

EX-SCHUTZ AUS ERSTER HAND

Kennzeichnung explosionsgeschützter Flurförderzeuge nach ATEX

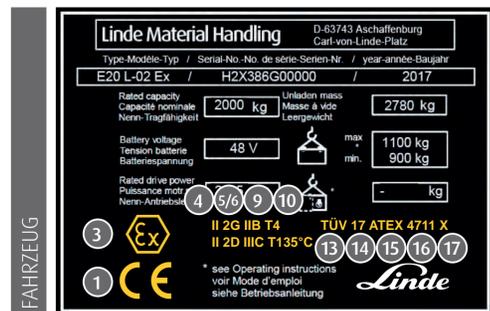


Linde Material Handling



POS 1	POS 2	POS 3	POS 4	POS 5/6	POS 7	POS 8	POS 9	POS 10	POS 11	POS 12	POS 13	POS 14	POS 15	POS 16	POS 17																											
	0035		II	2G 2D	EX	d td	II III	B C	T4 T135°C	Gb Db	IP6X	TÜV	17	ATEX	4711	X																										
KONFORMITÄTSZEICHEN	KENNNUMMER DER NOTIFIZIERTEN STELLE	EXPLOSIONSSCHUTZKENNZEICHEN	GERÄTEGRUPPE	GERÄTEKATEGORIE / ZONE	EXPLOSIONSSCHUTZ NACH NORM	ZÜNDSCHUTZARTEN	EXPLOSIONSGRUPPE	EXPLOSIONSUNTERGRUPPE	TEMPERATURKLASSE / T MAX	GERÄTESCHUTZ- NIVEAU (EPL)	IP-SCHUTZART	NOTIFIZIERTE STELLE (VERWENDUNG BEI LINDE MATERIAL HANDLING)	ZEITPUNKT DER ZERTIFIZIERUNG	HINWEIS AUF DIE ATEX-RICHTLINIE	LAUFENDE NUMMER DER NOTIFIZIERTEN STELLE	ZUSATZBEDINGUNGEN																										
Bringt die Konformität eines Produktes zum Ausdruck. Der Hersteller erklärt mit dem Anbringen der CE-Kennzeichnung, dass das Produkt den geltenden Anforderungen genügt, die in der CE aufgeführt sind.	Zulassungsstelle, die das Ex-Qualitätsmanagement-System des Herstellers überwacht.		I I II II II II II	M1 M2 1G 2G 3G 1D 2D 3D	„Ex“ zeigt an, dass das elektrische Gerät einer oder mehreren Zündschutzarten entspricht.	Flurförderzeuge bestehen aus einer Kombination von ex-geschützten Betriebsmitteln. Die jeweilige Zündschutzart ist auf den Typenschildern dieser Betriebsmittel vermerkt.	I I II II III III III	A,B,C A,B,C (C --> IIB + H2) A,B,C (C --> IIB + H2) A,B,C A,B,C A,B,C	- - T1 - T4, T5 auf Anfrage T1 - T4, T5 auf Anfrage - z.B. 135°C	Ma Mb Ga Gb Gc Da Db Dc	Um Betriebsmittel vor äußeren Einflüssen und Personen gegen das Berühren von gefährlichen Betriebsmitteln zu schützen, werden diese in Gehäuse eingebaut.	<table border="1"> <tr><th>Name</th><th>Land</th><th>Kenntung</th></tr> <tr><td>TÜV</td><td>D</td><td>0035</td></tr> <tr><td>PTB</td><td>D</td><td>0102</td></tr> <tr><td>IBEXU</td><td>D</td><td>0637</td></tr> <tr><td>INERIS</td><td>F</td><td>0080</td></tr> <tr><td>BV</td><td>D</td><td>2004</td></tr> </table>	Name	Land	Kenntung	TÜV	D	0035	PTB	D	0102	IBEXU	D	0637	INERIS	F	0080	BV	D	2004	Das Jahr, in dem die Zertifizierung (Prüfung) durchgeführt wurde, wird in der Ex-Schutzkennzeichnung vermerkt.	Die Richtlinie 2014/34/EU (vormals 94/9/EG) hat bei der Zertifizierung Beachtung gefunden.	Zur Zertifizierung wird eine Nummer angelegt, unter welcher alle Dokumente und Ergebnisse der Untersuchung abgelegt werden. Diese Nummer ist in der Ex-Kennzeichnung enthalten, um dem Betreiber oder der Gewerbeaufsicht die Einsicht in notwendige Dokumentation zu ermöglichen.	<table border="1"> <tr><th>Bedingung</th><th>Hinweis</th></tr> <tr><td>Das Betriebsmittel ist ohne Einschränkungen einsetzbar.</td><td>-</td></tr> <tr><td>Beim Einsatz des Betriebsmittels sind besondere Bedingungen zu beachten. Diese müssen aus der Betriebsunterlage hervorgehen.</td><td>X</td></tr> <tr><td>Das Betriebsmittel wurde nur teilweise zertifiziert. Es kann in Kombination mit zusätzlichen technischen Maßnahmen verwendet werden. Das Betriebsmittel muss vollständig den Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen.</td><td>U</td></tr> </table>	Bedingung	Hinweis	Das Betriebsmittel ist ohne Einschränkungen einsetzbar.	-	Beim Einsatz des Betriebsmittels sind besondere Bedingungen zu beachten. Diese müssen aus der Betriebsunterlage hervorgehen.	X	Das Betriebsmittel wurde nur teilweise zertifiziert. Es kann in Kombination mit zusätzlichen technischen Maßnahmen verwendet werden. Das Betriebsmittel muss vollständig den Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen.	U
Name	Land	Kenntung																																								
TÜV	D	0035																																								
PTB	D	0102																																								
IBEXU	D	0637																																								
INERIS	F	0080																																								
BV	D	2004																																								
Bedingung	Hinweis																																									
Das Betriebsmittel ist ohne Einschränkungen einsetzbar.	-																																									
Beim Einsatz des Betriebsmittels sind besondere Bedingungen zu beachten. Diese müssen aus der Betriebsunterlage hervorgehen.	X																																									
Das Betriebsmittel wurde nur teilweise zertifiziert. Es kann in Kombination mit zusätzlichen technischen Maßnahmen verwendet werden. Das Betriebsmittel muss vollständig den Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen.	U																																									

