



An- und Abkoppeln Landanlage und Tankschiff



Version 1,
2025

DISCLAIMER

Die Informationen in diesem Dokument wurden mit der höchstmöglichen Genauigkeit erstellt. Allerdings können die Platform Zero Incidents und ihre Teilnehmer in keiner Weise für die Inhalte haften. Die Annahme von Maßnahmen, Vorschlägen, Warnungen, etc. müssen daher immer abgewogen und vorgängig einer Risikobewertung unterzogen werden. Verbreitung dieses Dokument unter Dritten ist zulässig, sofern dies in der ursprünglichen Form durchgeführt wird.

ÜBER DER PLATFORM ZERO INCIDENTS

Platform Zero Incidents (PZI) ist eine Initiative der Binnenschifffahrt. Wie der Name schon sagt, strebt PZI 0 (Null) Unfälle in der Binnenschifffahrt an. PZI will dies erreichen durch:



Eine Plattform, in der Beinaheunfällen und Vorfälle in der unter den Mitgliedern geteilt werden.



Verhinderung der Wiederholung von Beinaheunfälle und Vorfällen durch Entwicklung von Best Practices u auf der Grundlage von Untersuchungen und Analyse (von Trends)



Aufbau einer dauerhaften Beziehung zu den Stakeholdern.



Steigerung des Bewusstseins und der Verantwortung für die Sicherheit in der Branche.



PZI wird das Kompetenzzentrum für die Prävention von Sicherheits- und Umweltvorfällen in der Binnenschifffahrt sein.

Diese Publikation trägt zur Verwirklichung der Mission und Vision des PZI bei. Das Dokument wurde von und für die Binnenschifffahrt entwickelt.

Es kann für verschiedene Zwecke verwendet werden, wie z.B:

- Nachschlagewerk für Besatzungsmitglieder und Flottenmanager.
- Ausbildung von Besatzungsmitgliedern.
- Sicherheitsberatungen an Bord.
- Unterrichtsmaterial für Bildungseinrichtungen.
- Als Grundlage für Verfahren und Arbeitsanweisungen.

Platform Zero Incidents

www.platformzeroincidents.com

info@platformzeroincidents.com

INHALT

1. EINLEITUNG	5
1.1. Zweck dieses Dokuments?	5
1.2. Wie ist dieses Dokument zu verwenden	5
2. ANKOPPELN	6
2.1. Vor dem Ankoppeln	6
2.1.1. Landseite	6
2.1.2. Schiffseite	6
2.2. Ankoppeln	7
2.3. Gaspendelleitung (Rückführung)	7
2.4. Kommunikation	7
2.5. Was tun bei unsicheren Situationen?	8
3. ABKOPPELN	9
3.1. Leitung entleeren Schiffseite	9
3.2. Leitung entleeren Landseite	9
3.3. Produktleitung und Gaspendelleitung abkoppeln	10
3.4. Reste aus der Leckbak entfernen	10
3.5. Kommunikation	10
3.6. Was tun bei unsicheren Situationen?	10
4. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	11
QUELLEN	12
REVISIONS MATRIX	13
ANHANG A BEST PRACTICE: GASPENDELLEITUNG ENTLEREN	14

1. EINLEITUNG

1.1. Zweck dieses Dokuments?

Das An- und Abkoppeln von Leitungen in der Tankschifffahrt ist nicht ohne Risiko. Wenn eine Leitung nicht leer oder noch unter Druck ist, können gefährliche Stoffe freigesetzt werden.

Diese Best Practice Guidance (BPG) hilft dabei, diese Risiken zu verringern. Sie wurde gemeinsam mit Fachleuten aus der Praxis erstellt:

- Flottenmanager
- QHSSE-Manager
- Vertreter von Terminals

Auch Gesetze und Vorschriften wie ADN und CDNI wurden berücksichtigt.

1.2. Wie ist dieses Dokument zu verwenden

Dieses Dokument soll sicherlich nicht die einzige Arbeitsweise beschreiben, da jede Situation und jedes Schiff anders ist. Es kann Ihnen jedoch helfen, unter verschiedenen Umständen die besten Entscheidungen zu treffen.

