

ATEX

Industriesauger, Reinigungsmaschinen und Sicherheitssysteme



Inhalt

Einleitung	3
<hr/>	
ATEX – Explosionsgefährdete Stäube und Gase	
Was ist ATEX?	4
Welche Stäube und Gase sind explosionsgefährdet?	5
Wie können Explosionen von Gas oder Staub verhindert werden?	6
Wann muss ein Industriesauger für explosionsgefährdete Bereiche eingesetzt werden?	7
<hr/>	
ATEX – Rechtliche Grundlagen	
Rechtliche Grundlagen für den Einsatz von Industriesaugern in explosionsgefährdeten Bereichen	8
<hr/>	
ATEX – Produktwartung	9
<hr/>	
ATEX – Das Nilfisk Produktprogramm	10
<hr/>	
Sicherheitssysteme – Gesundheitsgefährdende Stäube	
Filtern, sammeln, trennen und entsorgen	12
<hr/>	
Sicherheitssysteme – Die Nilfisk Produktpalette	14
<hr/>	

Einleitung

In der Entwicklung von Industriesaugern, pneumatischen Transportsystemen und zentralen Saugsystemen ist der Unfallschutz ein zentrales Anliegen und in der Firmenphilosophie von Nilfisk fest verankert.

Zusammen mit den Maschinen bieten wir ein umfangreiches Angebot an zuverlässigen Staubbehältern, die den Sicherheitsanforderungen in Bezug auf Explosionsrisiken nach ATEX entsprechen. Diese sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und dort, wo Stäube eine Bedrohung für die Gesundheit und die Umwelt darstellen, geeignet.

Diese Broschüre gibt einen Überblick der unterschiedlichen Anwendungsbereiche, der rechtlichen Situation und der technischen Aspekte im Bereich der Industriesauger und stellt Unternehmen weltweit verfügbare, professionelle Lösungen für diesen Bereich vor. Die Nilfisk GmbH ist weltweit seit über 110 Jahren tätig.



Was ist ATEX?

Die Bezeichnung ATEX ist eine Abkürzung für „**A**tmosphères **E**xplosibles“. Die „ATEX-Richtlinien“ sind der europäische Standard für den Schutz vor Explosionen von brennbaren Gasen und/oder Stäuben.

In explosionsgefährdeten Bereichen befinden sich brennbare Gase, Dämpfe, Nebel oder brennbare Stäube. Wenn diese Substanzen in ausreichender Konzentration in der Luft vorkommen, kann ein Zündfunke zu einer Explosion führen.

Nilfisk stellt ATEX-zertifizierte Industriesauger her, die von Unternehmen eingesetzt werden, wenn die oben genannten Bereiche gereinigt werden müssen.

Die EG-Richtlinie 89/3.91 (1989) beschreibt insbesondere Maßnahmen, die zu ergreifen sind, um den Gesundheitsschutz und die Sicherheit am Arbeitsplatz in explosionsgefährdeten Bereichen sicherzustellen.

Die EG-Richtlinie 2009/104./EC (Mindestanforderungen für Sicherheitsmaßnahmen) ergänzt dieses Konzept um Anforderungen an eingesetzten Maschinen und Geräten – Industriesauger in diesem Fall.

Rechtliche Hinweise

Die EG-Richtlinie 89/3.91 (als Ergänzung zur Maschinenrichtlinie, Druckbehälter) führte zur Veröffentlichung der beiden ATEX Richtlinien:

1. Richtlinie 99/92/EC (früher als Atex 118a oder 13.7 bezeichnet) Mindestanforderungen zum Schutz der Gesundheit und Sicherheitsmaßnahmen für Personal, das den Risiken explosionsgefährdeter Bereiche ausgesetzt ist. Sie ist bindend seit dem 1.7.2003.

2. Richtlinie 94./9/EC (früher als ATEX 100a oder 95 bezeichnet) im Zuge der Harmonisierung der Gesetzgebung in den Mitgliedsstaaten für Ausrüstung und Sicherheits-einrichtungen für den Einsatz in potentiell explosionsgefährdeten Bereichen. Sie ist bindend seit dem 1.7.2003.

