Instandhaltung von Kesselwagen

Zweck

Zweck dieser Verfahrensanweisung ist die Beschreibung von Prozessabläufen der Erbringung der technischen Instandhaltung an Kesselwagen in Ergänzung der VA „Instandhaltungserbringung – Mobiler Service“. Es sind Regelungen getroffen, um Personen vor den Gefahren zu schützen, die beim Befahren von bzw. bei Arbeiten in Behältern/engen Räumen auftreten können. Sie regelt des Weiteren zu schaffende Voraussetzungen und zu erfüllende Anforderungen zur Durchführung von Arbeiten in Behältern/engen Räumen. Im Weiteren der VA wird ausschließlich der Begriff Behälter verwendet, der die Arbeit in Kesselwagen ausreichend widerspiegelt.

Geltungsbereich

Diese Verfahrensanweisung gilt für die waggon24 GmbH, speziell für Personal, das Führungs- und Ausführungsverantwortung für Arbeiten in Behältern besitzt. unabhängig vom Ausführungsort der Arbeiten

Verantwortlichkeiten

Ergänzend zu den Regelungen der VA „Instandhaltungserbringung / mobiler Service“ werden folgende Aufgabenzuordnungen vorgenommen:

Vorbereitung, Durchführung und Dokumentation der IH-Leistung

CS - Customer Service
LIH - Leiter Instandhaltung
Dispo - Auftragsplanung und Abrechnung
TL - Teamleiter
MA - ausführender Mitarbeiter
VI - Verantwortlicher Infrastruktur

Aufgaben/ Verfahren	Verantwortung					
	CS	LIH	Dispo	TL	MA	VI
Material-/Ersatzteilbestellung		I	D	M		M
Arbeits-/Mesmittelbereitstellung		I	D	M		M
Prüfung Arbeitsumgebung		D		D		D
Instandhaltungsdurchführung	I	I		D	D	

D – Durchführungsverantwortung
I – Information
M – Mitwirkung

Umsetzung der Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes

LIH - Leiter Instandhaltung
TL - Teamleiter
MA - ausführender Mitarbeiter
SP - Sicherungsposten

Aufgaben/ Verfahren	**Verantwortung**			
	LIH	**TL**	**MA**	**SP**
Erstellung der Arbeitserlaubnis	D	I	I	I
Erstellung des Rettungsplanes	D	I	I	I
Identifizierung von Behältern	V	I		
Kommunikation der Gefahren	V	D	I	I
Zugangskontrolle zu Behältern	V	M	I	D
Trennen des Bereichs von Energien	V	M	D	I
Durchführung weiterer Sicherheitsmaßnahmen	V	D	D	M
Pflichten von Einsteigenden	I	M	D	M
Pflichten von Sicherungsposten	V	M		D
Pflichten der verantwortlichen Person des Teams	V	D		I
Pflichten von Rettungskräften	I		I	I
Einsatz externer Rettungskräfte	I	I		

V – Verantwortung
D – Durchführungsverantwortung
I – Information
M – Mitwirkung

Beschreibung

Ergänzende Regelungen zur VA Instandhaltungserbringung – Mobiler Service

Auftragsannahme und -bestätigung

Die zu liefernden Mindestinformationen werden erweitert um:

- Ladezustand des Wagens
- Reinigungszustand des Wagens
- Informationen zum Ladegut

Auftragsdurchführung

Mitarbeiterdisposition

Es ist sichergestellt, dass für Tätigkeiten an Kesselwagen wie:

- Austausch von Dichtungsmaterialien
- Arbeiten am Domdeckel
- Arbeiten an Armaturen
- Arbeiten am und im Behälter
- Arbeiten an Bodenventilen
- Arbeiten an der Heizung
- Beschriftung

ausschließlich Personal disponiert wird, das die erforderlichen Qualifikationen sowie die gesundheitliche Eignung/Tauglichkeit (s.a. Pkt. 4.2.5.6) nachweist.

