



Checkliste Aufbereitung von SF₆ Gas

Autorisierungsnummer:
(wird von DILO nach Mitteilung der Messwerte vergeben)

Kunde: _____

Aufbereitetes Gas zurück zum Kunden Aufbereitetes Gas Verbleib bei Dilo

Flaschennummer / Behälter	Nr.	Nr.
Gesamtgewicht in kg		
Taragewicht in kg		
Füllmenge in kg		
Reinheit in %		
Taupunkt in °C atm.		
SO₂ in ppmv		
Gemessen mit: Messgerät:	Serien.Nr:	
SF ₆ -Anlagen-Typ:		
Absaugen des SF ₆ -Gases	Endwert: _____ mbar	

Verpackung

Anzahl / Art _____

Maße in cm _____

Gesamtgewicht des Packstücks in kg

Flaschen müssen in sicherer und geeigneter Weise so verkeilt, festgebunden oder festgelegt sein, dass sie nicht verschieben oder umfallen können.

Welches UN-Label? UN1080 UN3163 kein Label

Pro Behälter nur eine UN-Nummer!

TÜV-Gültigkeit der Flaschen?

Farbe Flaschenhals Grün Gelb Grau

Sind Verlademöglichkeiten (Stapler) vor Ort vorhanden? ja nein

Bitte beachten Sie den max. Speicherdruck von 50 bar!
 Bitte schicken Sie ein Foto vom Rücksendegut mit!!

Verladerpflichten sind zur Kenntnis genommen und werden berücksichtigt

In Spannungsebene verwendet? _____

Wo wurde das Gas verwendet? Hochspannung Mittelspannung Niederspannung

.....
 Datum

.....
 Unterschrift Kunde
 www.dilo.com



Merkblatt zur Befüllung von 600l Druckbehältern

Bei der Befüllung von 600l Druckbehältern mit SF₆ oder SF₆-Gasgemischen ist zu beachten, dass die Füllmenge von der Zusammensetzung des Gasgemisches abhängig ist:

Füllmenge:

Füllmenge in Abhängigkeit vom Prozentsatz, SF₆ und Prüfdruck (p_n) des Druckbehälters

%-Satz SF ₆ ; Restluft	Füllungsgrad bei 70 bar Prüfdruck [kg/l]	Füllungsgrad bei 100 bar Prüfdruck [kg/l]
100 %	1,06	1,23
≥ 99,9 %	1,06	1,23
≥ 99,0 %	1,02	1,20
≥ 95,0 %	0,83	1,09
≥ 90,0 %	0,62	0,94
≥ 80,0 %	0,37	0,66

Beispiel:

Ein Gasgemisch mit 96,2 % SF₆ soll in einen 600l Druckbehälter mit einem Prüfdruck von 70 bar gefüllt werden:

Maximaler Füllungsgrad: 0,83 kg/l

Maximale Füllmenge = Füllungsgrad x Druckbehältervolumen = 0,83 kg/l x 600l = 498 kg.

Der Druckbehälter darf mit 498 kg SF₆/Luft-Gemisch befüllt werden.

Die Werte der Tabelle sind Richtwerte.

Zur Ermittlung des genauen Füllungsgrades bitte Rücksprache mit DILO unter Angabe des tatsächlich gemessenen Prozentsatzes halten.



Checkliste Verlader

nach GGVSEB / ADR 2021 für den Straßentransport

– gültig bis 30.06.2023 –

Definition Verlader:

Das Unternehmen, das die Versandstücke in ein Fahrzeug, einen Großcontainer oder Kleincontainer verlädt sowie das Unternehmen, das als unmittelbarer Besitzer die gefährlichen Güter dem Beförderer zur Beförderung übergibt oder selbst befördert.

