

Versorgungstankanlage für tiefgekühltes, flüssiges Argon und Kohlendioxid

	Revision 0	1. Entwurf	Seite 1 von 10
Risikoeigner	Tatjana Walz		Datum: 19.04.2018
Erarbeitung	Holger Schäfer		Datum: 18.04.2018
Freigegeben	Tatjana Walz		Datum: 19.04.2018

Inhaltsverzeichnis

1. Zweck	2
2. Anwendungsbereich	2
3. Mitgeltende Unterlagen	2
4. Risikobewertung	3
5. Gefährdungen und Belastungen	4
6. Maßnahmen	6

Revisionen

Revision	Änderung	Freigabe
0	Erstellung	19.04.2018

Versorgungstankanlage für tiefgekühltes, flüssiges Argon und Kohlendioxid

	Revision	0	Seite 2 von 10
--	----------	---	----------------

1. Zweck

Die folgende Gefährdungs- und Belastungsanalyse beschreibt gem. §§ 5 und 6 ArbSchG und gemäß der BetrSichV die Gefährdungen und Belastungen der Mitarbeiter durch die Versorgungstankanlage für tiefgekühltes, flüssiges Argon und Kohlendioxid am Standort Lorup der Nowa Montagen GmbH.

2. Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich dieser Gefährdungs- und Belastungsanalyse umfasst Mitarbeiter der Nowa Montagen GmbH, die von den nachfolgend beschriebenen Gefährdungen und Belastungen betroffen sind.

Verteiler: Geschäftsführung
 alle Abteilungsleiter
 Betriebsarzt

Betriebsstätten: Teilstandort in Lorup der Nowa Montagen GmbH

Betriebsteile: **Alle Mitarbeiter die am Teilstandort in Lorup zum Einsatz kommen**

3. Mitgeltende Unterlagen

- Füllanweisung des Gas - Lieferanten
- Betriebsanleitung des Gas - Lieferanten
- Betreibercheckliste des Gas – Lieferanten „Betrieb und Instandhaltung von vermieteten Versorgungseinrichtungen“
- Checkliste für den Betreiber (Nachweis für die wöchentliche Sichtprüfung)

4. Risikobewertung

Die Erstellung einer Gefährdungs-/Belastungsanalyse von der Bedarfsermittlung über die Bewertung der Risiken bis zur vollständigen Abarbeitung festgelegter Maßnahmen ist im Leitfaden der „GDA“ beschrieben. An diesen Vorgaben orientiert sich die folgende Gefährdungs-/Belastungsanalyse.

Der Risikowert jeder einzelnen Gefahr wird in dieser Gefährdungsbeurteilung wie folgt ermittelt:

Die Bedrohung einer Gefahr wird durch deren **Eintrittswahrscheinlichkeit** beurteilt:

Eintrittswahrscheinlichkeit	Stufe	Kriterium
Klein	1	Unwahrscheinlich Evtl. 1 x in 5 – 10 Jahren
Mittel	2	Kann vorkommen z.B. 1 – 2 x pro Jahr
Groß	3	Muss früher oder später erwartet werden z.B. 5 – 10 x im Jahr

Die möglichen Auswirkungen einer Gefahr werden in drei Klassen eingeteilt:

Auswirkung	Stufe	Beschreibung der Auswirkung
Klein	1	<ul style="list-style-type: none"> - Leichte Verletzung - Personalausfall bis zu 6 Wochen - Verletzung ist ohne Einschränkung ausheilbar
Mittel	2	<ul style="list-style-type: none"> - Mittlere bis schwere Verletzung - Personalausfall bis zu 6 Monate - Verletzung ist ohne Einschränkung ausheilbar
Groß	3	<ul style="list-style-type: none"> - Schwere bis tödliche Verletzung - Personalausfall mehr als 6 Monate - Verletzung ist nur mit Einschränkung ausheilbar

Eintrittswahrscheinlichkeit x Auswirkung = Risikowert

Beispiele dazu:

Eintrittswahrscheinlichkeit	Auswirkung	Risikowert
Klein = 1	Klein = 1	Sehr klein = 1
Mittel = 2	Klein = 1	Klein = 2
Groß = 3	Klein = 1	Mittel = 3
Mittel = 2	Mittel = 2	Mittelgroß = 4
Groß = 3	Mittel = 2	Groß = 6
Groß = 3	Groß = 3	Sehr groß = 9

Ab einem Risikowert 4 sind auf jeden Fall Maßnahmen vorzugeben und nachweisbar umzusetzen.

