



INFORMATION EXPLOSIONSSCHUTZ



Nach der Richtlinie **ATEX 2014/34/EU** ist der Hersteller verpflichtet, seine Hebezeuge nach den gültigen Regeln, Normen und Vorschriften für explosionsgeschützte Betriebsmittel, herzustellen, in EX-Klassen einzustufen und zu kennzeichnen.

Vom Kunden ist entweder die Angabe einer Klassifizierung oder einer EX-Zone anzugeben.

Nach Angabe der Klassifizierung können wir Ihnen ein entsprechendes Angebot über das gewünschte Hebezeug unterbreiten.

Als Orientierungshilfe geben wir Ihnen hier eine Übersicht der Einteilung explosionsgeschützter Betriebsmittel nach ATEX-Richtlinie.

Die Normen, Vorschriften und Richtlinien der zuständigen Stellen, z. B. BG-Chemie, über den Gebrauch von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen, sind vom Betreiber bei Installation, Montage und Betrieb von EX-geschützten Hebezeugen zu beachten. PLANETA bietet für die verschiedenen Einsatzfälle Hebezeuge, die für folgende Einsatzbedingungen in EX-Bereichen geeignet sind:



info

- Einsatz in **Zone 1, 2, 21, 22** sowie in Unter- und Übertageanlagen von Bergwerken gemäß **Kategorie M2***
- Temperaturklassen bis **T4** bzw. 135 °C
- Geeignet für Umgebungen mit Gasen und Stäuben gemäß **IIC* und IIIC**

* Einschränkungen:

- Gase bis **IIC** außer Ethylen und Schwefelwasserstoff
- Besondere Einsatzbedingungen für Geräte der **Ausführung MEDIUM / HIGH**, die für den Einsatz in Bergwerksbetrieben gemäß Kategorie M2 bestimmt sind, gelten bei zusätzlichen Vorhandensein entzündbarer Gase oder brennbarer Stäube zur Grubengas-Atmosphäre die ebenfalls in der MEDIUM- / HIGH-Ausführung festgelegten Einstufungen für Gas- oder Staubexplosionsschutz

Erläuterung der Bezeichnung einer Ex-Klassifizierung:



II 2 G Ex h IIC T4 Gb



II 2 G Ex h IIC T135 °C Db

Explosionsschutz
Explosionsgeschütztes Betriebsmittel

Gerätegruppe
Gerätegruppe

Geräteart
Art der explosionsfähigen Atmosphäre

ATEX-Kennzeichnung
Kennzeichnung für Schutz durch konstruktive Sicherheit „C“

Gruppe explosionsfähiger Atmosphären
Gruppe explosionsfähiger Atmosphären

Temperaturklasse
Temperaturklasse

Geräteschutzniveau (EPL)
Geräteschutzniveau (EPL)

Einteilung und Kennzeichnung explosionsgefährdeter Bereiche

Brennbare Stoffe	Temporäres Verhalten brennbare Stoffe im Ex-Bereich explosionsfähiges Medium	Einteilung explosions- gefährdeter Bereiche	Kennzeichnung der Betriebsmittel			Geräteschutz- niveau (EPL)			
			Gerätegruppe	Geräteart					
 Gase Nebel Dämpfe (G)	ist ständig, langfristig oder häufig vorhanden	Zone 0	II	1G	2G	3G	Ga	Gb	Gc
	tritt gelegentlich auf	Zone 1	II	1G	2G	3G	Ga	Gb	Gc
	tritt wahrscheinlich nicht oder nur sehr selten auf	Zone 2	II	1G	2G	3G	Ga	Gb	Gc
 Stäube (D)	ist ständig, langfristig oder häufig vorhanden	Zone 20	II	1D	2D	3D	Da	Db	Dc
	tritt gelegentlich auf	Zone 21	II	1D	2D	3D	Da	Db	Dc
	tritt wahrscheinlich nicht oder nur sehr selten auf	Zone 22	II	1D	2D	3D	Da	Db	Dc

Einteilung in Explosionsgruppen

Gruppe II – explosionsfähige Gas-Atmosphären			Gruppe III – explosionsfähige Staub-Atmosphären		
Propan Ammoniak Methan Ethan	Acrylnitril Ethylen Ethylglycol Schwefelwasserstoff	Wasserstoff Acetylen Schwefelkohlenstoff	brennbare Schwebstoffe	nicht leitfähige Stäube	leitfähige Stäube
IIA			IIIA		
IIB			IIIB		
IIC			IIIC		



Temperaturklassen

Die max. Oberflächentemperatur des Betriebsmittels muss immer kleiner sein als die Zündtemperatur des Gas-Dampf-Luft-gemisches. Betriebsmittel die in höheren Temperaturklassen eingestuft sind, sind auch in Bereichen zugelassen, wo eine niedrigere Temperaturklasse gefordert ist.

In explosionsgefährdeten Bereichen durch brennbare Stäube darf die Oberflächentemperatur $\frac{2}{3}$ der Zündtemperatur in °C des Staub-/Luftgemisches nicht überschreiten. Die Angabe der Temperaturklasse bezogen auf PLANETA Hebezeuge setzt eine maximale Umgebungstemperatur zwischen -20 °C und $+40\text{ °C}$ voraus.

