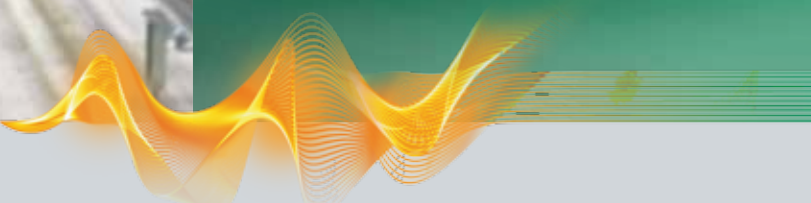




IMPERIAL
LOGISTICS
INTERNATIONAL

Referenzlösung

**Aktive Brand-
vermeidung
OxyReduct®
im automatisierten
Hochregallager mit
Kleinladungsträgern**



Sauerstoffreduzierungs-
anlage schützt das auto-
matisierte Kleinteilelager
von IMPERIAL Logistics
International und sichert
den Just-in-Sequence-
Warenfluss

WAGNER® 

DER KUNDE

320 Kabelbäume pro Stunde, rund um die Uhr, jeden Tag – aus einem vollautomatisierten Just-in-Sequence-Lager in Norddeutschland versorgt die IMPERIAL Automotive Logistics GmbH vier Montagelinien eines Automobilherstellers mit Kabelbäumen. Redundante Systeme stellen sicher, dass der Warenfluss niemals abreißt. Als Brandschutzlösung entschied sich das Unternehmen für das energieeffiziente Brandvermeidungssystem OxyReduct® von WAGNER.

Im August 2014 verlagert die IMPERIAL Automotive Logistics GmbH – noch unter dem damaligen Namen HANSMANN – ihr Logistikzentrum aus Hattorf ins nahe gelegene Flechtorf bei Wolfsburg, weil die Kapazitäten am bisherigen Standort ausgeschöpft sind. Auf einem rund 22.500 m² großen Gelände errichtet das Unternehmen in einer 10.000 m² großen Halle ein automatisches Kleinteilelager (AKL). Das AKL hat Platz für etwa 54.000 Behälterstellplätze für die Produktionsversorgung verschiedener Fahrzeugmodelle eines großen Automobilherstellers.

Just in Sequence – Höchstmaß an Sicherheit und Flexibilität
Direkt an die Montagebänder



Das Dienstleistungsportfolio von IMPERIAL Logistics International ist in zwei Divisionen gebündelt: IMPERIAL Transport Solutions und IMPERIAL Supply Chain Solutions. Weltweit beschäftigt das Unternehmen über 7.500 Mitarbeiter.

geliefert, werden die Kabelsätze in Motoren und Innenräumen verbaut. Damit jede Stunde 160 Fahrzeuge unterschiedlichen Typs mit 320 Kabelbäumen rund um die Uhr versorgt werden können, ist eine hochreduzante, in weiten Teilen vollautomatische und gut durchdachte Lösung Bedingung. IMPERIAL verzichtet dabei bewusst auf Roboter und setzt auf Sequenzer (je 1 pro Montagelinie) und Behälterstapler. Anlieferung der Teile auf Großladungsträgern, Einlagerung ins AKL, Umlagerung in den hochverfügbaren Bereich, Auslagerung, LKW-Beladung und Transport zum Werk sind prozess- und datentechnisch optimal aufeinander abgestimmt, sodass ein Ausfall weitest möglich ausgeschlossen werden kann. Eine Lieferunterbrechung wäre nicht nur für den Logistiker eine

Katastrophe, sondern auch für den Automobilhersteller, der sein Produktionsoll nicht erfüllen könnte.

Die Vollendung in Sachen Sicherheit: Maximaler Brandschutz

Auch beim Thema Sicherheit für das neue Lager sollte die bestmögliche Lösung gefunden werden: in Form einer neuen Brandschutzlösung, die sich an die besonderen Bedingungen und Herausforderungen automatisierter Hochregallager individuell anpassen lässt. Vor allem sollte das Risiko einer Brandentwicklung von vornherein schon unterbunden werden, um die Lieferfähigkeit des Unternehmens, die eine seiner Stärken und einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil darstellt, nicht zu gefährden.