Dokumentationsbereitstellung

Für Arbeiten an Kesselwagen wird die Dokumentationsbereitstellung erweitert um:

- die Arbeitserlaubnis (FB 03-03-01)
- den Rettungsplan (FB 03-03-02)
- Tankcodeübersicht (A 03-03-02)

Material- und Ersatzteilbereitstellung

Keine Ergänzungen.

Arbeits-, Mess- und Hilfsmittelbereitstellung

Die Auswahl der Werkzeuge, Messmittel und Hilfsmittel erfolgt so, dass die Arbeitnehmer durch deren Anwendung keiner Gefahr ausgesetzt sind.

In Behälter darf mit einem Auffanggurt als Körperhaltevorrichtung eingefahren werden, wenn sichergestellt ist, dass die Dauer des Hubvorgangs nach oben 5 Minuten nicht übersteigt. Zulässige Werkzeuge in Behältern und engen Räumen sind z. B.:

- hydraulisch betriebene Werkzeuge,
- Druckluftwerkzeuge, die mit Druckluft aus Druckluftflaschen oder Verdichtern angetrieben werden.

Hinweis: Es muss gewährleistet werden, dass die Verdichter Luft aus einwandfreier Umge-bung ansaugen. Zulässige elektrische Betriebsmittel in Behältern sind z. B.:

- Listenpunktelektrische Betriebsmittel (Steckergeräte) für Schutzkleinspannung bis zu einer Nennspannung von 50 V Wechselspannung bzw. 120 V Gleichspannung,

- Handleuchten mit Schutzkleinspannung bis zu einer Nennspannung von 50 V Wechselspannung bzw. 120 V Gleichspannung;
- elektrische Betriebsmittel (Steckergeräte) bis 230 V Wechselspannung über Trenntransformatoren (Schutztrennung); an einem Trenntransformator ist nur ein elektrisches Betriebsmittel anzuschließen,

Hinweis: Stromquellen und Trenntrafos müssen außerhalb des leitfähigen Bereiches auf-gestellt werden, wobei die Zuleitungen geschützt zu verlegen sind.

Instandhaltung

Vor Arbeitsaufnahme an neuen Standorten erfolgt deren Beurteilung hinsichtlich der vorhandenen Arbeitsumgebung. Im Fall der Arbeit an Kesselwagen sind insbesondere Gefahren abzu-schätzen, die sich aus dem Ladegut ergeben können.

Vor Ausführung der Arbeiten an gereinigten und leeren Kesselwagen sind die Reinigungsprotokolle (s.a. Pkt. 4.2.5.1) zu prüfen.

Zur Vorbereitung gehört das Studium der Arbeitserlaubnis und des Rettungsplanes. Es sind Festlegungen vor Ort zu treffen, die den Arbeitsausführenden und den Sicherungsposten bei Arbeiten im Behälter bestimmen.

Die Durchführung der Instandhaltungstätigkeiten schließt die Selbstprüfung durchgeführter Arbeiten ein. Durch die Selbstprüfung wird sichergestellt, dass die durchgeführten Instandhaltungsarbeiten den Instandhaltungsaufträgen entsprechen sowie Festlegungen zum Arbeitsschutz (Abschnitt 4.2 eingehalten werden.

Dokumentation

Zusätzlich zu den festgelegten Dokumenten und den Formen der Dokumentation ist arbeitsbegleitend die Arbeitserlaubnis zu führen. Die trifft zu, wenn durch Spezifik und Dauer der Arbeit fortlaufende Konzentrationsmessungen erforderlich sind, die der Dokumentationspflicht unterliegen.

Information an das Fuhrpark-Instandhaltungsmanagement

Keine Ergänzungen.

Regelungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz

Grundsatz: ** * Ein Behälter darf nur mit einer gültigen Arbeitserlaubnis für Arbeiten in Behältern (FB 03-03-01) betreten werden. * Es werden ausschließlich **leere und **gereinigte** Behälter befahren.**

- **Das Befahren von Behältern mit lebensbedrohlicher Atmosphäre ist untersagt.**

Identifizierung von Behältern

Zu Behältern im Sinne dieser VA zählen Kessel und Tanks. Sie sind von festen Wandungen umgebe¬ne sowie luftaustauscharme Bereiche, in denen auf Grund ihrer räumlichen Enge oder der in ihnen ggf. befindlichen Reststoffe besondere Gefährdungen bestehen oder entstehen können, die über das üblicherweise an Arbeitsplätzen herrschende Gefahrenpotenzial deutlich hinausgehen.

Kommunikation der Gefahren

Die Kommunikation über mögliche Gefahren an die Mitarbeiter erfolgt durch

- Unterweisung der Mitarbeiter
- Hinweisschilder an den Behältern
- Informationen auf der Arbeitserlaubnis

Zugangskontrolle zu Behältern

Der verantwortliche Monteur muss sicherstellen, dass ein versehentlicher Einstieg in arbeitserlaubnispflichtige Behälter verhindert wird. Dies kann erfolgen durch:

- Einen Sicherungsposten, der in unmittelbarer Nähe des engen Raumes positioniert ist und diesen ununterbrochen überwacht.
- Versperren des Einganges zum engen Raum (z.B. Domdeckel schließen oder Absperrungen) und Anbringen eines Schildes am Zugang des Behälters mit dem Hinweis “GEFAHR – ENGER RAUM – ZUTRITT NUR MIT GENEHMIGUNG”

Trennen von Energien und Anlagenteilen

Der Aussteller der Arbeitserlaubnis für Behälter muss sicherstellen, dass alle in den arbeitserlaubnispflichtigen Raum hinein- und aus ihm herausführenden Leitungen getrennt sind.

Rohrleitungen, die innerhalb des arbeitserlaubnispflichtigen Raumes verlaufen, müssen abgetrennt werden, dies gilt auch für Heiz-oder ggf. Kühlmäntel an Behältern.

Sekundäre Trennvorrichtungen (z.B. Blindflansche) werden vor dem Betreten des engen Raumes angebracht. Blindflansche werden so nah wie möglich am Behälter angebracht.

Blindflansche können sowohl als primäre als auch sekundäre Trennstelle dienen

Bewegliche Apparateteile sind zu sichern.

Elektrische Anlagenteile sind zu sichern.

Durchführung weiterer Sicherungsmaßnahmen

Reinigung des Behälters

Behälter, in denen gearbeitet werden soll, sind zu entleeren und zu reinigen. Das Reinigen und Entleeren erfolgt durch zugelassene Unternehmen. Das Ergebnis der Reinigung ist durch ein Reinigungsprotokoll nachzuweisen. Dieses ist Bestandteil der Arbeitsunterlagen.

Es wird sichergestellt, dass die Ausführenden und unbeteiligte Dritte nicht durch Gefahrstoffe gefährdet werden. Die getroffenen Maßnahmen müssen vor Erstickungs-, Vergiftungs- sowie vor Brand-und Explosionsgefahren schützen.

Wenn Restflüssigkeit im Behälter verbleibt, müssen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Diese Vorsichtsmaßnahmen können wiederholtes Waschen des Behälters oder das Tragen der passenden persönlichen Schutzausrüstung sein.

Ausnahme: Auf Reinigung kann verzichtet werden, wenn von den Stoffen oder Zubereitungen keine Gefährdungen ausgehen. Vom Inhalt gehen z. B. keine Gefährdungen aus, wenn die Stoffe und Zubereitungen weder gesundheitsgefährlich noch brennbar sind und ein Ertrinken, Ersticken oder Versinken nicht möglich ist.