Die Bedingungen unter denen eine Explosion oder eine Entzündung auftreten können sind das Vorhandensein einer brennbaren Substanz, Sauerstoff und eine Zündquelle.

Für das mögliche Auftreten einer Explosion ist die Konzentration der brennbaren Substanz (Gas oder Staub) notwendig. Daher gelten bestimmte Ober- und Untergrenzen. Insbesondere bei Stäuben spielt die Korngröße eine Rolle, die für die Verteilung des Staubes in der Luft maßgeblich ist.

Beim Einsatz von Industriesaugern ist neben Staubwolken und möglicherweise entzündlichen Gasen oder Dämpfen immer Luft und damit auch Sauerstoff vorhanden. Damit liegen zwei der Bedingungen, die eine Explosion herbeiführen können, immer vor: Luft und brennbare Substanzen.



Welche Stäube sind explosionsgefährdet?

Explosionsgefährdete Stäube treten unter anderem auf beim Umgang mit Cerealien, Mehl, Stärke, Zucker, Tierfutter, leichten Metallen, Kohle, Kunststoffen, Textilien, etc.

Dies gilt insbesondere, wenn:

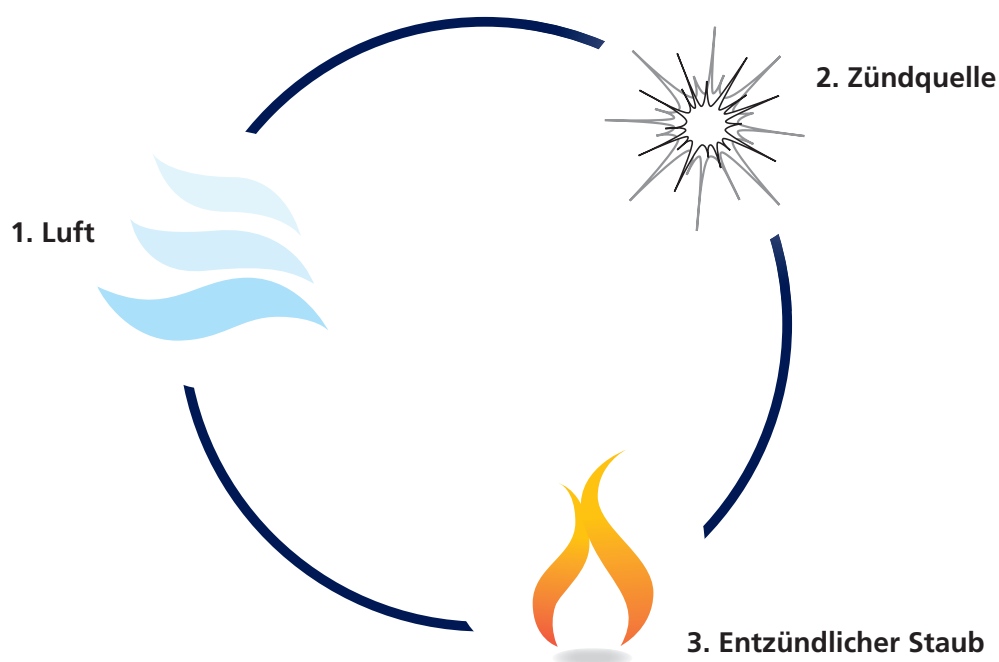
- sich feste Partikel mit einer Größe von bis zu 500 Mikron in der Luft befinden. Bei Entzündung können diese Stäube bei regulärem atmosphärischem Druck und normalen Temperaturen explosiv verbrennen.
- sich brennbare, schwebende Flocken oder Fasern in der Luft befinden. Hierbei handelt es sich um feste Partikel, einschließlich Fasern mit einer Größe von 500 Mikron oder größer.
- sich leitfähige Stäube mit einem elektrischen Widerstand von bis zu 103 Ω m in der Luft befinden.

Welche Gase sind explosionsgefährdet?