DIE RISIKOANALYSE

Rund um die Uhr Produktion – keine Zeit für einen brandbedingten Ausfall

Mögliche Kabelbrände durch Überhitzung an Fördermotoren oder technische Anlagendefekte stellen statistisch gesehen die häufigste Brandursache in automatisierten Hochregallagern dar. Ist ein Brand erst einmal ausgebrochen, wird das Schadensausmaß von der Bauweise und den darin gelagerten Materialien beeinflusst. Schon die Lagerhöhe und -beschaffenheit ist eine brandschutztechnische Herausforderung: Hohe Regale und schmale Zwischenräume bergen die Gefahr, dass sich ein Brand schnell bis unter die Hallendecke ausbreiten kann und eine Brandlöschung mit konventionellen Mitteln wie Schaum oder Wasser erschwert wird. Hinzu kommen die großen Mengen an leicht entzündlichen und brennbaren Lagermaterialien wie Papier, Pappe oder Kunststoff, die ein unkontrolliertes Ausbreiten und Übergreifen des Feuers begünstigen.

Erhöhtes Brandrisiko durch Kleinladungsträger

Im Kleinteilelager von IMPERIAL werden die kompletten Kabelbäume für die Autoindustrie in Kleinladungsträgern (KLT) aufbewahrt. Es handelt sich hierbei um genormte Polypropylen-Kunststoffkästen, die zu Lager- und Transportzwecken in verschiedenen Größen eingesetzt werden. Aus brandschutztechnischer Sicht sind die Kleinladungs-

träger aber auch die Kabelbäume problematisch. Unternehmen, die Kunststoffmaterial herstellen und lagern, haben Brände erlebt, die zu erheblichem Sachschaden bis hin zum Totalverlust führten.

Ein Brandverhalten wie Benzin

Es gibt vor allem zwei Probleme, wenn KLT und Kunststoffe zum Einsatz kommen: Eines stellt die sehr gute Brennbarkeit des Materials dar. Polypropylen und Polyethylen verhalten sich beim Brand wie brennbare Flüssigkeiten und zeigen eine vergleichbare Wärme freisetzung wie Benzin. Wenn eine gewisse Vorbrennzeit gegeben ist, sich also genügend Material verflüssigt hat, gibt es einen so

genannten Lachenbrand unterhalb der Lagerkonstellation. Das brennend abtropfende Material entzündet alle benachbarten Materialien, während die große Wärmeenergie das Feuer weiter anfacht. Als zweites Problem kommt hinzu, dass ein solcher Brand schwer zu löschen ist, da sich Wasser schwer auf Kunststoffoberflächen applizieren lässt. Das Wasser perlt ab, weil der Kunststoff nicht wie etwa Kartontagen vorbenetzbar ist.

DAS SCHUTZZIEL: SICHERER ERHALT DER LIEFERKETTE

Oberstes Schutzziel bei der Planung einer geeigneten Brandschutzlösung war für den Kunden, das Risiko einer Brandentstehung bzw. -ausbreitung zu minimieren, im Einzelnen:

- Übergeordnet: Personenschutz und Umweltschutz
- Schutz von Investitionen und Sachwerten
- Schutz der laufenden Betriebsprozesse und damit der hohen Verfügbarkeit des Lagers und der eingelagerten Waren
- Keine Wiederholung eines Wasserschadens, schon gar nicht durch eine Sprinkleranlage

DIE LÖSUNG

Brände sind schwer zu löschen –
leichter ist es, einem Brand vorzubeugen

Der hohe Automatisierungsgrad des Kleinteilelagers und die Lieferverpflichtung und Abhängigkeit von den Just-in-Sequence-Prozessen des Automobilherstellers erlauben keine brandbedingte Unterbrechung der Lieferfähigkeit. Daher entschied man sich bei der IMPERIAL Automotive Logistics GmbH für eine hochsensible Brandfrüherkennung mittels Ansaugrauchmeldern Typ TITANUS PRO-SENS®, um bereits in der sehr frühen Phase einer möglichen Brandentstehung geringste Rauchpartikel detektieren zu können. Als weitere vorbeugende Maßnahme setzt der Betreiber auf aktiven Schutz: Das Brandvermei-

dungskonzept mittels Sauerstoffreduzierung vermindert das Risiko einer Brandentstehung sowie -ausbreitung drastisch und baut eine Schutzatmosphäre auf, in der sich dennoch das Personal ohne Einschränkungen bewegen kann. Die Wahl fiel auf das Brandvermeidungssystem OxyReduct® von WAGNER.

