

HADEF[®]



Informationsbroschüre

Explosionsschutz

Ausgabe 30.06.2010

Kundeninformation für Hebezeuge in explosionsgefährdeten Bereichen

Zur Vereinheitlichung des Explosionsschutzes und zur Anpassung an ein neues Richtlinienkonzept wurde 1994 die EU-Richtlinie 94/9/EG erlassen. Sie regelt die Anforderungen an die Beschaffenheit explosionsgeschützter Geräte und Schutzsysteme, indem sie grundlegende Sicherheitsanforderungen (GSA) des EG-Vertrages zwischen den Mitgliederstaaten vereinbart ist. Daher kommt auch die in Fachkreisen übliche Bezeichnung ATEX 95.






Die Richtlinie gilt für alle industriellen EX- Bereiche einschließlich Bergbau und bezieht auch den Staubexplosionsschutz mit ein. Der Anwendungsbereich erstreckt sich auf alle elektrischen, aber auch mechanischen Geräte und Schutzsysteme. Neben den grundlegenden Sicherheitsanforderungen sind auch die Einstufung der Geräte und Schutzsysteme in Kategorien neu geregelt, sowie deren Zertifizierung und Kennzeichnung.

In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur entsprechen gekennzeichnete Geräte verwendet werden. Für das Inverkehrbringen von explosionsgeschützten Betriebsmitteln gilt ab dem 01.03.1996 die EG- Richtlinie 94/9/EG

Die Firma HEINRICH DE FRIES GMBH bieten explosionsgeschützte Hebezeuge nach der Maschinenrichtlinie 94/9/EG (ATEX 95) an.

Nach der Richtlinie ATEX 95 (EG-Richtlinie 94/9/EG) ist der Hersteller ab dem Jahre 2003 verpflichtet, seine Hebezeuge nach den gültigen Regeln, Normen und Vorschriften für explosionsgeschützte Betriebsmittel, herzustellen, in EX- Klassen einzustufen und entsprechend zu kennzeichnen.

Die von HADEF hergestellten Hebezeuge für explosionsgefährdete Bereiche dürfen nur in der angegebenen Einstufung oder einer niedrigeren, benutzt werden.

Hand- und Druckluftgeräte	Elektrogeräte
 II 2G IIB c T4 für Gase	 II 2G IIB T4
 II 2D c 135°C für Stäube	
 II 2G IIB c T3 für Gase	
 II 2D c 200°C für Stäube	

Für Fragen, welche Geräte im Einzelnen für welche EX-Einstufung geliefert werden können steht Ihnen unsere Verkaufsabteilung zur Verfügung.

HINWEIS!

Vom Betreiber ist festzulegen ob und welche dieser Klassifizierungen für seinen Einsatzfall in Frage kommt.

Die Normen, Vorschriften und Richtlinien der zuständigen Stellen, z.B. der BG- Chemie, über den Gebrauch von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen, sind vom Betreiber bei Installation, Montage und Betrieb von " ex-geschützten Hebezeugen", zu beachten.

Diese Broschüre erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Sie soll dazu dienen, einen Überblick über den Einsatz von Betriebsmitteln im Bereich des Explosionsschutzes zu geben. Sie ersetzt nicht die Aneignung des Fachwissens der jeweiligen Rechts- und Normengrundlagen.

HADEF Hebezeuge in explosionsgeschützter Ausführung

Im Bergbau, der chemischen Industrie und diversen anderen Industriezweigen kann es erforderlich sein Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche einzusetzen. Durch Austreten von brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln und Stäuben bildet sich in Verbindung mit einem Sauerstoff-/Luftgemisch eine explosionsfähige Atmosphäre. Bei Entzündung findet eine Explosion statt, die schwere Personen- und Sachschäden verursachen können. für solche Einsatzfälle hat HADEF Hebezeuge im Programm, die für folgende maximalen Einsatzbedingungen in EX- Bereichen geeignet sind:

Hand- und Druckluftgeräte	Elektrogeräte
Gerätegruppe II	Gerätegruppe II
Geräteklasse für Gase 2G und 3G	Geräteklasse 2 und 3
Geräteklasse für Stäube 2D und 3D	
Zone 1,2 und 21,22	Zone 1,2
Explosionsgruppe Gase IIB	Explosionsgruppe Gase IIB
Temperaturklasse T3 oder T4	Temperaturklasse T3 oder T4
Explosionsgruppe Stäube	
Temperaturklasse 135°C oder 200°C	

HINWEIS!