Beispielsweise Propan, Ethylen und Wasserstoff, aber auch Gase, die durch Zersetzung organischer Lösungen entstehen können, wie z.B. Alkohole, Kohlenwasserstoffe, Azeton, Xylol, Terpentin, Schmieröle etc.

ATEX-zertifizierte Industriesauger von Nilfisk schließen den Parameter „Zündquelle“ aus. Die Sauger wurden so entwickelt, dass keinerlei Zundwirkung von ihnen ausgeht. So wird die Reinigung mit ihrer Hilfe sicher.

Nilfisk Sauger verhindern die Entzündung potentiell explosiver Konzentrationen



Wie können Explosionen von Gas oder Staub verhindert werden?

1. Anwendungsbereich für Sauger

Die Bereiche, in denen ein Explosionsrisiko besteht, werden nach der Häufigkeit und der Dauer des Auftretens explosiver Atmosphären in unterschiedliche Zonen unterteilt.

Staub

Zone 20: Bereiche, in denen eine Wolke mit explosivem Staub häufig, dauerhaft oder über längere Zeit auftritt.

Zone 21: Bereiche, in denen eine Wolke mit explosivem Staub gelegentlich bei normalem Betrieb zu erwarten ist.

Zone 22: Bereiche, in denen eine Wolke mit explosivem Staub bei normalem Betrieb nicht zu erwarten ist oder deren Auftreten nur von kurzer Dauer ist.

Gase, Dämpfe und Nebel

Zone 0: Bereiche, in denen eine Mischung aus Luft und entzündlichen Substanzen in Form von Gas, Nebel oder Dämpfen häufig, dauerhaft oder für längere Zeiträume auftritt.

Zone 1: Bereiche, in denen eine Mischung aus Luft und entzündlichen Substanzen in Form von Gas, Nebel oder Dämpfen bei normalem Betrieb gelegentlich zu erwarten ist.

Zone 2: Bereiche, in denen eine Mischung aus Luft und entzündlichen Substanzen in Form von Gas, Nebel oder Dämpfen bei normalem Betrieb nicht zu erwarten ist oder deren Auftreten nur von kurzer Dauer ist.



2. Die Saugerkategorien

In den verschiedenen ATEX-Zonen sind Geräte einzusetzen, die den jeweiligen Anforderungen entsprechen. Um das sicherzustellen sind die Maschinen in unterschiedliche Kategorien eingeteilt.

Zone	Maschinen-kategorie	Gas/Staub (Dust)
0-20	1	G - D
1-21	2 oder 1	G - D
2-22	3 oder 2 oder 1	G - D

Gruppen

Die Maschinen sind in Anwendungsgruppen unterteilt:

Gruppe I: Tagebau

Gruppe II: Alle übrigen explosionsgefährdeten Bereiche

1. Sämtliche Industriesauger sind der Gruppe II zugeordnet.
2. Zonen 0 oder 20 befinden sich meist im Inneren von Maschinen, wo sich unter normalen Umständen keine Person befindet.
3. Wie oben beschrieben sind die Kategorien in Gas (G) und Staub (D, engl. = Dust) unterteilt. Gas und Staub können auch gleichzeitig auftreten (G/D).
4. Die ATEX-Richtlinie schreibt auch eine Kennzeichnung mit dem hexagonalen EX-Kennzeichen vor.

Die ATEX-Richtlinien sehen eine klare Trennung der Verantwortlichkeiten für die Klassifizierung der Arbeitsbereiche und der Klassifizierung der Geräte zum Einsatz in den jeweiligen ATEX-Zonen vor:

1. Dem Kunden obliegt die Verantwortung, die Zonen (Arbeitsbereiche) zu definieren/festzulegen, in denen die Maschine installiert und eingesetzt wird.
2. Dem Maschinenhersteller obliegt die Verantwortung, eine Maschine zu liefern, die den Kundenanforderungen entspricht. Für die Maschine ist eine entsprechende Konformitätserklärung auszustellen.

In welchen Situationen muss ein Industriesauger für explosionsgefährdete Bereiche eingesetzt werden?