Das Prinzip Sauerstoffreduzierung

Durch Einleiten von Stickstoff wird die Sauerstoffkonzentration im zu schützenden Bereich unter die spezifische Entzündungsgrenze des dort vorherrschenden Materials abgesenkt und dauer-

haft gehalten. Der vorhandene Sauerstoff reicht nicht mehr aus, dass sich ein Feuer aufrechterhalten oder ausbreiten kann. Da es faktisch nicht mehr brennen kann, können auch Folgeschäden, die durch Rauch, Ruß oder Löschmittel verursacht werden, ausgeschlossen werden. Der Restsauerstoffgehalt im Schutzraum ist auf <14,6 Vol.-% gemäß VdS-Richtlinie definiert, unterhalb der Entzündungsgrenze von Polypropylen, dem kritischen Kunststoffmaterial, aus dem die Kleinladungsträger bestehen.



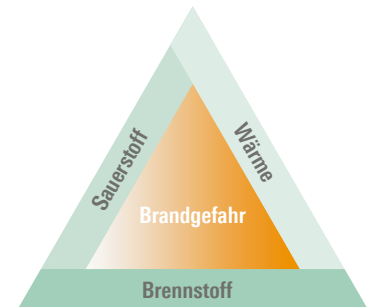
Das vollautomatische Hochregallager mit Kleinladungsträgern wird vor Brandgefahren mittels Ansaugrauchmeldesystem sowie aktiver Brandvermeidung geschützt.

Mit OxyReduct® auch im Notfall geschützt

Die Brandvermeidungsanlage OxyReduct® besteht aus drei wesentlichen Komponenten: Dem Stickstofferzeuger, der Steuerzentrale OxyControl und den Sauerstoffsensoren OXY·SENS®. Die Steuerzentrale überwacht die vorgegebene Sauerstoffkonzentration und sorgt bei Bedarf für Stickstoffzufuhr. Auch die Anzeigen und Alarmierungseinrichtungen sowie die elektrischen Leitungen kontrolliert sie und setzt bei eventuellen Störungen entsprechende Meldungen ab. Bei einem Stromausfall wird sie mittels einer eigenen Notstromversorgung über mindestens 30 Stunden in

Betrieb gehalten. Der OXY·SENS®-Sauerstoffsensoren misst kontinuierlich den Sauerstoffgehalt der Raumluft in den Schutzbereichen. Acht voneinander unabhängige, hochwertige Sauerstoffsensoren mit einer Messgenauigkeit von $\pm 0,1\%$ des Messwertes sind dazu im Schutzbereich eingesetzt. Alle Anlagenteile sind redundant vorhanden, sodass beim Ausfall einzelner Komponenten oder bei Wartungsarbeiten der Betrieb weiterhin gesichert ist.

FEUERDREIECK



Wenn Sauerstoff, Wärme und ein Brennstoff zusammenkommen, entsteht Brandgefahr.

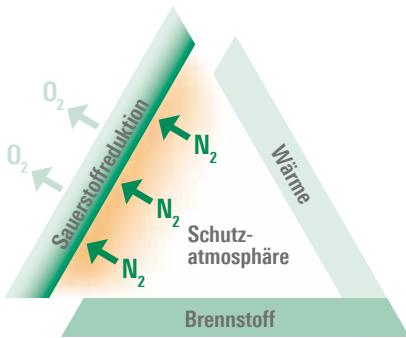


TITANUS® Ansaugrauchmeldesystem zur hochsensiblen und falschalmsicheren Brandfrüherkennung, gemäß EN 54-20 Klasse A



E 1905001 & S 6040001

Wenn herkömmliche Brandschutzsysteme an ihre Grenzen stoßen, kommt das patentierte Brandvermeidungssystem OxyReduct® zum Einsatz