Du kannst dieses Dokument nutzen:

- Als Teil des Sicherheitsmanagementsystems
- Zur Schulung der Besatzung
- Für Sicherheitsgespräche an Bord
- Um Sicherheitsbewusstsein zu stärken
- Als Grundlage für Verfahren und Arbeitsanweisungen

Hast du Ideen oder Vorschläge? Dann melde dich bei PZI:
info@platformzeroincidents.com.

2. ANKOPPELN

Wenn Leitungen nicht leer sind, können Menschen mit gefährlichen Stoffen in Kontakt kommen.

Dieser Abschnitt erklärt, worauf man beim Ankoppeln achten muss.

2.1. Vor dem Ankoppeln

2.1.1. Landseite

- Der Ladearm oder Schlauch muss vom letzten Ventil bis zum Flansch leer und druckfrei sein. Kontrolliere das.
- Bist du unsicher? Sprich mit den Beteiligten.
- Der Ladearm muss gut ausbalanciert sein .
- Personal und Ausrüstung müssen auf die Arbeit vorbereitet sein.
- Es wird eine neue Dichtung verwendet.
- Du hast das Recht, die Arbeit zu stoppen, wenn du dich unsicher fühlst (stop-work-authority). Siehe 2.5.

2.1.2. Schiffseite

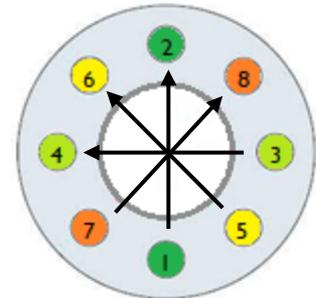
- Die Rohrleitung muss leer und druckfrei sein.
- Crew und Ausrüstung müssen bereit sein.
- Bist du unsicher, ob der Schlauch/Arm leer ist? Sprich mit dem Operator.
- Rechne immer mit möglichen Leckagen: Leckbak bereithalten, richtige - stoffabhängige - PSA tragen.
- Auch du hast das Recht, die Arbeit zu stoppen, wenn es nicht sicher ist (stop-work-authority). Siehe 2.5

2.2. Ankoppeln

Gemäß ADN 8.6.3 ist die Landseite bis zum Punkt der tatsächlichen zwischen Schiff und Land verantwortlich. Danach tragen Land- und Schiffsseite die gemeinsame Verantwortung.

Schritte:

- Beide Seiten tragen PSA passend zum Produkt.
- Den Flansch vom Arm/Schlauch entfernen, dieser wird zunächst unten gelöst, um das Produkt in der Leckbak aufzufangen.
- Landseite stellt eine neue Dichtung zur Verfügung
Bei einer Klauenkupplung befindet sich im Arm eine Gummisehne (Dichtung), diese optisch prüfen.
- Arm/Schlauch gemeinsam ankoppeln (Operator + Besatzung). Siehe Bild unten. Achtung auf Finger!
- Schrauben über Kreuz anziehen mit passenden, nicht funkenbildenden Werkzeugen. Bei Klauenkupplung: nach Vorgaben der Landseite arbeiten.
- Verbindung auf Dichtigkeit prüfen. Drucktest durchführen (ggf. Leckspray verwenden).
- Falls vorgeschrieben: Spritzschutz über der Verbindung anbringen.



Anziehreihenfolge von Muttern und Schrauben.

2.3. Gaspendelleitung (Rückführung)

- Gaspendelleitung der Landseite muss vom letzten Ventil bis zum Flansch leer und druckfrei sein.
- Gemeinsames Ankoppeln durch Operator + Besatzung.
- Landseite stellt eine neue Dichtung bereit
- Achtung: Es kann Produkt und/oder Dampf austreten – beispielsweise durch kondensiertes Produkt - auch von vorherigem Produkt! Dabei kann es sich auch um einen anderen Stoff handeln als das aktuell zu be-/entladende Produkt.

