

Explosionsschutz für Industriefahrzeuge

*DIESEL- und ELEKTRISCH BETRIEBENE
FLURFÖRDERZEUGE*



**EXPLOSIONSSCHUTZ GEMÄSS ATEX
Zone 1/21 oder Zone 2/22**



Gali INTERNACIONAL, S.A.

Unternehmensvorstellung GALI

GALI ist seit über 30 Jahren auf den Schutz von Flurförderzeugen und anderen Industriefahrzeugen, die zum Einsatz in **explosionsgefährdeten Zonen (ATEX)** bestimmt sind, spezialisiert.

Bei zahlreichen industriellen Prozessen werden bei der Herstellung und Verarbeitung bestimmter Stoffe Gase und Stäube freigesetzt, die in einer Mischung mit Luft explosionsfähige Atmosphären bilden können. Dabei genügt eine einfache Zündquelle, um eine Explosion auszulösen. Mögliche Zündquellen können zum Beispiel elektrische Lichtbögen, mechanische Funken, austretende Heißgase, elektrostatische Aufladungen, hohe Temperaturen von Elektromotoren usw. sein.

Seit 2003 sind Unternehmen gemäß Richtlinie 99/92/EG verpflichtet, diese Zonen zu definieren und alle darin eingesetzten Geräte, Anlagen und beweglichen Einrichtungen entsprechend zu schützen. Haftungsrechtlich verantwortlich sind Besitzer, Geschäftsführung und Sicherheitsbeauftragte des Unternehmens.

In der so genannten ATEX-Richtlinie 94/9/EG sind alle Anforderungen an die Geräte geregelt, die für den Einsatz in den festgelegten explosionsgefährdeten Zonen vorgesehen sind.

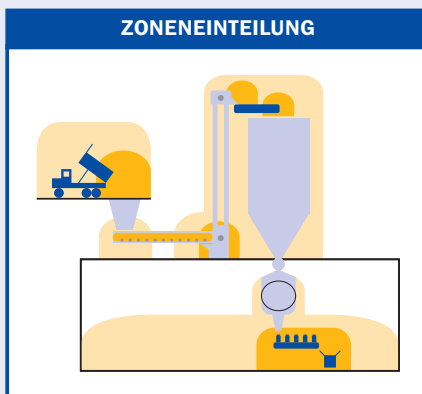
Als Spezialist für Explosionsschutz von Industriefahrzeugen hat GALI sein Angebot im Bereich Explosionsschutz erweitert. **GALI** garantiert Ihnen, dass alle Umbauten die ATEX-Richtlinie 94/9/EG erfüllen und stellt für jeden Anwendungsfall und jede Explosionsschutzart die erforderlichen Bescheinigungen aus.

Festlegung der Zonen

INDUSTRIE (II) Zur Definition des erforderlichen Schutzes sind drei Informationen bestimmend:

ZONE

Explosionsgefährdete Bereiche.



■ TEAMS ■ ZONE 20 ■ ZONE 21 ■ ZONE 22

TEMPERATUR


Entsprechend den eventuell vorhandenen Gasen oder Stäuben muss das Fahrzeug so geschützt werden, dass die Explosionstemperatur nicht erreicht wird.

Diese maximale Oberflächentemperatur hängt also nicht von der festgelegten Zone ab, sondern von den vorhandenen Gasen und Stäuben.

GASGRUPPEN

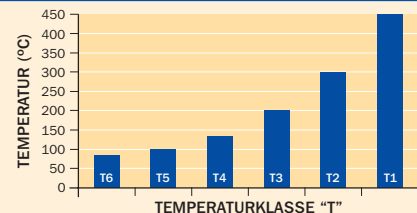
Die heute in der Industrie vorhandenen Gase werden entsprechend ihrer physikalischen Eigenschaften, zum Beispiel Mindestzündenergie usw., in 3 Gruppen eingeteilt.

UNTERTEILUNG IN KATEGORIEN

INDUSTRIE			
	RICHTLINIE 99/92/CE 	RICHTLINIE 94/9/CE 	EXPLOSIONSFÄHIGE ATMOSPHERE
GAS	Zone 0	Kategorie 1G	Ständig oder häufig vorhandene explosionsfähige Atmosphäre Schutz-Level sehr hoch
STAUB	Zone 20	Kategorie 1D	
GAS	Zone 1	Kategorie 2G	bei Normalbetrieb gelegentlich vorhandene explosionsfähige Atmosphäre Schutz-Level hoch
STAUB	Zone 21	Kategorie 2D	
GAS	Zone 2	Kategorie 3G	bei Normalbetrieb selten vorhandene explosionsfähige Atmosphäre Schutz-Level normal
STAUB	Zone 22	Kategorie 3D	

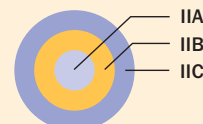
TEMPERATURKLASSEN (Gas-, Nebel- oder Dampfgemische)

Klasse	Temperatur (°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85



EINTEILUNG IN GASGRUPPEN

IEMS
Zünddurchschlagsicherer Spalt
MZE
Mindestzündenergie



GALI-Schutzsystem für jede Art von Industriefahrzeugen gemäß ATEX-Richtlinie



Diesel- oder elektrisch betriebene Flurförderzeuge, die zum Einsatz in explosionsgefährdeten Zonen bestimmt sind, bergen die Gefahr einer möglichen Explosion in sich.