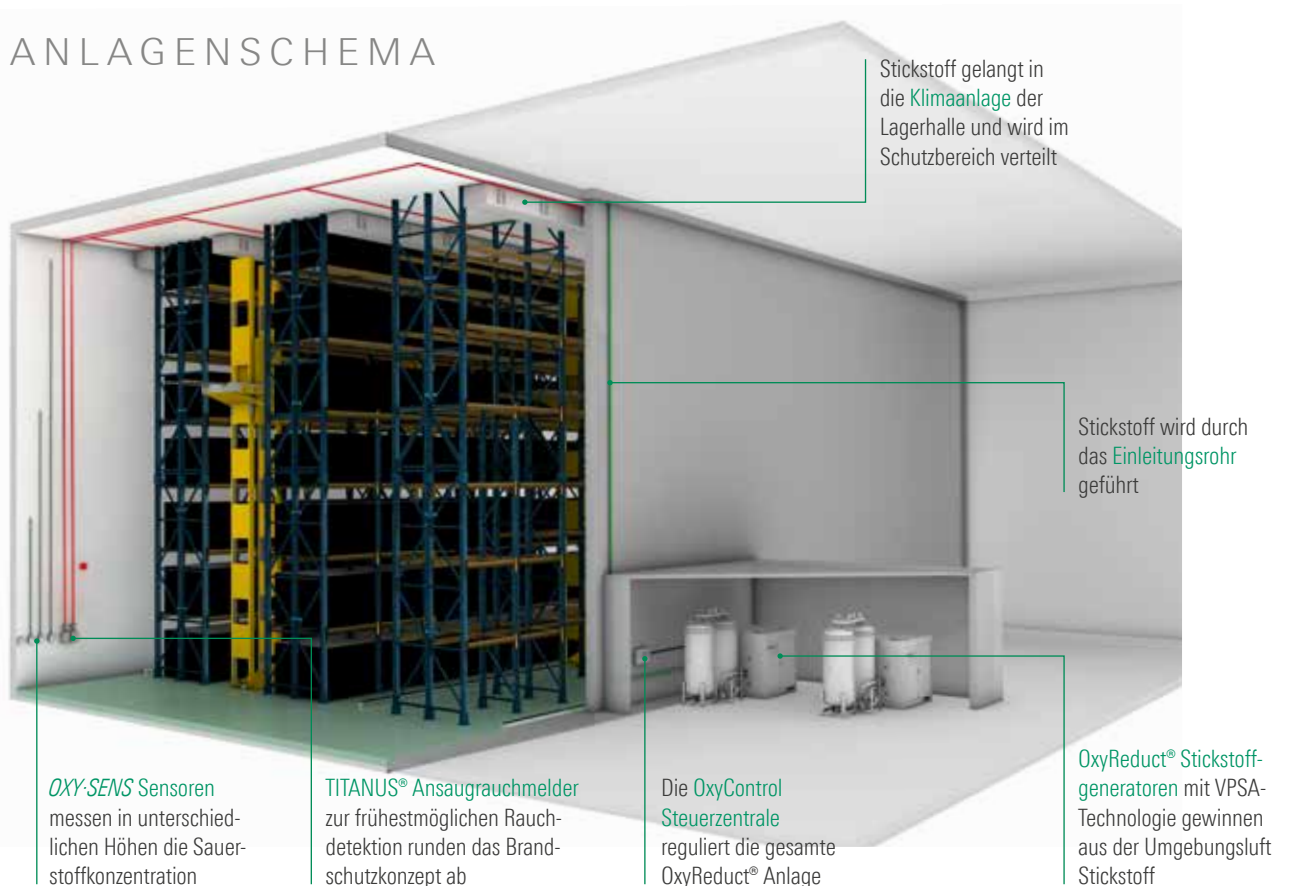


Unter sauerstoffreduzierter Atmosphäre mit OxyReduct® wird die Brandgefahr stark gehemmt.

Resümee

Automatisierte Hochregallager stellen besondere Anforderungen an den Brandschutz, um Waren und Menschen zu schützen und die Lieferfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit zu gewährleisten. Denn einen Ausfall kann sich kein Unternehmen leisten. Mit der aktiven Brandvermeidungstechnik OxyReduct® hat WAGNER eine Lösung geschaffen, die diesen Anforderungen gerecht wird und das Lager vor brandbedingten Betriebs- und Lieferausfällen schützt.

ANLAGENSCHEMA

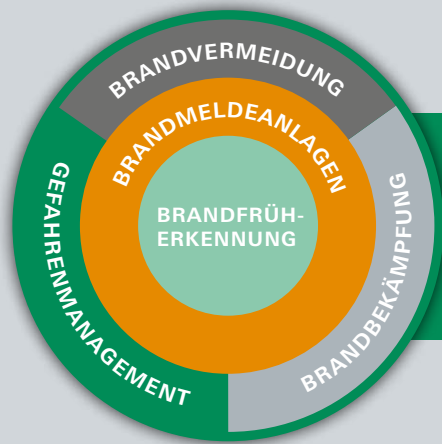




Benachbarter Technikraum mit OxyReduct®-Anlage zur Brandvermeidung. Die Abwärme der Stickstoffzeugemaschinen wird zur Beheizung der angrenzenden Sortier- und Kommissionierungsfläche genutzt.