1. Datum	2. Transportfirma
3. Fahrzeugkennzeichen	4. Name des Fahrers

Hinweis: Alle Prüfpunkte sind zu prüfen. N/Z bedeutet „Nicht Zutreffend“; ist in dieser Spalte kein Feld vorhanden, muss dieser Prüfpunkt mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden.

A : Grundsätzliche Prüfungen

A1: Zulässigkeit der Beförderung

Nr.	Prüfpunkte	Ja	Nein	N/Z
A1-1	Dürfen die gefährlichen Güter nach § 3 GGVSEB befördert werden? (d.h. kein Beförderungsverbot nach Teil 2, Kapitel 3.2 und 3.3 ADR) <small>Quelle GGVSEB: § 21 (1) Nr. 1, § 3 Quelle ADR: Teil 2, 3.2, 3.3</small>			

A2: Fahrzeugkontrolle

Nr.	Prüfpunkte	Ja	Nein	N/Z
A2-1	Wurde bei dem Fahrzeug bzw. Container VOR VERLADUNG eine Kontrolle durchgeführt (siehe separate Checkliste „Ausrüstungskontrolle Fahrzeug“) und ist sichergestellt, dass das Fahrzeug bzw. der Container mängelfrei ist und keine Beschädigungen vorliegen, welche die Unversehrtheit des Fahrzeugs oder Containers beeinträchtigen? <small>Quelle GGVSEB: § 29 (1) Quelle ADR: 7.5.1.2</small>			



A3: Prüfungen vor Verladung

Nr.	Prüfpunkte	Ja	Nein	N/Z
A3-1	<p>Sind die Verpackungen (auch ungereinigte, leere Verpackungen) erkennbar unbeschädigt und vollständig und ist sichergestellt, dass sich keine gefährlichen Anhaftungen an der Außenseite befinden?</p> <p>Hinweis: Eine Übergabe zum Transport ist erst nach Mängelbeseitigung zulässig. Quelle GGVSEB: § 21 (1) Nr. 2 Quelle ADR: 1.4.3.1.1. b)</p>			
A3-2	<p>Wurde das Fahrzeug oder der Container vor der Beladung gereinigt, wenn die Ladefläche verunreinigt ist?</p> <p>Quelle GGVSEB: § 29 (1) Quelle ADR: 7.5.8.1</p>			
A3-3	<p>Nur nach Teilentnahme von Gefahrgut: Wurde die Verpackung nach Teilentnahme des gefährlichen Gutes wieder dicht verschlossen und befindet sie sich in geeignetem Zustand wie die Originalverpackung?</p> <p>Quelle GGVSEB: § 21 (1) Nr. 3 Quelle ADR: 4.1.1.1</p>			
A3-4	<p>Nur ungereinigte leere Verpackungen: Sind ungereinigte leere Verpackungen genauso verschlossen wie in gefülltem Zustand?</p> <p>Quelle GGVSEB: § 21 (1) Nr. 4 Quelle ADR: 4.1.1.11 i.V.m. 4.1.1.1</p>			

A4: Beladevorgang

Nr.	Prüfpunkte	Ja	Nein	N/Z
A4-1	<p>Wurden Versandstücke mit Ausrichtungspfeilen gemäß der Lage der Ausrichtungspfeile verladen?</p> <p>Quelle GGVSEB: § 29 (1) Quelle ADR: 7.5.1.5</p>			
A4-2	<p>Wurden flüssige Güter, sofern möglich, unter trockenen Gütern verladen?</p> <p>Quelle GGVSEB: § 29 (1) Quelle ADR: 7.5.1.5</p>			
A4-3	<p>Ist sichergestellt, dass Versandstücke nur dann gestapelt werden, wenn diese auch dafür zugelassen sind?</p> <p>Quelle GGVSEB: § 29 (1) Quelle ADR: 7.5.7.2</p>			
A4-4	<p>Ist sichergestellt, dass Versandstücke während des Beladens gegen Beschädigungen geschützt sind?</p> <p>Quelle GGVSEB: § 29 (1) Quelle ADR: 7.5.7.3</p>			