Künstliche Belüftung

Bei Einhaltung der festgelegten Bedingungen (leerer und gereinigter Behälter) ist die künstliche Belüftung erforderlich, wenn: keine oder nur eine geringe natürliche Belüftung vorhanden ist, die Temperatur im beengten Raum zu hoch ist, eine Gefährdung durch Gefahrstoffe in der Luft bei Messungen nachgewiesen wird. Die dauerhafte Belüftung soll den unmittelbaren Bereich belüften, an dem sich Personen aufhalten. Die künstliche Belüftung muss solange laufen, bis die letzte Person den Behälter verlassen hat.

Zur Belüftung muss Frischluft benutzt werden. Die Frischluft muss Außenluftqualität haben.

Bei Unwirksam werden der Lüftung sind die Arbeiten sofort einzustellen.

Freimessen

Vor Befahren des Behälters muss die Atmosphäre durch Analyse kontrolliert werden (Freimessen).

Zur Überwachung der Atmosphäre dürfen nur Messgeräte verwendet werden, die entsprechend der Herstellerangaben kalibriert und überprüft werden. Freimessen darf nur, wer über die erforderliche Fachkunde bzgl. der verwendete Messgeräte, der zu messenden Stoffe und der betrieblichen Verhältnisse verfügt. Ggf. ist zusätzlich der Einsatz von Prüfröhrchen notwendig. Die Messungen müssen an repräsentativer Stelle erfolgen. Der Ausführende überzeugt sich, dass die Messergebnisse innerhalb der Grenzwerte liegen. Die kontinuierliche Kontrolle der Atmosphäre erfolgt anschließend durch den Ausführenden oder den Sicherungsposten.

Bei der Messung ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

1. Sauerstoff,
2. Untere Explosionsgrenze (UEG),
3. Exposition von möglichen Gefahrenstoffen (Arbeitsplatzgrenzwerte).

Die Messung des Sauerstoffgehalts und der UEG ist immer erforderlich. Die Messung von Arbeitsplatzgrenzwerten kann erforderlich werden, wenn die Wirksamkeit der Reinigungsmaßnahmen bzw. des Spülens und Belüftens nicht sichergestellt werden kann. Sobald Verunreinigungen oder Rückstände, die mit Gefahrstoffen behaftet sein könnten, im Behälter verbleiben, ist eine kontinuierliche Messung erforderlich.

Vor der Durchführung der Freimessungen müssen Ventilatoren und künstliche Belüftung für wenigstens fünf Minuten abgestellt sein.

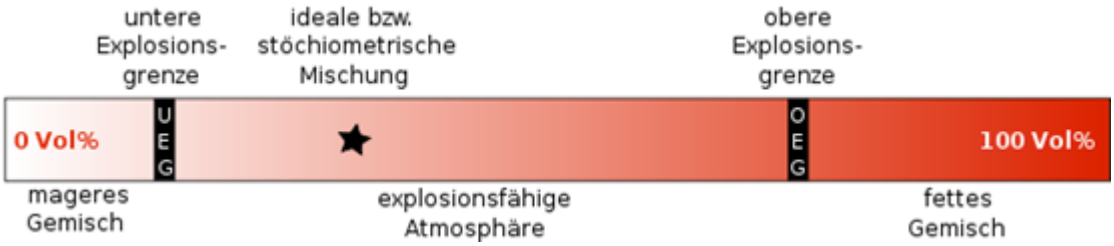
Die Messungen von Sauerstoff, UEG, Arbeitsplatzgrenzwert und Temperatur müssen wie folgt er¬folgen und auf der Arbeitserlaubnis dokumentiert werden:

- Vor dem ersten Einstieg in den Behälter.
- Solange im beengten Raum gearbeitet wird, sind mindestens Sauerstoff und UEG kontinuierlich zu messen und durch den Sicherungsposten mindestens alle 2 Stunden auf der Arbeitserlaubnis zu dokumentieren.
- Messungen auf Gefahrstoffe sind ggf. gemäß Festlegungen der Arbeitserlaubnis durchzuführen und zu dokumentieren.
- Nach Arbeitsunterbrechung.