Versandfertige Großladungsträger und Kleinladungsträger sowie leere Kleinladungsträger, die für die erneute Bestückung mit Kabelsätzen vorbereitet werden.





WAGNER setzt Maßstäbe im Brandschutz – durch innovative Lösungen, die umfassend schützen: Brandmeldeanlagen, Ansaugrauchmelder TITANUS® zur Früherkennung, Feuerlöschung mit FirExting®, aktive Brandvermeidung mit OxyReduct® und Gefahrenmanagement VisuLAN®. www.wagner.de

Zentrale
WAGNER Group GmbH
 Schleswigstraße 1–5
 D-30853 Langenhagen
 Tel. +49 511 97383 0
info@wagner.de

**Vertriebsstandorte
 Deutschland**

WAGNER Bayern GmbH
 Trausnitzstraße 8
 D-81671 München
 Tel. +49 89 450551 0
muenchen@wagner.de

Niederlassung Berlin
 Am Müggelpark 19
 D-15537 Gosen
 Tel. +49 3362 7406 0
berlin@wagner.de

Niederlassung Frankfurt/Main
 Siemensstraße 1
 D-61239 Ober-Mörlen
 Tel. +49 6002 9106 0
frankfurt@wagner.de

Niederlassung Hamburg
 Oehleckerring 13
 D-22419 Hamburg
 Tel. +49 40 6056617 0
hamburg@wagner.de

Niederlassung Hannover
 Schleswigstraße 1–5
 D-30853 Langenhagen
 Tel. +49 511 97383 0
hannover@wagner.de

Büro Köln
 Hermann-Heinrich-Gossen-Str. 4
 D-50858 Köln
 Tel. +49 2234 20020 0
koeln@wagner.de

Büro Leipzig
 Zeppelinstraße 2
 D-04509 Wiedemar
 Tel. +49 34207 645 0
leipzig@wagner.de

Niederlassung Mülheim/Ruhr
 Reichstraße 37–39
 D-45479 Mülheim a. d. Ruhr
 Tel. +49 208 41995 0
muelheim@wagner.de

Niederlassung Stuttgart
 Gröninger Weg 19
 D-74379 Ingersheim
 Tel. +49 7142 788997 0
stuttgart@wagner.de

**Vertriebsstandorte
 International**

Benelux
WAGNER Nederland B.V.
 Computerweg 10
 NL-3542 DR Utrecht
 Tel. +31 346 5580 10
info@wagner-nl.com

Großbritannien
WAGNER UK Limited
 Unit H
 Suites 3&4 Peek Business Centre
 Woodside, Dunmow Road
 Bishop's Stortford
 Hertfordshire CM23 5RG
 Tel. +44 870 333 6116
info@wagner-uk.com

Österreich
WAGNER Austria GmbH
 Am Hafen 6/1/12
 A-2100 Korneuburg
 Tel. +43 2262 64262 0
office@wagner-austria.com

Polen
WAGNER Poland Sp. z o.o.
 ul. Puławska 38
 PL-05-500 Piaseczno
 Tel. +48 22 185530 0
info@wagnerpoland.pl

Russland
WAGNER RU GmbH
 Businesszentrum SMART PARK
 117246, Moskau
 Nauchnij Projezd
 14 A, Geb. 1, Büro 4.12.
 Tel. +7 495 96767 69
info@wagner-russia.com

Schweiz
WAGNER SCHWEIZ AG
 Industriestrasse 44
 CH-8304 Wallisellen
 Tel. +41 44 832540 0
info@wagner-schweiz.ch

Singapur
WAGNER Asia
 No 61 Tai Seng Avenue
 #B1-01 Crescendas Print Media Hub
 Singapore 534167
 Tel. +65 6296 7828
info@wagner-asia.com

USA
WAGNER Fire Safety, Inc.
 135 Beaver Street #402
 Waltham, MA 02452
 Tel. +1 781 899 9100
info@wagner-us.com