5. Gefährdungen und Belastungen

E (Eintrittswahrscheinlichkeit) * **A** (Auswirkung) = **R** (Risikowert)

	E	A	R
5.1. Mechanische Gefährdungen / Belastungen			
Mechanische Einwirkungen auf die Tankanlage durch z. B. Unfälle mit Fahrzeugen	2	3	6

5.2. Elektrische Gefährdungen			
Keine			

5.3. Gefährdungen durch Gefahrenstoffe			
Erstickend in hohen Konzentrationen, das Opfer bemerkt die Erstickung nicht. Keine Warnung durch Geruch. Bei niedrigen Konzentrationen können Atemnot, Übelkeit, Erbrechen und Kopfschmerzen auftreten.	2	3	6
Gase/Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich in tiefer gelegenen Bereichen ansammeln	1	3	3

5.4. Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe			
Keine			

5.5. Brand und Explosionsgefährdungen			
Bei der Einwirkung von Feuer und großer Hitze können die Behälter bersten bzw. Explodieren.	2	3	6

5.6. Thermische Gefährdungen / Belastungen			
Bei Kontakt mit den Gasen können Kälteverbrennungen oder Verletzungen verursacht werden	2	3	6
Durch den Kontakt mit den Gasen können betroffene Materialien verspröden			

5.7. Gefährdungen / Belastungen durch spezielle physikalische Einwirkungen			
Keine			

Versorgungstankanlage für tiefgekühltes, flüssiges Argon und Kohlendioxid

	Revision	0	Seite 5 von 10
--	----------	---	----------------

	E	A	R
5.8. Gefährdungen / Belastungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen			
Allgemeine Stolper- Sturzgefährdungen im Aufstellbereich	2	2	4

5.9. Physische Belastungen / Arbeitsschwere			
Keine			

5.10. Psychische Faktoren			
Ungenügend gestaltete Arbeitsaufgabe (z. B. überwiegende Routineaufgaben oder Über-/Unterforderung, Monotonie)	2	2	4
Ungenügende Arbeitsorganisation (z. B. Arbeiten unter hohem Zeitdruck, wechselnde und/oder lange Arbeitszeiten)	3	2	6
Kein durchdachter Arbeitsablauf	2	2	4
Fehlende Erfahrung der Arbeiter und/oder Vorgesetzten	2	2	4
Keine ausreichende Einweisung in die Aufgabe	3	2	6
Ständige Konzentration			

5.11. Sonstige Belastungen / Gefährdungen			
Anlage steht unter Druck	2	3	6
Wenn tiefkalte Gase in großen Mengen entweichen, können sich Nebel bilden. Die Nebelbildung kann so umfangreich sein, dass die Sichtbehinderungen die Orientierung erschweren können	2	2	4