Hinweis: Für Abweichungen um mehr als ± 0,2% von der natürlichen Sauerstoffkonzentration (20,9%) sind die Ursachen zu ermitteln

''Der Einstieg in Behälter ist untersagt, wenn: ''

- der Messwert größer als 5% der UEG ist, der Sauerstoffgehalt niedriger als 19,5% oder größer als 23% ist,



- eine potenzielle Explosionsgefahr oder Sichtbehinderung durch Staub in der Luft, besteht,
- die Konzentration anderer toxischer Substanzen über den feststehenden Grenzwerten liegt.

Rettungspläne

Vor dem Befahren von Behältern ist durch OM ein Rettungsplan (FB 03-03_02) zu erstellen. Rettungspläne können abhängig von der konkreten Situation standortbezogen oder ereignisbezogen erstellt werden. Standortbezogene Rettungspläne haben ggf. bestehende objektbezogene Rettungspläne / Notfallkonzepte / Notfallpläne zu berücksichtigen. Der Rettungsplan ist als Anlage zur Arbeitserlaubnis zu archivieren.

Alle mit dem Befahren befassten Personen müssen über die Inhalte des Rettungsplans in Kenntnis gesetzt werden.

Eine Rettung mit Rettungssystem, d.h. ohne Eintritt der Rettungskräfte in den engen Raum, ist zu bevorzugen. Folgende Mindestanforderungen gelten:

- Jeder Einsteigende trägt einen Rettungsgurt, der ständig über ein Verbindungsmittel mit dem Rettungsgerät verbunden ist.
- Das Verbindungsmittel (Seil des Rettungsgerätes) ist an einer der zugelassenen Anschlagösen des Rettungsgurtes befestigt (z.B. Rückenplatte zwischen den Schultern, Brustösen).
- Das gesamte eingesetzte Equipment muss für diesen Verwendungszweck zugelassen und auf ordnungsgemäßen Zustand sowie Funktion geprüft sein

Das Arbeiten in Behältern ohne ständige Verbindung zwischen Rettungsgerät und Rettungsgurt sollte die Ausnahme darstellen und bedarf in jedem Fall der schriftlichen Genehmigung!

Sollten dringende Gründe dagegen sprechen, den Rettungsgurt bereits beim Einstieg in den Behälter anzulegen, sind Ersatzmaßnahmen vorzusehen, wie z.B.: Bereithalten von geeignetem Atemschutz, um Rettungsmannschaften das Erreichen und Retten der Personen, die sich in Notlage befinden, unverzüglich zu ermöglichen.

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) muss zur Verfügung gestellt und ihr Einsatz verlangt werden, wenn der Einsteigende nicht durch technische oder organisatorische Maßnahmen geschützt werden kann.

Zur PSA gehören:

- Auffanggurte
- Atemschutz

Die Verwendung von Auffanggurt und Atemschutz ist der konkreten Einsatzbedingung anzupassen.

Körperliche Eignung des Einsteigenden

Zum Einsteigen und zur Durchführung von Arbeiten in Behältern und engen Räumen dürfen nur körperlich geeignete Personen herangezogen werden.

Pflichten des Einsteigenden

Einsteigende müssen die Gefahren, die durch Einsteigen in einen Behälter bzw. engen Raum aus¬gehen können, erkennen und verstehen. Sie müssen mit dem ordnungsgemäßen Einsatz der folgenden Ausrüstung vertraut sein:

- Mess-und Überwachungsausrüstung
- Belüftungsausrüstung
- Kommunikationsausrüstung
- Beleuchtungsausrüstung
- Persönliche Schutzausrüstung
- Ausrüstung wie Leitern, die für einen sicheren Ein-und Ausstieg gebraucht werden
- Rettungs-und Notfallausrüstung

Die Einsteigenden müssen insbesondere Alarme beachten, die zur Evakuierung des Behälters

auffordern.