Staub

Wenn Staub in den folgenden Anwendungsbereichen transportiert oder entfernt werden muss: Lebensmittelindustrie, Futtermittelindustrie, Pharmazie, Kräutermedizin, Spirituosen, Lösungsmittel, industrielle Holzbearbeitung, Kunststoffverarbeitung, Farben, Chemikalien, Petrochemie, Stromerzeugung, Recycling.

Gas

Petrochemie, Spirituosen, Kräuter, Tankstellen, Farbenproduktion, Reinigung mit Lösungsmitteln, Chemikalien, industrielle Reinigung und Wartung, Tagebau, Metallverarbeitung, Bio-Energie.



Rechtliche Grundlagen für den Einsatz von Industriesaugern in explosionsgefährdeten Bereichen

Zertifizierung

In den ATEX-Richtlinien sind die Sicherheitsvorgaben festgelegt, die Hersteller und Anwender einhalten müssen. In Europa werden diese Normen vom Europäischen Komitee für Normung ausgegeben, um den Herstellern Richtlinien an die Hand zu geben nach denen sie ihre Geräte entwickeln und konstruieren können. Wenn ein Produkt die EN-Normen erfüllt, kann davon ausgegangen werden, dass dieses Produkt auch die Mindestanforderungen in Bezug auf die Sicherheit erfüllt.

Nach den ATEX-Richtlinien kann die Konformität, für Geräte die in den Zonen 2 und 22 eingesetzt werden, vom Hersteller eigenständig erklärt werden.

Geräte, die in den Zonen 1 und 21 eingesetzt werden bedürfen der Zertifizierung einer in Europa anerkannten Zulassungsstelle, die eine entsprechende Risikoanalyse für das Gerät durchführt, damit die Konformitätserklärung ausgestellt werden kann.

Nilfisk hat diese Zertifizierung durch INERIS erhalten.

Zertifizierungen für die USA, Kanada, China, Australien und Neuseeland sind vorhanden. In Europa sind die ATEX-Richtlinien in Kraft und anwendbar. In anderen Regionen wird der Brand- und Explosionsschutz z.B. durch IECEx und HazLoc geregelt. HazLoc und die entsprechenden Produktzertifizierungen gelten für die USA und Kanada.

IECEx gilt für die restliche Welt, insbesondere für Australien, Neuseeland und China.

Nilfisk Industriesauger entsprechen den Anforderungen dieser Regulierungen.

Produktkennzeichnung

In Übereinstimmung mit der ATEX-Richtlinie sind die Nilfisk Sauger wie folgt gekennzeichnet:

1. Ex II2G – Ex II2D – Ex II2GD
2. Ex II3G – Ex II3D – Ex II3GD

Die ATEX-Richtlinie und die anwendbaren europäischen Normen schreiben für diese Maschinen (Industriesauger) ein Typenschild mit den beschriebenen Hinweisen vor. Dies umfasst insbesondere das „EX“ Zeichen in einem gelben Hexagon neben der Gerätegruppe (II), der Kategorie (2-3), der Angabe zum Substanztyp Gas oder Staub (G/D) und weiteren Informationen, z. B.:

- Temperaturklasse T....
- Gas Gruppe IIA - IIB....
- Schutzart (d.....) soweit anwendbar
- IP Schutzklasse...
- Max. Temp. (ex.: T 125°C)
- Weitere Informationen zur spezifischen Anwendung.



Auf die Wartung kommt es an



Insbesondere im ATEX-regulierten, explosionsgefährdeten Bereich ist die Wartung der Maschinen von größter Wichtigkeit, nicht nur um die Funktionsfähigkeit der Maschinen zu erhalten, sondern auch, um die Sicherheit im Betrieb zu gewährleisten.

Jede Nilfisk Maschine wird mit einem Wartungshandbuch ausgeliefert, das neben den normalen Wartungsanweisungen auch die Wartung für ATEX-zugelassene Maschinen beschreibt und dokumentiert, damit die Konformität der Industriesauger aufrecht erhalten bleibt.

Die vom Hersteller ausgestellte Konformitätserklärung verfällt, wenn die Wartungen nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden. In diesem Fall betreibt der Anwender die Maschinen ausschließlich auf eigene Gefahr.