TYPENSCHILDER EX-SCHUTZ



ZU POS 5/6 GERÄTEKATEGORIE / ZONE

KATEGORIE	BRENNBARE STOFFE	EX-ATMOSPHERE	ZONE
M1	Methan, Kohlestaub	Betrieb bei Ex-Gefahr	-
M2	Methan, Kohlestaub	Betrieb bei Ex-Gefahr	-
1G	Gase, Dämpfe, Nebel	ständig, langzeitig, häufig	0
2G	Gase, Dämpfe, Nebel	gelegentlich	1
3G	Gase, Dämpfe, Nebel	selten, kurzzeitig	2
1D	Stäube	ständig, langzeitig, häufig	20
2D	Stäube	gelegentlich	21
3D	Stäube	selten, kurzzeitig	22

INFO
Flurförderzeuge, welche für den Einsatz in Ex-Zonen mit hoher Wahrscheinlichkeit einer Ex-Atmosphäre gebaut sind, können auch in Zonen mit niedriger Wahrscheinlichkeit eingesetzt werden.

ZU POS 11 GERÄTESCHUTZNIVEAU (EPL)

Ergänzend zur Geräteklasse (POS 5/6) kann das Geräteschutzniveau (EPL) die inneren Zündrisiken eines Gerätes beschreiben, unabhängig von der angewendeten Zündschutzart.

ZU POS 8 ZÜNDSCHUTZARTEN

DARSTELLUNG	ZÜNDSCHUTZART	NORM	SICHERHEITSNIVEAU
ZÜNDSCHUTZARTEN FÜR ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL IN GASEXPLOSIONSGEFÄHRDNETEN BEREICHEN			
	Druckfeste Kapselung Ex „d“	EN 60079-1	Geräteschutz-niveau (EPL) / Geräte-kategorie db / Gb / dc / Gc / 2G / 3G
	Erhöhte Sicherheit Ex „e“	EN 60079-7	eb / Gb / ec / Gc / 2G / 3G
	Eigensicherheit Ex „i“	EN 60079-11	ia / Ga / ib / Gb / ic / Gc / 1G / 2G / 3G
	Vergusskapselung Ex „m“	EN 60079-18	ma / Ga / mb / Gb / mc / Gc / 1G / 2G / 3G
	Zündschutzart „nA“ nicht funkende Geräte	EN 60079-15	Gc / 3G
	Zündschutzart „nC“ umschlossen, gekapselt, hermetisch dicht	EN 60079-15	Gc / 3G
	Zündschutzart „nR“ schwadensicher	EN 60079-15	Gc / 3G

DARSTELLUNG	ZÜNDSCHUTZART	NORM	SICHERHEITSNIVEAU
ZÜNDSCHUTZARTEN FÜR ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL IN BEREICHEN MIT BRENNBAREM STAUB			
	Eigensicherheit Ex „i“	EN 60079-11	Geräteschutz-niveau (EPL) / Geräte-kategorie ia / Da / ib / Db / ic / Dc / 1D / 2D / 3D
	Vergusskapselung Ex „m“	EN 60079-18	ma / Da / mb / Db / mc / Dc / 1D / 2D / 3D
	Schutz durch Gehäuse Ex „t“	EN 60079-31	tb / Db / tc / Dc / 2D / 3D
ZÜNDSCHUTZARTEN FÜR NICHT-ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL IN EXPLOSIONSGEFÄHRDNETEN BEREICHEN MIT GAS UND BRENNBAREM STAUB			
	Druckfeste Kapselung Ex „d“	EN 13463-3	2G / 3G
	Konstruktive Sicherheit Ex „c“ / Ex „h“ ¹	EN 13463-5 ISO 80079-37 ²	2G/3G / 2D/3D