Nr.	Prüfpunkte	Ja	Nein	N/Z
A4-5	<p>Wurde die Ladung (Gefahrgut und Nichtgefahrenrgut) ausreichend und korrekt gesichert?</p> <p>Hinweis: Nach § 22 StVO gilt: Die Ladung einschließlich Geräte zur Ladungssicherung sowie Ladeeinrichtungen sind so zu verstauen und zu sichern, dass sie selbst bei Vollbremsung oder plötzlicher Ausweichbewegung nicht verrutschen, umfallen, hin- und herrollen, herabfallen oder vermeidbaren Lärm erzeugen können. Dabei sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.</p> <p>Quelle GGVSEB: § 29 (1) Quelle ADR: 7.5.7.1</p>			
A4-6	<p>Wurden die Vorschriften über das Verbot von Feuer und offenem Licht bei Ladearbeiten in der Nähe von Fahrzeugen oder Containern und in den Fahrzeugen oder Containern beachtet?</p> <p>Quelle GGVSEB: § 29 (2) Nr. 4, Anlage 2 Nr. 3.1 Quelle ADR: entfällt, gilt nur für innerstaatliche Beförderungen</p>			
A4-7	<p>Wurde das Rauchverbot bei Ladetätigkeiten beachtet?</p> <p>Quelle GGVSEB: § 29 (2) Nr. 4 Quelle ADR: 7.5.9, 8.3.5</p>			
A4-12	<p>Nur wenn CV1 – CV35 in Spalte 18 der Tabelle A angegeben ist: Wurden diese Sondervorschriften beachtet?</p> <p>Quelle GGVSEB: § 29 (1) Quelle ADR: 7.5.11</p>			
A4-13	<p>Nur beim Gasetransport, wenn CV36 in Spalte 18 der Tabelle A angegeben ist: Wurden die Vorschriften über die Verladung in offene oder belüftete Fahrzeuge beachtet oder alternativ das Warnschild „Achtung, keine Belüftung, Vorsichtig öffnen“ angebracht und sichergestellt, dass zwischen Ladeabteil und Fahrerhaus kein Gasaustausch stattfinden kann?</p> <p>Anmerkung: Die Alternative mit dem Warnschild sollte auf Sonderfälle (wie Leihfahrzeuge) beschränkt werden.</p> <p>Quelle GGVSEB: § 29 (4) Quelle ADR: 7.5.11 i.V.m. 3.2 Tabelle A, Spalte 18, Sondervorschrift CV 36</p>			

A5: Anbringen von Kennzeichnungen nach dem Verladen

Nr.	Prüfpunkte	Ja	Nein	N/Z
A5-4	<p>Nur ungereinigte leere Umschließungen: Sind ungereinigte, nicht entgaste oder nicht entgiftete leere Verpackungen (einschließlich Großpackmitteln und Großverpackungen), leere Tanks (alle Arten), leere Fahrzeuge und leere Container für gefährliche Güter in loser Schüttung sowie leere MEMU die gefährliche Güter enthalten haben, mit den gleichen Kennzeichnungen, Gefahrzetteln und Großzetteln (Placards) versehen wie im gefüllten Zustand?</p> <p>Quelle GGVSEB: § 21 (2) Nr. 3 Quelle ADR: 5.1.3.1, 5.2, 5.3</p>			



B: Hinweispflichten gegenüber dem Fahrer

Nr.	Prüfpunkte	Ja	Nein	N/Z
B-1	Wurde der Fahrzeugführer auf das gefährliche Gut mit folgenden Angaben hingewiesen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ UN-Nummer ▪ Bezeichnung des Gutes ▪ Nummern aller Gefahrzettel ▪ Verpackungsgruppe, falls vorhanden? Quelle GGVSEB: § 21 (2) Nr. 1 Quelle ADR: 5.4.1.1.1 a) bis d)			