Vom handgeführten Sauger bis zur Absauganlage ...

Nilfisk stellt eine breite Palette an ATEX-zugelassenen Industriesaugern, pneumatischen Transportsystemen, Hochleistungssaugern und zentralen Absaugsystemen her, die alle die strengsten Sicherheitsauflagen erfüllen.

ATEX-zugelassene Industriesauger von Nilfisk halten den Staub sicher zurück, so dass sie die Klassifizierung des Bereiches in dem sie eingesetzt werden nicht beeinflussen. Beim Einsatz in gashaltigen Atmosphären filtern die Sauger den Staub aus und stoßen das Gas über den Auslass wieder ab.

Vor diesem Hintergrund sollten die Anwender den Einsatz von Abluftschläuchen am Auslass prüfen, um aufgenommene Gase gegebenenfalls aus dem Einsatzbereich ableiten zu können.

Die nachstehende Übersicht bietet einen Einblick in die Nilfisk Palette der ATEX-zugelassenen Produkte, als eines der umfassendsten Angebote die derzeit auf dem Markt verfügbar sind.

Industriesauger

Industriesauger sind die flexibelste und schnellste Lösung, um Staub in einem ATEX-Umfeld zu entfernen.



Wechselstrom



Drehstrom bis 4 kW



Drehstrom 7,5 bis 18,5 kW



Druckluft

Hochleistungssauger-Industriesauger

ATEX-zugelassene Hochleistungssauger bieten jeden Sicherheitsstandard bei außerordentlich hoher Saugleistung.



... das Nilfisk Produktprogramm

Pneumatischer Transport

Luftförderer dienen dem Transport von Pulvern oder Granulaten mit Hilfe von Luft, ohne die Zusammensetzung des Materials dabei zu verändern. Diese Systeme werden häufig eingesetzt, um automatische Anlagen mit Material zu versorgen. Die ATEX-zugelassenen Versionen entsprechen den Sicherheitsanforderungen der Lebensmittel- und Pharmaindustrie.



Pneumatischer Transporter (links) und Kapselförderer (rechts) in einem Pharmaunternehmen.

Zentrale Absaugsysteme

Zentrale Absauganlagen sind die ideale Lösung für Anwendungen, bei denen an verschiedenen, teilweise weit auseinander liegenden, Stellen gleichzeitig Material abgesaugt werden muss. Mit diesen Anlagen kann eine Vielzahl von Anwendungen abgedeckt werden. In der industriellen Produktion sind ATEX-zugelassene Anlagen häufig die einzig mögliche Lösung.



Zentrale Absauganlage in der chemischen Industrie: 2 Saugereinheiten, 1 Filtersilo

Richtlinien

Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EC gilt für Industriesauger in nicht-ATEX-kategorisierten Bereichen und regelt die entsprechenden Sicherheitsanforderungen. Norm EN 60355-2-69:

Besondere Anforderungen für Nass- und Trockensauger, einschließlich angetriebener Bürsten für den industriellen und betrieblichen Bereich.

Hier handelt es sich um eine Produktnorm (des Typs C), die die Mindestanforderungen an Industriesauger regelt, damit diese der Maschinenrichtlinie entsprechen und betriebsicher sind. Neben den konstruktiven und funktionalen Anforderungen, umfasst die Norm den Anhang AA, der das Saugen von gefährlichen Stäuben regelt.

Besondere Anforderungen für Sauger, Saugreiniger und aufnehmende Geräte für gesundheitsgefährdende Stäube.

In der EN 60335-2-69 ist gesundheitsgefährdender Staub wie folgt definiert:

Nicht-radioaktiver, bei Einatmung, Verschlucken oder Hautkontakt gesundheitsgefährdender Staub (vgl. Richtlinien 79/831/EEC und 67/548/EEC). Mikroorganismen werden als gesundheitsgefährdender Staub eingestuft. Asbest ist als gesundheitsgefährdender Stoff eingestuft.