Temperaturklassen bei explosionsfähige Gas-Atmosphären

(bei **explosionsfähige Staub-Atmosphären**: nur Angabe der maximalen Oberflächentemperatur z. B.: $T\ 135\text{ °C}$)

Propan Ammoniak Methan Ethan Acrylnitril Wasserstoff T1 max. 450 °C	Cyclohexan Ethylalkohol n-Butan Ethylen Ethylenoxid Acetylen T2 max. 300 °C	Benzin Diesel Heizöl n-Hexan Ethylglycol Schwefelwasserstoff T3 max. 200 °C	Acetaldehyd Ethylether T4 max. 135 °C	T5 max. 100 °C	Schwefelkohlenstoff T6 max. 85 °C
--	--	--	--	-----------------------	---

Grundlage für die folgenden Angaben sind unsere intern gesammelten Erfahrungen, basierend auf der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU sowie der Norm DIN EN ISO 80079-36 und -37. Technische Unterlagen für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsmäßigen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen sind beim TÜV SÜD Product Service GmbH hinterlegt.

BASIC	MEDIUM	HIGH
• Einsetzbar in Zone 2 und 22 • Geeignet für Umgebungen mit Gasen und Stäuben gem. IIB und IIIB, außer Ethylen und Schwefelwasserstoff • Grundlegender Schutz gegen Funkenschlag sich schnell bewegender Kontaktteile und gegen Korrosion kritischer Kontaktteile Ausführungen: • Last- und Handketten in galvanisch verzinkter Ausführung • Fahrwerk mit Zellstoffpuffer • Laufräder mit Sonderbeschichtung	• Einsetzbar in Zone 1, 2, 21 und 22 sowie in Unter- u. Übertageanlagen von Bergwerken gem. Kategorie M2* • Geeignet für Umgebungen mit Gasen und Stäuben gem. IIB und IIIB, außer Ethylen und Schwefelwasserstoff • Weiterführender Schutz gegen Funkenschlag sich schnell bewegender Kontaktteile und gegen Korrosion kritischer Kontaktteile Ausführungen: • Trag- und Lasthaken mit Spezialbeschichtung behandelt • Last- und Handketten in galvanisch verzinkter Ausführung • Fahrwerk mit Zellstoffpuffer • Laufräder aus Sonderwerkstoff	• Einsetzbar in Zone 1, 2, 21 und 22 sowie in Unter- u. Übertageanlagen von Bergwerken gem. Kategorie M2* • Geeignet für Umgebungen mit Gasen und Stäuben gem. IIC* und IIIC, außer Ethylen und Schwefelwasserstoff • Hoher Schutz gegen Funkenschlag sich schnell bewegender Kontaktteile und gegen Korrosion kritischer Kontaktteile • Ersatz einiger Bauteile durch nichtkorrosive und funkenarme Materialien (Teilweise einhergehend mit Traglastreduzierung aufgrund neuer technologischer Daten) Ausführungen: • Trag- und Lasthaken mit Spezialbeschichtung behandelt • Last- und Handketten in NIROSTA-Ausführung • Fahrwerk mit Zellstoffpuffer • Laufräder aus Sonderwerkstoff

* mit Einschränkungen siehe Seite 43

Festgelegte Geräteschutzniveaus und Gerätekennzeichnungen für PLANETA-ATEX-Handhebezeuge und Fahrwerke:

BASIC	MEDIUM	HIGH
 II 3 G Ex h IIB T4 Gc oder  II 3 D Ex h IIIB T 135 °C Dc	 II 2 G Ex h IIB T4 Gb oder  II 2 D Ex h IIIB T 135 °C Db oder  I M 2 Ex h I T 135 °C (T4) Mb X	 II 2 G Ex h IIC T4 Gb X oder  II 2 D Ex h IIIC T 135 °C Db oder  I M 2 Ex h I T 135 °C (T4) Mb X



Traglastreduzierung der Serienkettenzüge bei Ausführung „HIGH“

Beispiel Flaschenzug PREMIUM PRO-II-EX	Kettendurchmesser in mm	Anzahl Laststränge	Tragfähigkeit in Ausführung BASIC / MEDIUM in kg	Reduz. Tragfähigkeit bei Ausführung HIGH in kg
PREMIUM PRO-II-EX 0,25	4 x 12	1	250	250
PREMIUM PRO-II-EX 0,5	5 x 15	1	500	500
PREMIUM PRO-II-EX 1	6 x 18	1	1.000	900
PREMIUM PRO-II-EX 1,5	8 x 24	1	1.500	1.250
PREMIUM PRO-II-EX 2	8 x 24	1	2.000	1.250
PREMIUM PRO-II-EX 3	10 x 30	1	3.000	2.000
PREMIUM PRO-II-EX 5	10 x 30	2	5.000	3.200
PREMIUM PRO-II-EX 10	10 x 30*	3	10.000	6.400

* Grad 100