



DER RICHTIGE UMGANG MIT ATEX-WERKZEUGEN

WERKZEUGE FÜR DEN PROFI

DRUCKLUFT



HYDRAULIK




ATEX



ATEX RICHTLINIE 2014/34/EU (AUSZUG)

Die Europäische Gemeinschaft hat mit der ATEX Richtlinie 2014/34/EU für den Hersteller und der ATEX Richtlinie für den Betreiber die Basis für einen einheitlichen europäischen Explosionsschutz geschaffen.

Hersteller	Betreiber
<p>In Sinne der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU hat der Hersteller folgende Anforderungen zu erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konformitätsbewertungsverfahren durchführen • Gerätegruppen und Kategorien festlegen • Gerät herstellen und prüfen • Gerät kennzeichnen • Konformitätserklärung ausstellen 	<p>In Sinne der ATEX Richtlinie 99/92/EG hat der Betreiber folgende Pflichten zu erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explosionsschutzdokument erstellen • Zoneneinteilung durchführen • Geräterisiko bewerten • Gerät der Zone zuordnen • Gerät freigeben

ATEX		II	2G	Ex	h	IIB	T6	Gb
Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU		Gerätegruppe	Kategorie	Norm	nichtelektrische Geräte	Explosionsgruppe	Temperaturklasse	Equipment Protection Level (EPL)

Gerätegruppe I (Mining)		Gerätegruppe II (Industrie, ...)		
Kategorie M1	Kategorie M2	Kategorie 1G	Kategorie 2G	Kategorie 3G
sehr hohes Maß an Sicherheit, selbst beim Auftreten von zwei unabhängigen Fehlern	hohes Maß an Sicherheit	auch bei seltenen Störungen sicher	auch bei häufig zu erwartenden Störungen sicher	bei normalem Betrieb sicher
EPL (Equipment Protection Level)				
Ma	Mb	Ga	Gb	Gc
zulässige Ex-Zone (bei 0-ständig, 1-gelegentlich oder 2-selten auftretender explosionsfähiger Atmosphäre)				
-	-	0	1	2

Gase und Dämpfe						
Explosionsgruppen			Temperaturklassen			
IIA	IIB	IIC	Zündtemperatur	Temperaturklasse	Max. zul. Oberflächentemperatur	Gerätezulassungsbereich
Aceton, Ammoniak, Benzol - rein, Essigsäure, Ethan, Ethylacetat, Ethylchlorid, Kohlenmonoxid, Methan, Methanol, Methylchlorid, Naphthalin, Phenol, Propan, Toluol	Stadt- (Leucht-)gas Zusammensetzung: z. B. Wasserstoff (51%) Methan (21%) Stickstoff (15%) Kohlenmonoxid (9%)	Wasserstoff	> 450 °C	T1	450 °C	T1 bis T6
Ethylalkohol, i-Amylacetat, n-Butan, n-Butylalkohol, Cyclohexan, Essigsäureanhydrid	Ethylen, Ethylenoxid	Ethin (Acetylen)	> 300 °C bis < 450 °C	T2	300 °C	T2 bis T6
Benzin - allgemein, Dieselmotorkraftstoff, Düsenmotorkraftstoff, Heizöl DIN 51603, n-Hexan	Ethylenglykol, Schwefelwasserstoff		> 200 °C bis < 300 °C	T3	200 °C	T3 bis T6
Acetaldehyd	Ethylether		> 135 °C bis < 200 °C	T4	135 °C	T4 bis T6
			> 100 °C bis < 135 °C	T5	100 °C	T5 bis T6
		Schwefelkohlenstoff	> 85 °C bis < 100 °C	T6	85 °C	nur T6
Gerätezulassungsbereich			Beispiel: Werkzeug mit II 2G EX h IIB T4 Gb kann in allen Zone 1 und 2 Bereichen mit IIA und IIB - T1/T2/T3/T4 benutzt werden. Werkzeug mit II 2G EX h IIC T6 Gb kann in allen Zone 1 und 2 Bereichen (IIC T6 ist die höchste Klasse) benutzt werden.			
IIA	IIB	IIC	IIB	IIC	nur IIC	

CHECKLISTE

Die gefährdeten Zonen und Bereiche müssen festgelegt werden, einschließlich solcher, in denen kurzzeitig gearbeitet werden könnte. Der Sicherheitsbeauftragte sorgt für die Einhaltung der relevanten Sicherheitsvorschriften.

Die folgenden Punkte müssen berücksichtigt werden, um ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten und um zu helfen, einen Sicherheitsnachweis zu erstellen (Auszug):