2.4. Kommunikation

Gute Kommunikation ist sehr wichtig für sicheres Arbeiten – besonders bei gemeinsamen Tätigkeiten. Nachfolgend sind einige Dinge aufgeführt, die eine gute Kommunikation unterstützen:

- ADN-Checkliste (verpflichtet) gemeinsam ausfüllen, passend zur tatsächlichen Situation. Dies ist die Risikoanalyse. Stellen Sie bei Unklarheiten klärende Fragen.
- Optional: VOW-Checkliste gemeinsam besprechen.
- Klare Absprachen über das Entleeren der Leitung nach Be-/Entladung treffen (siehe 3.1 & 3.2)

2.5. Was tun bei unsicheren Situationen?

Wenn Sie Zweifel hinsichtlich der Sicherheit einer Situation oder Handlung haben, besprechen Sie dies miteinander. Wenn Sie das Problem nicht gemeinsam lösen können, wenden Sie sich bitte an das Büro/den Kontrollraum.

Im Katastrophenfall wird das unternehmenseigene Verfahren befolgt. Halten Sie auch hier die Gegenseite auf dem Laufenden.

Stop-work-authority

Jede Person – an Bord oder an Land – darf die Arbeit sofort stoppen, wenn es nicht sicher ist. Dies wird als „stop-work-authority“ bezeichnet. Anschließend können (nach Rücksprache) Maßnahmen zur Sicherung der Situation ergriffen werden, wonach die Arbeit wieder aufgenommen werden kann.

3. ABKOPPELN

Auch beim Abkoppeln gibt es Risiken. In diesem Kapitel steht, wie man sicher abkoppelt.

3.1. Leitung entleeren Schiffseite

- Gute Kommunikation und klare Absprachen.
- Falls nötig: nach dem Entladen mit dem Strippingsystem arbeiten.
- Siehe Anhang A für eine Best Practice zur Entleerung der Gaspendelleitung. Wird Stickstoff verwendet? Nicht über die Atemluftleitung!
Immer passende PSA tragen beim An- und Abkoppeln. Auch beim Abkoppeln kann Druck in der Leitung sein.

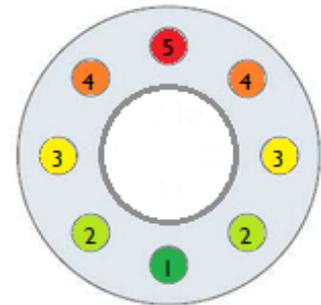
3.2. Leitung entleeren Landseite

Bevor abgekoppelt wird, muss die Leitung leer sein. Es gibt mehrere Methoden – besprecht zusammen, was sinnvoll ist. Möglichkeiten:

- Mit Stickstoff leerdrücken, z. B. bei Produkten mit Flammpunkt unter 60 °C (wie Benzin, Naphtha, Kerosin). Bei Zweifeln bezüglich des Produkts oder des Flammpunkts sollten Sie sich gegenseitig konsultieren.
Durch das Leerdrücken mit Stickstoff werden Rohrleitungen produktfrei geblasen und es können sich (wegen Sauerstoffmangel) keine brennbaren Gemische bilden. Stickstoff wird durch den Arm geblasen oder separat dem Manifold zugeführt.
Die Stickstoffleitung muss am Manifold des Schiffes angeschlossen werden.
Bitte beachten Sie, dass bei der Verwendung und Einblasen von Stickstoff durch die Arbeitsluftleitung des Schiffes dieser nur durch die Arbeitsluftleitung und nicht durch die Atemluftleitung eingeblasen wird.
- Entleeren des Arms, um den Druck zwischen dem letzten landseitigen Absperrventil und der Flanschverbindung des Schiffsmansifolds zu entleeren und abzulassen.
- Berücksichtigen Sie beim Entleeren die voraussichtliche Nachlaufmenge aus dem Arm. Je weiter das Endventil entfernt ist, desto mehr Produkt fließt zurück.
- Indem zunächst der Druck abgelassen und ein Ablassventil langsam geöffnet wird, kann geprüft werden, ob der Arm leer ist.
- Besprechen Sie miteinander, wenn Zweifel bestehen, ob der Arm leer ist.
- Der Arm kann erneut entleert/gedrückt werden, bis er vollständig leer ist. Bestehen Sie gegebenenfalls darauf.