Versorgungstankanlage für tiefgekühltes, flüssiges Argon und Kohlendioxid

	Revision	0	Seite 6 von 10
--	----------	---	----------------

6. Maßnahmen

	zu erledigen von	Termin
6.0 Allgemeine Maßnahmen		
Arbeitsschutzorganisation vorhalten - Fachkraft für Arbeitssicherheit bestellen - Betriebsarzt bestellen - Sicherheitsbeauftragte bestellen - Ersthelfer benennen - Arbeitsschutzausschuss zusammenstellen und min. vierteljährlich zusammentreten lassen	GF	erledigt
Prüfung vor der Inbetriebnahme und Aufstellprüfung nach § 15 BetrSichV	GF	erledigt
Wiederkehrende Prüfungen nach § 14 und 15 BetrSichV sind nach 120 Monaten zu wiederholen	SL	alle 10 Jahre
Alle 36 Monate sind die wiederkehrenden Prüfungen von einer fachkundigen, unterwiesenen Person nach der Checkliste „Betrieb und Instandhaltung von vermieteten Versorgungseinrichtungen“ (s. Punkt 3) durchführen zu lassen. Die Prüfungen sind über die o. g. Checkliste zu dokumentieren. Festgestellte Abweichungen sind vom Gas – Lieferanten zu beseitigen zu lassen.	SL	alle 3 Jahre
Durchführung von wöchentlichen Sichtprüfungen an Tankanlage anhand der Checkliste „Check durch den Betreiber“ (s. Punkt 3) durch eine unterwiesene Person. Das Ergebnis der Sichtprüfung ist zu dokumentieren Festgestellte Abweichungen sind vom Gas – Lieferanten zu beseitigen zu lassen.	SL	wöchentlich
Bedienungsanleitungen des Gaslieferanten zugänglich machen und beachten	SL	04/2018
Arbeiten an der Anlage nur durch Fachpersonal des Gaslieferanten durchführen lassen	SL	laufend
Befüllungen der Anlage nur durch Fachpersonal des Gaslieferanten nach der Füllanweisung des Gaslieferanten durchführen lassen (s. Punkt 3)	SL	bei Bedarf
Aktuelle Sicherheitsdatenblätter den Mitarbeitern am Standort zugänglich machen (Aushang an der Anlage, HP)	SL	04/2018
Der sichere Betrieb ist über eine Betriebsanweisung zu beschreiben. Die Betriebsanweisung ist am Standort zugänglich zu machen (Aushang an der Anlage, HP)	SL	04/2018
Erste Hilfemaßnahmen nach Kontakt oder Einatmen der Gase sind in einer Betriebsanweisung aufzuführen	SL	04/2018
Im Bereich der Anlage ist ein Rauchverbot auszusprechen und zu überwachen.	SL über BAW, Piktogramm	04/2018

Versorgungstankanlage für tiefgekühltes, flüssiges Argon und Kohlendioxid

	Revision	0	Seite 7 von 10
--	----------	---	----------------

	zu erledigen von	Termin
Unterweisung der Mitarbeiter/innen vor jeder neuen Tätigkeit und minimal einmal pro Jahr	SL	laufend
Ausreichende, praktische Einweisung auf die Arbeitsaufgabe vor der Arbeitsdurchführung	SL	laufend
Durchführung einer jährlichen Sicherheitsbegehung	SL / SiFa / BA	jährlich
Mitarbeiter und Führungskräfte müssen Zugriff auf alle Betriebsanweisungen und alle Gefährdungs- und Belastungsanalysen haben	GF	04/2018
Führungskräfte in die Unternehmerverantwortung schriftlich einbinden und diese entsprechend schulen	GF	04/2018
Unfälle, Fast – Unfälle und entstandene gefährliche Situationen sind zu analysieren und im ASA zu besprechen. Die Ergebnisse fließen in die Gefährdungsanalysen ein.	SL / GF	laufend

6.1 Maßnahmen gegen mechanische Gefährdungen / Belastungen		
s. auch allg. Maßnahmen		
Anfahrerschutz für die Anlage aufstellen	erledigt	laufend

6.2 Maßnahmen gegen elektrische Gefährdungen / Belastungen		
keine		

6.3 Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Gefahrenstoffe		
s. auch allg. Maßnahmen		
Anlage an gut belüfteten Standort aufstellen	Erledigt	laufend
Bei Gasaustritt versuchen, dass kein Gas in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere tiefer gelegene Orte eindringen kann. Gegebenenfalls sind betroffene Bereiche zu sperren bis sie freigemessen wurden	BAW	04/2018
Bei starkem Gasaustritt ist der Gefahrenbereich großräumig zu Räumen	SL	bei Bedarf

