET OPGELEVERD? FEITEN EN CIJFERS.

Onopgemerkte details leiden vaak tot problemen en in eerste instantie weet niemand waar het aan ligt. Als de oplossing eenmaal gevonden is, kan veel tijd en werk worden bespaard.

Uitdaging

- Houtspanen of vuilaanslag op pallets kunnen de werking van optische transceivers verstoren.
- Er treden storingen op en de installaties moeten worden uitgeschakeld.
- Na handmatige reiniging wordt het systeem weer in werking gesteld.

Oplossing

- Het inbouwen van een automatische palletafzuiging voor binnenkomst van de pallets in de opslagruimte.
- Storingvrije werking van de installatie zonder onderbrekingen.
- Handmatige reiniging door de logistiek medewerkers wordt overbodig.



Minimalisering van stilstandtijden per jaar
Omdat de optische transceivers geen storingen meer melden, is een vlotte werking gegarandeerd.



Verhoogde veiligheid van medewerkers
De pallets nemen geen vuil meer mee naar binnen, zodat het risico op uitglijden wordt verkleind.



Minder reinigingstijd
De intensieve vloerreiniging in de opslagruimtes en de handmatige reiniging van de optische transceivers zijn overbodig.



Kostenbesparing op jaarbasis
Minimalisering van de stilstand- en reinigingstijd zorgt voor een snelle return on investment.



DE WEG NAAR HET DOEL.

Uitzoeken waar het hapert. Dat ene detail vinden dat grote gevolgen heeft. Oplossingen ontwikkelen die niet voor de hand liggen – dat is onze opdracht als het gaat om reinigingstechniek voor industriële klanten. Altijd samen, want alleen zo bereiken we de eindbestemming.

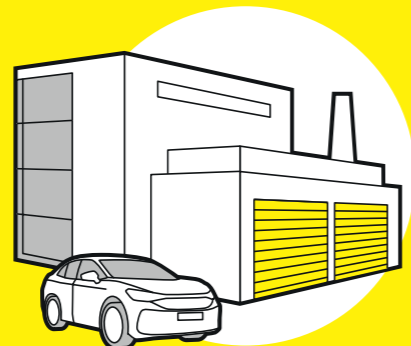
HOE WIJ WERKEN

De weg naar het einddoel loopt voor ons via uw productie of logistiek. Als we de processen begrepen hebben, krijgt u van ons een oplossing op maat. Stap voor stap, systematisch en efficiënt.



01 EISEN

In de productie en logistiek is vooral één ding belangrijk: soepele processen. U komt naar ons toe en legt ons uit waar het vastloopt en verbeteringen nodig zijn.



02 AFSPRAAK OP LOCATIE

We vormen ons ter plaatse een beeld van de situatie en krijgen met uw hulp inzicht in de bedrijfsprocessen. Op basis hiervan bespreken we de eerste oplossingen.

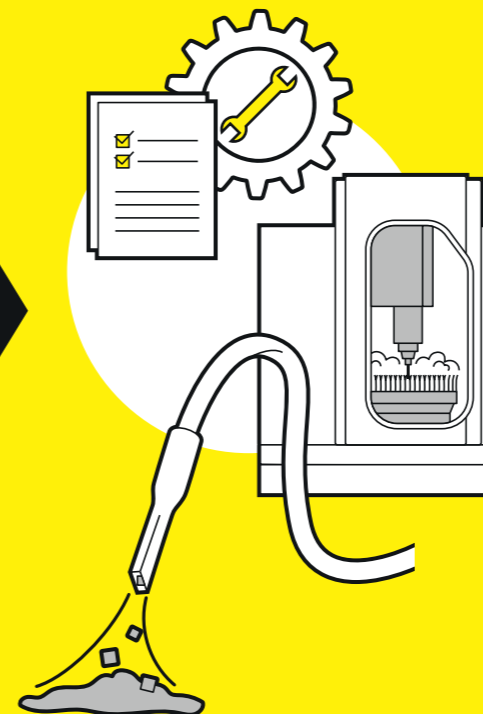


03 CONSULTATIVE SELLING

Indien nodig geven we uitgebreider advies en stellen een passend pakket samen. Dit kunnen standaardproducten, toebehoren en reinigingsmiddelen zijn, maar ook oplossingen op maat, financieringsmogelijkheden of servicecontracten.