Industriesauger von Nilfisk halten die oben genannten Sicherheitsanforderungen ein und bieten einen hohen Standard, der den Anwender und die Umwelt sicher schützt. Insbesondere die Luftfilter und Staubsammelbehälter sowie die Entsorgungssysteme bieten einen hohen Schutz vor Verschmutzungen.



Filtern, sammeln, trennen und entsorgen

Filtern

Der oben genannte Anhang AA unterteilt Sauger für gesundheitsgefährdende Stäube in drei Anwendungsklassen:

Klasse L: Stäube mit geringem Risiko – Der Filter im Sauger hält 99% des Staubes mit einer Korngröße von unter 2 Mikrometer zurück.

Klasse M: Stäube mit mittlerem Risiko – Der Filter im Sauger hält 99,9% des Staubes mit einer Korngröße von unter 2 Mikrometer zurück.

Klasse H: Stäube mit hohem Risiko – Der Filter im Sauger hält 99,995% des Staubes mit einer Korngröße von unter 1 Mikrometer zurück.

Die Filtereigenschaften werden in unabhängigen Tests – sowohl für die Maschine als Ganzes als auch für die installierten Filter – individuell festgestellt. Für jede Maschine der Klasse H wird ein gesondertes Filterzertifikat ausgestellt.

Nilfisk lässt seine Industriesauger in international anerkannten Laboratorien (IMQ, TÜV, SLG) testen, um sicherzustellen, dass die Sauger den oben genannten Anforderungen entsprechen. Neben den erstmaligen Zulassungstests führen diese Institute auch regelmäßige Überprüfungen durch, um die gleichbleibend hohe Qualität der Nilfisk Produkte zu überprüfen.

Trennen

Nilfisk hat verschiedene spezifische Systeme entwickelt, um die Anzahl unterschiedlicher Materialien, die mit den Saugern aufgenommen werden können, zu erweitern. So können die Sauger auch unter extremen Bedingungen, wie z.B. bei Flüssigkeiten, hohen Temperaturen, faserigen Materialien, gesundheitsgefährdenden oder nach ATEX-klassifizierten Materialien etc. eingesetzt werden. Zusatzausstattungen gewährleisten eine hohe Betriebssicherheit für den Anwender bei der Aufnahme und der Entsorgung des Materials.

Entsorgung und Lagerung

Der Umgang mit gesundheitsgefährdenden Materialien und Stäuben beschränkt sich nicht nur auf die Aufnahme, sondern umfasst auch die Lagerung und Entsorgung des Materials.

Aus diesem Grund, können die Sauger von Nilfisk im Rahmen der oben genannten EN-Normen mit speziellen Containern oder Beuteln zur Entsorgung des aufgenommenen Materials ausgestattet werden. Sauger der Klasse H sind standardmäßig mit solchen, nach EN 60335-2-69 geforderten, Systemen ausgestattet.

Seit 1997		Gefährdungen	Entsorgungen
EN 60335-2-69, IEC 60335-2-69	max. Durchlaßgrad		
L	1%	Hält 99% zurück von: • Stäuben mit AGW-Werten > 1mg/m ³	–
M	0,1%	Hält 99,9% zurück von: • Stäuben mit AGW-Werten > 1mg/m ³ • Holzstäuben (bis 120 W / 50 l)	Staubarme Entsorgung
H	0,005%	Hält 99,995% zurück von: • Stäuben mit AGW-Werten • Krebserrregenden Stäuben • Stäuben mit Krankheitserregern	Staubfreie Entsorgung
Zusatzanforderungen	als H mit Asbestzulassung gemäß TRGS 519, für Deutschland	• Asbeststäube	



Keine Kompromisse bei der Sicherheit

Neben Industriesaugern, die darauf ausgelegt sind Sicherheit zu gewährleisten und das Risiko von Explosionen oder Verunreinigungen auszuschließen, bietet Nilfisk seinen Kunden noch eine ganze Reihe weiterer Lösungen zur Aufnahme von Stäuben an.