Versorgungstankanlage für tiefgekühltes, flüssiges Argon und Kohlendioxid

	Revision	0	Seite 8 von 10
--	----------	---	----------------

	zu erledigen von	Termin
6.4 Maßnahmen gegen Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe		
Keine		

6.5 Maßnahmen gegen Brand- und Explosionsgefahrungen		
s. auch allg. Maßnahmen		
Flucht- und Rettungswege, Sammelstellen kennzeichnen	SL	erledigt
Brandschutzordnung erstellen	SL	II. Quartal 2018
Feuerlöscheinrichtung alle zwei Jahre von einer fachkundigen Person prüfen lassen	SL	laufend
Unnötige Brandlast (Altpapier, Kartonage) entfernen	SL	laufend
Jährliche Evakuierungsübung durchführen	SL	jährlich
Sicherheitsdatenblätter der Feuerwehr zugänglich am Standort aufbewahren. Löschempfehlungen aus den Sicherheitsdatenblättern beachten.	SL / FW	laufend
Behälter der Anlage vor Temperaturen > 50 Grad schützen	SL	laufend
Im Bereich der Tankanlage dürfen keine Brandlasten gelagert werden	SL	laufend

6.6 Maßnahmen gegen thermische Gefährdungen / Belastungen		
s. auch allg. Maßnahmen		
Arbeiten an der Anlage sind nur von unterwiesenen Fachkundigen vorzunehmen.	SL, über BAW	laufend
Beim Arbeiten an der Anlage ist PSA anzulegen (Schutzhandschuhe, Gesichtsschutz inkl. Augenschutz mit Kälteisolierung s. auch Sicherheitsdatenblätter). Des Weiteren ist beim Umgang mit den Gasen saubere, trockene und aus Naturfasern hergestellte Kleidung getragen werden. Sie sollte eng anliegen und Arme und Beine vollständig bedecken. Beim Umgang mit den Gasen ist geschlossenes Schuhwerk zu tragen.	SL, über BAW	laufend
Der Umgang mit den Gasen sollte über eine Betriebsanweisung auf den Schweißvorgang reduziert werden. Weitere notwendige Umgänge mit den Gasen oder der Anlage sollten ausschließlich vom Gas - Lieferanten durchgeführt werden.	SL, über BWA	laufend

Versorgungstankanlage für tiefgekühltes, flüssiges Argon und Kohlendioxid

	Revision	0	Seite 9 von 11
--	----------	---	----------------

	zu erledigen von	Termin
6.7 Maßnahmen gegen Gefährdungen / Belastungen durch spezielle physikalische Einwirkungen		
Keine		

6.8 Maßnahmen gegen Gefährdungen / Belastungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen		
s. auch allg. Maßnahmen		
Ordnung und Sauberkeit um die Tankanlage aufrechterhalten	SL	laufend
Winterdienst durchführen	SL	Bei Bedarf

6.9 Maßnahmen gegen physische Belastungen / Arbeitsschwere		
Keine		

6.10 Maßnahmen gegen psychische Faktoren		
s. auch allg. Maßnahmen		
An der Tankanlage nur ausreichend unterwiesenes Fachpersonal vom Gaslieferanten einsetzen	SL	laufend

6.11 Maßnahmen gegen sonstige Gefährdungen / Belastungen		
s. auch allg. Maßnahmen		
Anlage außerhalb von Gebäuden aufstellen	SL	erledigt

Versorgungstankanlage für tiefgekühltes, flüssiges Argon und Kohlendioxid

	Revision	0	Seite 10 von 10
--	----------	---	-----------------

Legende:

BA	Betriebsarzt
BAW	Betriebsanweisung
FASi	Fachkraft für Arbeitssicherheit
SL	Standortleitung
GAA	Gewerbeaufsichtsamt
GF	Geschäftsführung
MA	Jeder Mitarbeiter der ATP
FK	Führungskraft
VeFk	Verantwortliche Elektrofachkraft
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
FW	Feuerwehr