C : Maßnahmen zur Sicherung von Gefahrguttransporten

Hinweis: Mit Ausnahme der folgenden UN-Nummern gelten diese Maßnahmen nur bei kennzeichnungspflichtigen Beförderungen

UN-Nummern 0029, 0030, 0059, 0065, 0073, 0104, 0237, 0255, 0267, 0288, 0289, 0290, 0360, 0361, 0364, 0365, 0366, 0439, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500 sowie freigestellte Versandstücke der UN 2910 und 2911, wenn der Aktivitätswert den A₂-Wert überschreitet

Nr.	Prüfpunkte	Ja	Nein	N/Z
C-1	Ist sichergestellt, dass gefährliche Güter nur Beförderern übergeben werden, deren Identität festgestellt wurde? Quelle GGVSEB: § 27 (3) Nr. 1 Quelle ADR: 1.10.1.2			
C-3	Sind alle Mitarbeiter ausreichend über die Maßnahmen zur Sicherung unterwiesen worden und werden die Aufzeichnungen hierzu mindestens 5 Jahre aufbewahrt? Quelle GGVSEB: § 27 (3) Nr. 2 Quelle ADR: 1.10.2			

D : Sonstige Pflichten des Verladers

Nr.	Verantwortlichkeit	Nur bei Bedarf
D-1	Unfallbericht: Der Verloader hat bei schweren Unfällen oder Zwischenfällen die Vorlage eines Berichtes an das Bundesamt für Güterverkehr für den eigenen Verantwortungsbereich sicherzustellen. Der Unfallbericht ist spätestens einen Monat nach dem Unfallereignis vorzulegen. Quelle GGVSEB: § 27 (1) Quelle ADR: 1.8.5.1	



E : Unterweisung der Mitarbeiter

Nr.	Prüfpunkte	Ja	Nein	N/Z
E-1	Ist sichergestellt, dass alle Mitarbeiter , die an der Abwicklung der Gefahrgutbeförderung beteiligt sind, gemäß ihrem Aufgabenbereich unterwiesen wurden? <small>Quelle GGVSEB: § 27 (5) Nr. 1 Quelle ADR: 1.3.1, 1.3.2, 8.2.3</small>			
E-2	Ist sichergestellt, dass die Aufzeichnungen über die Unterweisungen vom Arbeitgeber für mindestens 5 Jahre aufbewahrt werden? <small>Quelle GGVSEB: § 27 (5) Nr. 1 Quelle ADR: 1.3.3</small>			

F : Allgemeine Sicherheitspflichten (wichtiger Hinweis)

Nr.	Prüfpunkte	Bei Bedarf
F-1	Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten haben die nach Art und Ausmaß der vorhersehbaren Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Schadensfälle zu verhindern und bei Eintritt eines Schadens dessen Umfang so gering wie möglich zu halten. Hinweis: Gemäß einem BGH-Urteil ist bei Kenntnis eines Missstandes jeder Beteiligte verpflichtet, die möglichen Maßnahmen zu treffen, auch wenn es nicht zu seinem originären Aufgabenbereich zählt. Ein Betrieb, bei dem z.B. Versandstücke angeliefert werden (Empfänger / Entlader) muss Maßnahmen ergreifen, wenn ihm bekannt ist, dass die Versandstücke falsch verpackt werden und die Mitarbeiter des Empfängers/Entladers dadurch gefährdet werden. <small>Quelle GGVSEB: § 4 (1)</small>	

Ist einer der Punkte mit „NEIN“ beantwortet, darf die Beförderung NICHT durchgeführt werden!

Ort	Name und Unterschrift des Kontrollierenden
-----	--

Die Checkliste ist nur ein Hilfsmittel und es kann keine Haftung für die Richtigkeit übernommen werden! Die Checkliste wird nicht aktualisiert. Bitte wenden Sie sich an Ihren Gefahrgutbeauftragten.