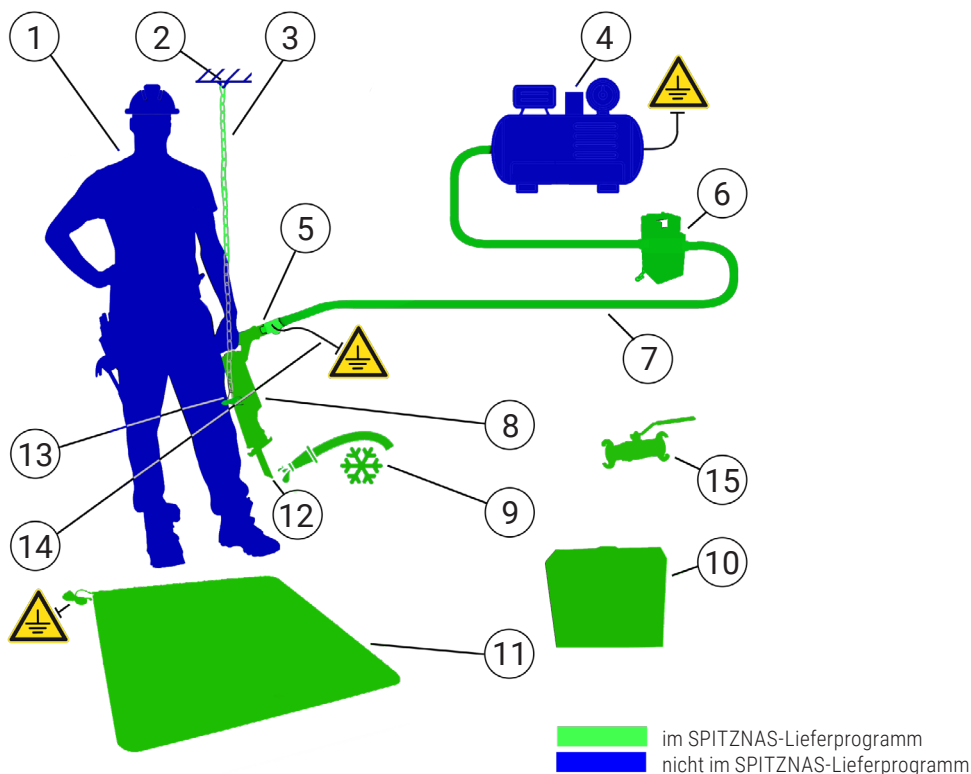
CHECKLISTE

- die **Bedienungsanleitung** der Werkzeugmaschine beachten
- nur **geeignete Schutzausrüstung/-kleidung** verwenden
- nur **befähigte** und geschulte **Personen** sollten die Arbeitstätigkeiten durchführen
- das **Werkzeug und Zubehör** in einem einwandfreien und sauberen Zustand verwenden
- auf **Leckagen** prüfen, notfalls sind diese umgehend zu beseitigen
- Funktion der **Wartungseinheit** sicherstellen (bei Druckluft-Werkzeugen)
- **Druck- und Volumenstrom** (Drehzahl, Hubzahl) prüfen
- wenn möglich die **Werkzeugmaschine** durch eine Kette und Aufhängelasche sichern
- ein **Aufprallschutz** (ESD-Schutzmatte) im direkten Arbeitsbereich vorsehen
- regelmäßige **Oberflächentemperatur** am Werkzeug und Zubehör durchführen
- jegliche Art von **Rostablagerungen** vermeiden, ggfls. beseitigen
- regelmäßig die **Ableitfähigkeit** der angeschlossenen Erdungskabel prüfen
- eine permanente **Kühlung** des Sägeblattes oder Bohrers sicherstellen
- an lackierten Oberflächen dürfen keine **Farbabplatzter oder Beschädigungen** vorhanden sein
(ansonsten das Werkzeug nicht verwenden bis es vom Hersteller instandgesetzt wurde)
- die **Betätigungsventile** auf einwandfreie Funktion prüfen
- regelmäßig die **Technischen Daten** der Werkzeugmaschine (wie z.B. die Drehzahl, Hubzahl, usw.) prüfen
- immer ein **Erdungskabel** montieren

SYSTEM- KONZEPT

SYSTEM-KONZEPT

LÖSUNGEN



POS.	Gefahrenquelle			Beschreibung	Hinweis
	Funken	Statische Aufladung	Wärme		
1	X	X		Persönliche Schutzausrüstung	<ul style="list-style-type: none"> • Alle verwendeten Produkte müssen den Sicherheitsvorgaben für den Einsatz in der EX-Zone entsprechen. • Der Betreiber hat sicherzustellen, dass nur geeignete Produkte verwendet werden. • Die Einschätzung und Zuteilung der Gefahrenklasse unterliegen dem Betreiber. • Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle im Einsatz befindlichen Komponenten sich zu jedem Zeitpunkt in einem einwandfreien Zustand befinden. • Sicherheitseinrichtungen, Komponenten, Werkzeuge sowie die persönliche Schutzausrüstung sind von einer befähigten Person und vor jedem Arbeitsbeginn auf Verwendbarkeit zu prüfen. • Beschädigte oder nicht geeignete Komponenten sind sofort aus dem gefährdeten Bereich zu entfernen.
2	X	X		Aufhängebefestigung	
3	X	X		Haltekette mit Karabiner	
4	X	X	X	Kompressor	
5	X	X		Nippel komplett	
6	X	X		Wartungseinheit	
7	X	X		Druckluftschlauch	
8	X	X	X	Werkzeugmaschine	
9	X		X	Wasserkühlung	
10	X	X		ESD-Transportkoffer	
11		X		ESD-Schutzmatte	
12	X	X	X	Werkzeug	
13	X	X		Aufhängelasche	
14	X	X		Erdungskabel	
15	X	X	X	Kugelhahn komplett	