Im Sinne der ATEX-Richtlinie 94/9/EG bietet **GALI** als technischer Vorreiter eine breite Palette an Produkten im Bereich Explosionsschutz, welche die harmonisierten Normen dieser Richtlinie erfüllen.

GEFÄHRLICHE GASE/DÄMPFE

Galitex 2G

Diesel- und elektrisch betriebene Fahrzeuge - Zone 1

Galitex 3G

Diesel- und elektrisch betriebene Fahrzeuge - Zone 2

Galigas

Diesel- und elektrisch betriebene Fahrzeuge - Zone 2

GEFÄHRLICHE STÄUBE

Galidux 2D

Diesel- und elektrisch betriebene Fahrzeuge - Zone 21

Galidux 2D

Diesel- und elektrisch betriebene Fahrzeuge - Zone 22

GAS + STAUB

Auch als optionales Schutzsystem für die Kombination von Gas und Staub



ELEKTRISCH BETRIEBENE FLURFÖRDERZEUGE

GALITEX Kategorie 2G oder 3G (Zone 1 oder Zone 2) Gas



Das Schutzsystem **Galitex** wurde entsprechend den Bestimmungen der ATEX-Richtlinie 94/9/EG bzw. der spanischen Norm UNE EN1755:2000 KATEGORIE 2G/3G entwickelt.

Dieses Schutzsystem erlaubt Elektrofahrzeugen den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Klassifikationszonen 1 und 2, bei Gefährdung durch Gase der Gasgruppen IIA - IIB oder IIC und deren entsprechenden Temperaturklassen



gemäß Spezifikation. Das System **Galitex** umfasst die Änderung aller Elemente, Systeme und Ausrüstungen zur Erfüllung der ATEX-Richtlinie.



Elemente, die eine explosionsfähige Atmosphäre zünden können, wie z.B. heiße Oberflächen, mechanische und elektrische Funken, usw., werden durch geeignete explosionsgeschützte Kapselung oder Anwendungen der verschiedenen Zündschutzarten

geschützt und/oder geändert (abhängig von der jeweiligen Kategorie KAT 2 oder KAT 3 können die Komponenten variieren).

KOMPONENTEN

- Druckfeste Gehäuse oder Verkleidungen.
- Motoren in explosionsgeschützter Ausführung.
- Gabelzinken mit Ummantelung.
- Batterie mit erhöhter Sicherheit EEx e und Gerätestecker EEx d.
- Reibbremsen aus geeignetem Material.
- **GALI**-Bescheinigung.



DIESELBETRIEBENE FLURFÖRDERZEUGE

GALITEX Kategorie 2G oder 3G (Zone 1 oder Zone 2) Gas



GALI hat das Schutzsystem **Galitex** für dieselbetriebene Fahrzeuge für den Einsatz in gefährlichen und explosionsgefährdeten Zonen entwickelt.

Das Schutzsystem **Galitex** überwacht die Oberflächen- und die Abgastemperatur und verhindert das mögliche Austreten von Flammen oder Funken beispielsweise aus der Abgasanlage.



Der Umbau umfasst die Änderung der Elektrik des Verbrennungsmotors und aller Elemente, die eine mögliche Zündquelle darstellen können.

Für die Anpassung dieselbetriebener Fahrzeuge (für Zone 1 und Zone 2) hat **GALI** verschiedene Optionen entsprechend dem individuellen Kundenbedarf entwickelt, die für jeden Anwendungsfall höhere Flexibilität und günstigere Kosten bieten:



GALITEX FULL

Mit elektrischem Ex-Starter und geschützten elektrischen und mechanischen Komponenten.

GALITEX AIR PLUS

Mit **GALI**-Druckluftstarter und geschützten elektrischen und mechanischen Elementen.



ELEKTRISCH und DIESELBETRIEBENE FLURFÖRDERZEUGE

GALIDUX Kategorie 2D oder 3D (Zone 21 oder Zone 22) Staub



GALI hat das Schutzsystem **Galidux** für elektrisch oder dieselbetriebene Fahrzeuge für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Klassifikationszonen 21 und 22 bei Gefährdung durch brennbare Stäube entwickelt.

Für die Festlegung des geeigneten Schutzsystems ist Folgendes zu berücksichtigen:



- Klare Festlegung der Zone (21 oder 22).
- Staub-Eigenschaften.
- Zündtemperatur des abgelagerten Staubs bzw. des Staubs in der Luft.

Die Fahrzeuge werden je nach Schutzbedarf

(Zone 21 oder Zone 22) durch Einbau eines Schutzsystems für die Motoren und die elektrischen Komponenten umgebaut. Überwachung der Oberflächentemperatur,



Gabelzinken mit Edelstahlmantelung, Batterie in explosionsgeschützter Ausführung entsprechend der jeweiligen Zone.