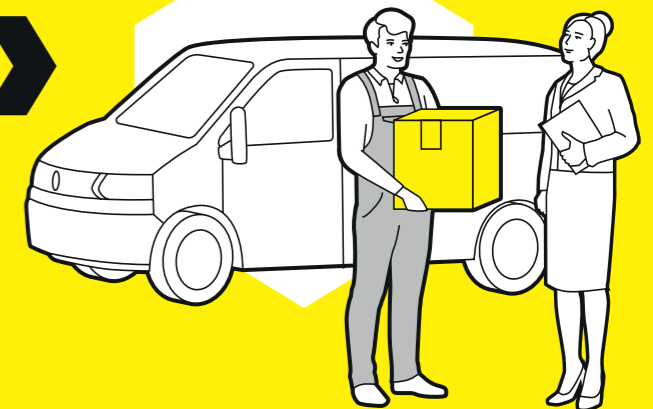
04 INSTRUCTIE EN INSTALLATIE

We gooien producten niet zomaar bij u binnen. We bieden ondersteuning bij de installatie, inbedrijfstelling en instructie, zodat alles soepel verloopt. Daar hoort ook een gebruikadvies voor optimale resultaten bij.



05 SERVICE

U blijft onze klant, ook na het sluiten van het contract. We bieden verschillende servicepakketten en leveren verbruiksartikelen aan u (reinigingsmiddelen en toebehoren) - precies zoals u het nodig hebt.



DE JUISTE OPLOSSING VOOR ELKE BEHOEFTE.



WARMWATER-
HOGEDRUKREINIGERS



KOUDWATER-
HOGEDRUKREINIGERS



STATIONAIRE
HOGEDRUKREINIGERS



STOF-/WATERZUIGERS



INDUSTRIEZUIGERS



STATIONAIRE INDUSTRIEZUIGERS/
ONTSTOFFING



DROOGIJFSREINIGING



STOOMZUIGERS



WALK-BEHIND VEEGMACHINES



RIDE-ON VEEG-/ZUIGMACHINES



WALK-BEHIND SCHROB-/
ZUIGMACHINES



RIDE-ON SCHROB-/ZUIGMACHINES



SCHROB-/ZUIGROBOT



GEMEENTELIJKE UITRUSTING



VOERTUIGWASINSTALLATIES



HANDMATIGE REINIGING



REINIGINGSMIDDELEN



WATER EN LUCHT


EN ALS DE TOEKOMST MORGEN VERANDERT?

Maakt niet uit hoe radicaal je schoonmaaktaken ook veranderen, wij helpen je om bij te blijven met de uitdagingen van de toekomst. Ook naar de sterren reiken? Neem gerust contact met ons op.

Nothing can stop you.

Met Kärcher Services.


 cleaning consulting


 financial solutions


 rental


 used

 fleet

 all brands service

 service packages

 service app

 original spare parts

 visual remote support



MEER INFORMATIE

Onze support, jouw succes: wij zijn jouw betrouwbare partner voor alles wat met schoonmaken te maken heeft.

Meer informatie over onze topservices vind je op [karcher.com](https://www.karcher.com)

KÄRCHER

makes a difference

We geven u graag advies:

Kärcher Belux

Boomsesteenweg 939
2610 Wilrijk (Antwerpen)
Tel. +32 3 340 07 11
info.be@karcher.com
www.karcher.be

Kärcher B.V.

Brieltjenspolder 38
4921 PJ Made
Tel + 31 76 750 17 86
info.nl@karcher.com
www.karcher.nl