3.3. Produktleitung und Gaspendelleitung abkoppeln

- Immer passende PSA tragen beim Abkoppeln. Auch hier kann noch Druck in der Leitung sein.
- Von der letzten Armatur an Land bis zum Flansch am Manifold muss die Leitung leer und druckfrei sein.
- Auch Gaspendel - oder Restleitungen müssen druckfrei sein.
- Der Operator bestätigt, dass Leitung leer und druckfrei ist. Crew und Operator kontrollieren das gemeinsam.
- Arm/Schlauch wird gemeinsam abgekoppelt (Operator + crew).
- Schrauben von unten nach oben lösen, passendes Werkzeug verwenden (nicht funkenbildend). Von unten nach oben lösen, vom Körper weg. Siehe Bild unten.
- Bei Klauenkupplungen: nach Anweisung des Terminals abkoppeln.
- Blindflansch mit neuer Dichtung wieder anbringen (Dichtung kommt von der Landseite).
- Prüfen, ob beide Flanschverbindungen dicht sind.



Anziehrefolge von Muttern und Schrauben.

3.4. Reste aus der Leckbak entfernen

Laut CDNI muss die Landseite die Produktreste aufnehmen (außer es wurde anders abgesprochen). Besprechen Sie vorab, wie die Übernahme der Umschlagsreste erfolgen soll. Wenn diese nicht akzeptiert werden, muss ein „Letter of Protest“ ausgestellt und auf dem Entladebericht vermerkt werden.

3.5. Kommunikation

Gute Kommunikation ist sehr wichtig für sicheres Arbeiten – besonders bei gemeinsamen Tätigkeiten. Lieber zu viel sprechen als zu wenig.

3.6. Was tun bei unsicheren Situationen?

Wenn Sie Zweifel hinsichtlich der Sicherheit einer Situation oder Handlung haben, besprechen Sie dies miteinander. Wenn Sie das Problem nicht gemeinsam lösen können, wenden Sie sich bitte an das Büro/den Kontrollraum.

Im Katastrophenfall wird das unternehmenseigene Verfahren befolgt. Halten Sie auch hier die Gegenseite auf dem Laufenden

4. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Diese Best Practice geht von folgendem Stickstoffanschluss aus (nach aktuellem Stand):

- Camlock-Kupplung 1.5" mit Ventil, weiblich, EN 14420-7 DN 50 (female connection)
- Schiffseite: Camlock-Kupplung 1.5", männlich, EN 14420-7 DN 50 (male connection)

Diese Kupplung nicht verfügbar? Dann zusammen eine passende Lösung finden.

Beispiel Camlock/Sicherheitsverschluss – Landseite:



Beispiel Camlock – Schiffseite:



QUELLEN

ADN (1.4.1.1, 8.6.3 & 7.2.4)

CDNI (Teil B)

EN 14 420-7 DN 50

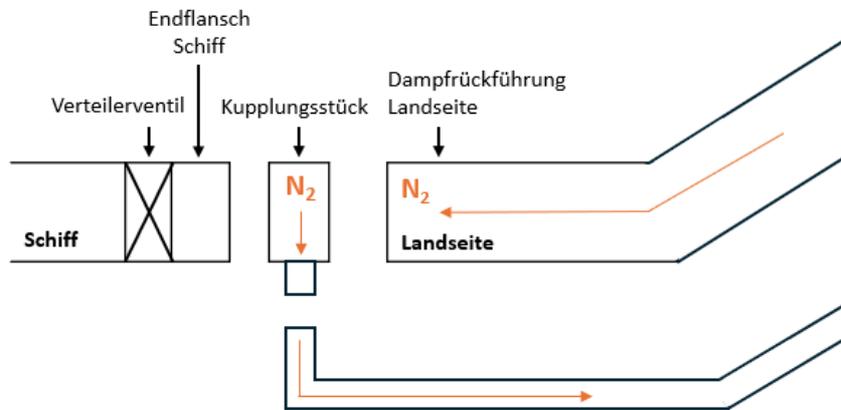
ISGINTT

PGS 29 (NL)

REVISIONS MATRIX

Version nr.	Änderungen	Datum
1	Erste Version	28. Mai 2025

ANHANG A BEST PRACTICE: GASPENDELLEITUNG ENTLEEREN



Erklärung: Kupplung und Arbeitsweise

Nach dem Beladen wird die Gaspendelleitung mit Stickstoff (N₂) gespült.

Die Kupplung hat einen Anschluss für den Stripping-Schlauch.

Der Schlauch drückt Reste zurück an Land.

So wird verhindert, dass nach dem Beladen Produktreste kondensieren.