Absolut-Filter (HEPA oder ULPA) sowohl für Saug- als auch für Gebläseanwendungen halten selbst kleinste Partikel zurück, Kartuschenfilter nehmen sehr feine Stäube auf, Diffusoren sorgen für eine zugfreie Abluft, Bag-in-Bag-out Systeme für Gefahrenstoffe und Entsorgungssysteme schützen den Anwender sicher vor Kontakt mit dem aufgenommenen Material.

Besuchen Sie unsere Webseite www.nilfisk.de, fordern Sie einen Gratiskatalog an und informieren Sie sich über optionales Zubehör und Separatoren. Sie werden die perfekte Lösung für Ihre individuelle Anwendung finden.



Bag-in-Bag-out Filtersystem



Sicherheits-Filterbeutel



Kartuschenfilter



Longopac® Endlosbeutel



Diffusor



Vorgeschalteter Absolutfilter



Nachgeschalteter HEPA Filter

Benötigen Sie Informationen?

Wir unterstützen Sie gerne!



Service

Als Premium-Hersteller von Reinigungstechnik bieten wir Ihnen ein flächendeckendes Netz an Service-Stützpunkten. Unser Kundencenter berät Sie gerne telefonisch, unsere Experten projektieren Ihnen eine maßgeschneiderte Absauganlage und Servicetechniker betreuen Ihre Maschinen über den gesamten Lebenszyklus vor Ort.

Mit einer Marktpräsenz in über 135 Ländern ist Nilfisk-Advance mit eigenen Vertriebsniederlassungen und Händlernetzen auf allen fünf Kontinenten vertreten.

Besuchen Sie unsere Internetseite unter industrial-vacuum.nilfisk.de oder wenden Sie sich telefonisch an uns.

Hotline: +49 (0)4101 399-125



Special Application Center

Nilfisk kann durch das hauseigene Special Application Center (SAC) effizient individuelle Kundenwünsche umsetzen. Ob zentrale Absauganlagen (CVS) oder Hochleistungs-Industriesauger (HPV): Ihre Anforderungen sind einzigartig. Um Ihre Vorstellungen effizient und funktional umsetzen zu können, haben wir bereits vor über 30 Jahren unser hauseigenes Special Application Center ins Leben gerufen.

Unsere Spezialisten für Industriesauger beraten Sie und projektieren professionell Ihre individuelle Absauganlage. Von Anfang an begleitet Sie neben Ihrem Verkaufsberater ein Projektkoordinator unseres SAC-Teams. Erfahrene Techniker entwickeln in direkter Zusammenarbeit mit Ihnen vor Ort die optimale Lösung für Ihre Anforderung.

Von der Bedarfsdefinition bis hin zur Inbetriebnahme Ihrer Anlage steht Ihnen so ein kompetentes, verlässliches und eingespieltes Team zur Verfügung. Im Ergebnis erhalten Sie eine für Sie konstruierte Nilfisk Absauganlage, angepasst an Art und Menge des Sauggutes, Anzahl der Saugstellen, sowie an Ihre individuellen Sicherheits- und Ergonomieanforderungen. Dabei wird auf die überwiegende Verwendung von Standard-Komponenten geachtet, um den Wartungs- und Serviceaufwand zu optimieren.

Stationäre Absauganlagen sind die perfekte Lösung zur Einsparung von Zeit und Kosten bei der Reinigung an mehreren Stellen gleichzeitig.

Nilfisk: Professionelle Reinigungslösungen!

Nilfisk GmbH
Haderslebener Straße 9
25421 Pinneberg
Deutschland
Tel. +49 (0)4101 399-125
Fax +49 (0)4101 399-191
info.de@nilfisk.com
www.nilfisk.de

Nilfisk GmbH
Metzgerstraße 68
5101 Bergheim/Salzburg
Österreich
Tel. +43 (0)662 45 64 00 90
Fax +43 (0)662 45 64 00 30
info.at@nilfisk.com
www.nilfisk.at

Nilfisk AG
Ringstrasse 19
Stelz/Kirchberg
9500 Wil, Schweiz
Tel. +41 (0)71 923 84 44
Fax +41 (0)71 923 52 83
info.ch@nilfisk.com
www.nilfisk.ch