Ausnahme sind die IIB-Gase "Schwefelwasserstoff" und "Ethylenoxid sowie Leichtmetall- und schlagempfindliche Stäube.




GEFAHR!

Ein Gleichzeitiges Auftreten von explosionsgefährdeter Atmosphäre von Gasen UND Stäuben ist nicht zulässig:

Für diese Bereiche stehen u.a. Handflaschenzüge, Druckluft- und Elektrokettzüge in normaler, kompakter und extrem kurzer Bauart, diverse Fahrwerke und Winden zur Verfügung



In unserem **"Preiskatalog"** finden Sie die verschiedensten Hebezeuge für explosionsgefährdete Bereiche.

Diese Hebezeuge sind mit einem  - Symbol gekennzeichnet. Preise erhalten Sie auf Anfrage.

Grundlagen

EX Zoneneinteilung

Explosionsgefährdete Bereiche werden in Zonen unterteilt. Für die Zoneneinteilung finden Sie Informationen in den IEC 60079-10 und in nationalen Normen. In nachfolgender Tabelle finden Sie einen Überblick der Zoneneinteilung im Zusammenhang mit den Gerätekategorien.

Gas Nebel Dämpfe	Gerätekategorie	Stäube	Gerätekategorie	explosionsfähige Atmosphäre ist vorhanden....
Zone 0	1G	Zone 20	1D	ständig oder langzeitig oder häufig
Zone 1	2G	Zone 21	2D	gelegentlich
Zone 2	3G	Zone 22	3D	selten oder kurzzeitig

G= Gase D= Stäube

HADEF liefert Geräte für die Zonen 1,2 bzw. 21,22.

Explosionsgruppen Gase

Durch ihre Zündbarkeit können brennbare Gase und Dämpfe in Temperaturklassen eingeteilt werden.

Stoffbezeichnung	Zündtemperatur	Temperaturklasse	Explosionsgruppe
Aceton	540°C	T1	IIA
Ammoniak	630°C	T1	IIA
Benzol (pure)	555°C	T1	IIA
Essigsäure	485°C	T1	IIA
Ethan	515°C	T1	IIA
Ethylacetat	460°C	T1	IIA
Stadtgas (Leuchtgas)	560°C	T1	IIB
Schwefelwasserstoff	270°C	T3	IIB
Wasserstoff	560°C	T1	IIC
Ethylalkohol	425°C	T2	IIB
Acetylen	305°C	T2	IIC
Heizöle	300°C	T3	IIA
Acetaldehyd	140°C	T4	IIA
Ethylether	180°C	T4	IIB

Auszug aus Temperaturtabelle für Gase

Temperaturklassen



Die maximale Oberflächentemperatur des Betriebsmittels muss immer kleiner sein, als die Zündtemperatur des Gas/- Dampf- Luftgemisches. Betriebsmittel die in höhere Temperaturklassen eingestuft sind, sind selbstverständlich auch in den Bereichen zugelassen, wo eine niedrigere Temperaturklasse gefordert ist. Da in der Praxis Gas-/Luftgemische für T5 nicht; und für T6 nur vereinzelt bei ganz bestimmten Gas-/Luftgemischen, wie z.B. Schwefelkohlenstoff (IIC) vorkommen, sind unsere Hebezeuge für diese Temperaturklasse nicht eingestuft.

Temperaturklasse	Zündtemperatur des Gases °C	max. Oberflächentemperatur des Betriebsmittels °C
T1	>450	450
T2	>300 <450	300
T3	>200 <300	200
T4	>135 <200	135
T5	>100 <135	100
T6	>85 <100	85

Geräteauswahl

In explosionsgefährdeten Bereichen durch brennbare Stäube, darf die max. Oberflächentemperatur 2/3 der Zündtemperatur in °C des Staub/Luftgemisches nicht überschreiten. Die Angaben der Temperaturklasse auf HADEF – Hebezeugen setzt eine max. Umgebungstemperatur zwischen – 20°C und + 40 °C voraus.