Pflichten des Sicherungsposten

Sicherungsposten müssen zuverlässig, älter als 18 Jahre und hinsichtlich Erfahrung und Verantwortungsbewusstsein geeignet sein. Sie dürfen nicht mit anderen Aufgaben betraut werden. Auszubildende oder Werkstudenten dürfen für diese Aufgabe nicht herangezogen werden. Die Kommunikation zwischen Einsteigenden und Sicherungsposten muss sichergestellt sein. Sicherungsposten müssen:

- Kommunikationsgerät Sauerstoff/ UEG-Messgerät im betriebsfähigen Zustand mitführen
- die fortlaufende Kontrolle der Atmosphäre durchführen
- die Messwerte auf der Arbeitserlaubnis mindestens alle 2 Stunden protokollieren,
- vor dem Behälter bzw. engen Raum bleiben, bis er von einem anderen Sicherungsposten abgelöst wird oder bis alle Personen den Raum verlassen haben und der Eingang gesichert wurde,
- geeignet mit den Eingestiegenen kommunizieren um deren Zustand zu überwachen
- ggf. über die Notwendigkeit zu einer Evakuierung alarmieren
- eine Evakuierung veranlassen bei Feststellung, dass eine Exposition die Eingestiegenen beeinflusst, bei Feststellung einer gefährlichen Situation innerhalb bzw. außerhalb des Behälters, wenn der Sicherungsposten seine Pflichten nicht mehr effektiv und zuverlässig wahrnehmen kann.
- Rettungs-und andere Notdienste herbeirufen, sobald Personen im engen Raum Hilfe brauchen.
- Rettungsmaßahmen mit den im Vorfeld festgelegten Rettungsmitteln einleiten.

Pflichten des Ausführenden

Empfänger/Ausführende müssen:

- potentielle Gefahren bei Arbeiten in Behälter bzw. engen Räumen erkennen können,
- überprüfen, dass die Sicherheitsmaßnahmen gemäß Arbeitserlaubnis eingehalten sind,
- die Arbeitserlaubnis an den Aussteller zurückgeben, wenn die Arbeiten gemäß Arbeitserlaubnis beendet sind,
- Sicherstellen, dass die Vorgaben der Arbeitserlaubnis eingehalten werden.

Training

Alle Ausführenden von Arbeiten in Behältern müssen nachweislich geschult sein.

Alle an den Arbeiten beteiligten Personen, insbesondere die Sicherungsposten, sind über die Benutzung der persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten zu unterweisen. Die erforderlichen Maßnahmen zur Rettung von in Not geratenen Personen sind in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, praxisnah zu üben.

Mitgeltende Dokumente

- VA 3-2 Instandhaltungserbringung – Mobiler Service
- BGR 117-1 Behälter, Silos und enge Räume
- BGR 198 Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
- DGUV Information 113-004 Arbeiten in engen Räumen
- BGI 5028 Retten aus Behältern, Silos und engen Räumen

Gültigkeit

Erstellt	**Freigegeben**
Am 21.03.2018	Zum 22.03.2018
Von Frank Hennig	Von Bernd Weinreich

Diese Verfahrensanweisung tritt in Kraft am:	22.03.2018
Diese Verfahrensanweisung setzt außer Kraft:	Rev. 1, VA 03.09 vom 21.11.2014

Anlagen

- Originale VA IH von Kesselwagen
- FB 03-03_01 "Arbeitserlaubnis Arbeit in Behältern"
- Anlage A 03-03_01 zum FB 03-03_01 : Erläuterungen Arbeitserlaubnis Einstieg in Behälter
- FB 03-03_02 "Rettungsplan"
- Anlage A 03-03-02 "Tankcodeübersicht"

From:
https://wiki.jmrm.de/ - **JMRM-Wiki**

Permanent link:
https://wiki.jmrm.de/doku.php?id=w24:qm:prozesse:ih_kesselwagen

Last update: **2019/10/15 14:44**