Für die Anpassung dieselbetriebener Fahrzeuge (Zone 21 und Zone 22) hat **GALI**

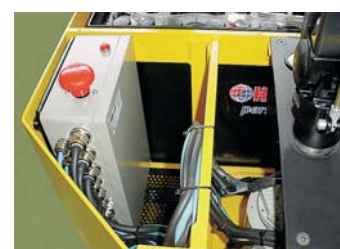
verschiedene Optionen entsprechend dem individuellen Kundenbedarf entwickelt, die für jeden Anwendungsfall höhere Flexibilität und günstigere Kosten bieten:

GALIDUX FULL

Mit elektrischem Ex-Starter und geschützten elektrischen und mechanischen Komponenten.

GALIDUX AIR

Mit **GALI**-Druckluftstarter und geschützten elektrischen und mechanischen Elementen.



ELEKTRISCH BETRIEBENE FLURFÖRDERZEUGE

(GALIGAS für dieselbetriebene Fahrzeuge auf Anfrage)

GALIGAS Kategorie 3G (Zone 2) Gas



Das Schutzsystem **Galigas** wurde entsprechend den Bestimmungen der ATEX-Richtlinie 94/9/EG bzw. der spanischen Norm UNE



EN1755:2000 KATEGORIE 3G entwickelt.

Dieses Schutzsystem erlaubt Elektrofahrzeugen den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

der Klassifikationszone 2, bei Gefährdung durch Gase der Gasgruppen IIA, IIB oder IIC und deren entsprechenden Temperaturklassen gemäß Spezifikation.

Mit dem Schutzsystem **Galigas** ist es möglich, die Gefahr einer Explosion mit Hilfe des Gaswarnsystems zu verhindern. Dieses System setzt das Fahrzeug erforderlichenfalls außer Betrieb.



Das Schutzsystem **Galigas** funktioniert einfach, ist leicht zu bedienen und kostengünstig.

KOMPONENTEN

- Schutz sämtlicher Teile, die Funken bilden können.
- Gaswarngerät mit optischem und akustischem Alarm.
- Testgasflasche für Funktionstest.



- Gabelzinken mit Edelstahlummantelung.

Weitere GALI Schutzangebote

SCHUTZ IM BERGBAU (I)

Auf Anfrage bietet **GALI** auch Schutzmaßnahmen für Fahrzeuge die in Bergwerken im Einsatz sind an. Dies erfolgt unter Einhaltung der Richtlinie ATEX 94/9/EG.



SCHUTZ VON FAHRZEUGEN OHNE ATEX-ZERTIFIKAT

GALI bietet auch Schutzmaßnahmen gegen Gefahren an, welche nicht durch die ATEX-Richtlinie klassifiziert sind.

GALISAFE IP6X/IP5X (diesel und elektrisch).



ZONENEINTEILUNG

GALI Internacional bietet auch einen ingenieurtechnischen Service zur Beratung bei der Klassifizierung von Zonen und deren Einstufung an.

Referenzliste

AIR LIQUIDE	ICI PACKAGING
AZKO NOBEL	ICI PAINTS
BASF	IFF
BAYER	JOTUN
CEPSA	KAO CORPORATION
CEYS	L'OREAL
CITROEN	MERCK
CRAY VALLEY	NAVANTIA
DEGUSA	NOVARTIS
DSM GROUP	NOVEON CHEMICAL
DU PONT	PANREA QUIMICA
FORT	PPG INDUSTRIES
GRUPO AGA	REPSOL - BUTANO
GRUPO MORCHEN	REPSOL - QUIMICA
HEMPEL PAINTS	SUN CHEMICAL
HENKEL PULCRA	TIMAC AGRO



GALI INTERNACIONAL, S.A.

P.I. Mas D'en Cisa - Josep Tura, nº 5 - 08181 SENTMENAT (Barcelona) SPAIN
Tel. +34 937 153 111 - Fax +34 937 150 751 - gali@galigrup.com - www.galigrup.com

GALI FRANCE S.A. Rue B. Thimonier, 1 - Z.I.

66200 ELNE (FRANCE)

Tel. +33 (0) 468 222 005 - Fax +33 (0) 468 224 744 - comexp@gali-france.fr

GALI ITALIA s.r.l. Via Dante Alighieri, snc

22070 CIRIMIDO (CO) (ITALY)

Tel. +39 (0) 31 461 224 - Fax +39 (0) 31 461 245 - gali@gali-italia.it

GALI DEUTSCHLAND GmbH Am Ockenheimer Graben, 32

55411 BINGEN (GERMANY)

Tel. +49 (0) 672 110 026 - Fax +49 (0) 672 113 144 - info@gali.de

GALI (CHINA)TRADING CO., LDT. Zhe Qiao Road, No. 277, Building 3, Room 2715

Pu Dong District Shanghai 201206 (CHINA)

Tip. +86 21 51923167 - Fax +86 21 51920743 - china@galigrup.com