¹ Übergangsfrist endet 10.2019 ² Übergangsfrist endet 2019

ZUSÄTZLICHE ZÜNDSCHUTZMASSNAHMEN

DARSTELLUNG	ZS-MASSNAHME	NORM	SH-NIVEAU
FÜR BETRIEBSMITTEL IN EXPLOSIONSGEFÄHRDNETEN BEREICHEN MIT GAS UND BRENNBAREM STAUB			
	Schutz vor statischer Elektrizität	TRGS 727 EN 1755 EN 13463-1	Geräte-kategorie 2G / 2D
	Sicherheitsüberwachungsfunktionen & -abschaltungen	EN 1755	2G / 3G / 2D / 3D
	Temperaturüberwachung mit Sicherheitsabschaltung vor Erreichen der maximal zulässigen Oberflächentemperatur		2G / 3G / 2D / 3D
	Isolationsüberwachung mit Sicherheitsabschaltung und optischem Alarm bei Unterschreitung von 500 Ω zwischen Rahmen und spannungsführenden Teilen		2G / 3G / 2D / 3D
	Gas-Sicherheitssystem mit Sicherheitsabschaltung beim Erreichen einer zündfähigen Gasatmosphäre von 25% UEG		3G

ZU POS 9 & POS 10 EXPLOSIONSFÄHIGE GASATMOSPHEREN

INFO	TEMPERATURKLASSE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Einteilung entsprechend der Zündfähigkeit in Explosionsuntergruppen. Die Zündfähigkeit steigt von A nach C an. Geräte mit höherer Zündfähigkeit dürfen auch in Atmosphären mit niedrigerer Zündfähigkeit eingesetzt werden. LMH Standard: IIB. Zusätzliche Freigabe für IIB + H2 nach Prüfung möglich (siehe hellblaue Markierung). Generelle Freigabe für IIC durch EN 1755 ausgeschlossen.	Zündtemperatur des Gases	> 450 °C	> 300 °C	> 200 °C	> 135 °C	> 100 °C	> 85 °C
	Maximal zulässige Oberflächentemperatur	450 °C	300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C
	EXPLOSIONSUNTERGRUPPEN	ZÜNDFÄHIGKEIT	BEISPIELHAFT SUBSTANZEN				
	IIB	Gering	Ammoniak, Methan	Ethylalkohol	Benzine, Diesel	Acetaldehyd	
	IIB + H2	Mittel	Stadtgas, Acrylnitril	Ethylen, Ethylenoxid	Ethylglycol	Ethylether	
	IIC	Hoch	Wasserstoff (IIC)	Acetylen			Schwefelkohlenstoff

ZU POS 9 & POS 10 EXPLOSIONSFÄHIGE STAUBATMOSPHEREN

INFO	ZULÄSSIGE OBERFLÄCHENTEMPERATUR	295 °C	225 °C	225 °C	320 °C	305 °C	166 °C	205 °C	335 °C	
Einteilung entsprechend der Zündfähigkeit in Explosionsuntergruppen. Die Zündfähigkeit steigt von A nach C an. Geräte mit höherer Zündfähigkeit dürfen auch in Atmosphären mit niedrigerer Zündfähigkeit eingesetzt werden.	Mindestzündtemperatur (Staubwolke)	500 °C	400 °C	540 °C	480 °C	530 °C	280 °C	530 °C	610 °C	
	Mindestglimmtemperatur (Staubschicht)	370 °C	300 °C	300 °C	450 °C	380 °C	280 °C	280 °C	410 °C	
	EXPLOSIONSUNTERGRUPPEN	ZÜNDFÄHIGKEIT	BEISPIELHAFT SUBSTANZEN							
	IIB	Gering	Cellulose	Holz	Papier	Weizenmehl	PVC	Schwefel		
	IIB + H2	Mittel							Aluminium / Magnesium	
	IIC	Hoch								
	Zustand IIIA ¹ : Brennbare Fasern und Flusen / Feststoffpartikel mit einer Nenngröße > 500µm (Textilien)									
	Zustand IIIB ¹ : Nicht leitfähiger brennbarer Staub / Nenngröße ≤ 500µm (Holzstaub, Mehlstäube)									
	Zustand IIIC ¹ : Leitfähiger brennbarer Staub / spezifischer elektrischer Widerstand ≤ 10 ³ oder 1000 Ω x m (Metall- & Kohlenstoffstäube)									

¹ Nach EN 60079-0