Lieferprogramm: Explosionsgeschützte Hebezeuge				max. EX Klasse für Gase oder Stäube
HADEF Einschienenfahrwerke				
	- Rollfahrwerk	Figur	19/90	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
	- Haspelfahrwerk	Figur	22/90	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
	- Roll- / Haspel- / Druckluftfahrwerk	Figur	20/94	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
HADEF Stirnradflaschenzüge				
	- Tragfähigkeit bis 3t/2-5t/2 bis 10t/4	Figur	9/98	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
	- Tragfähigkeit ab 10t/2	Figur	9/98	II 2G IIB c T3 / II 2G c 200°C
HADEF Stirnradflaschenzüge als Einschienenfahrwerk				
	- als Roll- u. Haspelfahrwerk bis 3t/2-5t/2 bis 10t/4	Figur	24/98	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
	- als Haspelfahrwerk ab 10t/2	Figur	24/98	II 2G IIB c T3 / II 2G c 200°C
HADEF Stirnradflaschenzug als Einschienenfahrwerk – verkürzte Bauart				
	- als Roll- u. Haspelfahrwerk bis 5t/3	Figur	28/98	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
	- als Haspelfahrwerk ab 10t/210 t/2 bis 25t/5	Figur	28/98	II 2G IIB c T3 / II 2G c 200°C
HADEF Stirnradflaschenzug als Einschienenfahrwerk – extrem kurze Bauart				
	- als Haspelfahrwerk bis 6,3t/4	Figur	29/98	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
	- als Haspelfahrwerk ab 10 t/2	Figur	29/98	II 2G IIB c T3 / II 2G c 200°C
HADEF Druckluft- Kettenzug				
	- stationär - als Roll- / Haspel- / Druckluftfahrwerk	Figur	70/06	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
HADEF Druckluft- Kettenzug als Einschienenfahrwerk – verkürzte Bauart				
	- als Rollfahrwerk – Haspelfahrwerk - Druckluftfahrwerk	Figur	28/06	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
HADEF Druckluft- Kettenzug als Einschienenfahrwerk – extrem kurze Bauart				
	- als Haspel- / Druckluftfahrwerk	Figur	29/06	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
		Figur	43/86	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
		Figur	42/87	II 2G IIB c T4 / II 2G c 135°C
HADEF Elektro- Kettenzug				
	- als Roll- / Haspel- / Elektrofahrwerk	Figur	90/09	II 2G IIB T4
HADEF Elektro- Kettenzug als Einschienenfahrwerk – extrem kurze Bauart				
	- als Haspel- / Elektrofahrwerk	Figur	91/09	II 2G IIB T4

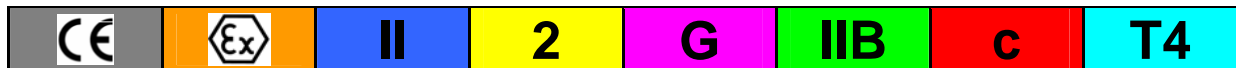
	 GEFAHR!
	Die Geräte dürfen nicht eingesetzt werden in: Zone 0 und Zone 20, sowie in Bereichen der Zone 1,2,21 und 22, wenn es sich um IIC Gase oder um die IIB Gase Schwefelwasserstoff und Ethylenoxid oder Leichtmetall- bzw. schlagempfindliche Stäube handelt!

GeräteEinstufung

Die nach den Betreiberangaben ermittelte GeräteEinstufung wird am Hebezeug durch ein besonderes Typenschild gekennzeichnet.

Die Geräte dürfen ausschließlich in dieser auf dem Typenschild genannten Einstufung betrieben werden. Ein Einsatz des Gerätes in einer niedrigeren Klassifizierung ist möglich.

Beispiel einer ATEX Kennzeichnung:



CE	CE-Kennzeichnung		Europäische Gemeinschaft
Ex	Explosionsschutztes Betriebsmittel		
II	Gerätegruppe / Anwendungsbereich	I II	Schlagwettergefährdete Gruben Sonstige explosionsgefährdete Bereiche
2	Geräteklasse	1 2 3	Einsatz in Zone 0 Einsatz in Zone 1 Einsatz in Zone 2
G	EX-Atmosphäre	G D	...verursacht durch Gase, Dämpfe, Nebel ...verursacht durch Stäube
IIB	Explosionsgruppe	IIA IIB IIC	Grenzspaltweite (MESG) > 0,9 mm Grenzspaltweite (MESG) 0,9 - >= 0,5 mm Grenzspaltweite (MESG) > 0,5 mm
c	Zündschutzart u.a.	c k	Konstruktive Sicherheit Flüssigkeitskapselung
T4	Temperaturklasse Gase (bei Stäuben wird nur die entsprechende Temperatur in °C angegeben.)	T1 T2 T3 T4 T5 T6	Grenztemperatur 450°C Grenztemperatur 300°C Grenztemperatur 200°C Grenztemperatur 135°C Grenztemperatur 100°C Grenztemperatur 85°C

