

ADB - Anlage A

ALLGEMEINE LEITLINIEN DER PRG

FÜR DIE

QUALITÄTSEINHALTUNG

Version

12 / 2022

Inhaltsverzeichnis

1.	Begriffsbestimmung	3
2.	Verantwortlichkeit	3
3.	Qualitätsprüfung	4
4.	Vorladung und Spülung	6
5.	Überwachung / Prüfung der Online-Qualitätsmeseinrichtungen	6
6.	Behandlung fehlerhafter Propyleneinlieferungen bzw. Qualitätsprüfungs- und Überwachungssysteme	6
7.	Dokumentation	7
8.	Anhang 1 - PRG-Propylen-Spezifikation	8
9.	Anhang 2 - Kontinuierliche Analysen	9

1. Begriffsbestimmung

- 1.1 **Dokumente** sind die schriftlichen Unterlagen und Nachweise u.a. über die durchgeführten Reinigungen (CoC = Certificate of Cleaning) von Schiffen bzw. Analysen (CoA = Certificat of Analysis) und Mengenfeststellungen (B / L = Bill of Lading).
- 1.2 **Freigabe** ist die schriftliche (per E-Mail oder per Telefon mit späterer E-Mail-Bestätigung) Bestätigung der Akzeptanz durch PRG des analysierten Propylens hinsichtlich Einhaltung der in der Spezifikation (vgl. Ziff.: 8. Anhang 1) genannten Merkmale auf Basis der vorgelegten Dokumente. Die **Freigabe** ist notwendig, um das Propylen in das PRG-Tanklager einliefern zu können.
- 1.3 Polymer Grade **Propylen** (PGP) - gemäß PRG-Propylen-Spezifikation, typischerweise mit einer Reinheit von >99,5 % Propen.
- 1.4 **Qualität** ist die Einhaltung der in der Spezifikation (vgl. Ziff.: 8. Anhang 1) genannten Merkmale.
- 1.5 **Schiff** ist das zum Transport von Propylen in das oder aus dem PRG-Tanklager vorgesehene Binnenschiff / Barge.
- 1.6 **Surveyor** ist ein anerkanntes, unabhängiges und von PRG zugelassenes Unternehmen zur Durchführung von Reinheitsinspektionen von Transportmitteln und Lagerbehältnissen, sowie zur Durchführung von repräsentativen Entnahmen von Proben, Mengenbestimmungen, Laboranalysen, Verlustkontrollen usw., um die Qualität des Produktes vor Entladung aus dem Schiff zu bestimmen.

2. Verantwortlichkeit

- 2.1 Der Einlieferer / Einspeiser gewährleistet, dass das eingespeiste Propylen der in Anhang 1 zu dieser Anlage A festgelegten Spezifikation entspricht. Durch Übergabe der Analysenwerte durch den Einspeiser an PRG geht die Qualitätsverantwortung des Einspeisers nicht auf PRG über.
- 2.2 Die Einlieferung / Einspeisung von nicht spezifikationsgerechtem Propylen durch den Einspeiser ist nicht zulässig. Der Einspeiser hat die Einlieferung / Einspeisung sofort zu beenden bzw. wird durch PRG oder durch die von ihr beauftragten Dienstleister beendet, wenn festgestellt wird, dass das Propylen nicht der geforderten Spezifikation entspricht. Der Einlieferer / Einspeiser haftet für alle aus der Einlieferung / Einspeisung von nicht spezifikationsgerechtem Propylen entstehenden Kosten.
- 2.3 Im Fall von Schiffseinlieferungen erfolgt die Freigabe der Schiffe schriftlich durch PRG nach Vorlage entsprechender Dokumente eines unabhängigen Surveyor gemäß der durch PRG festgelegten Spezifikation für Propylen (vgl. Ziff.: 8. Anhang 1).
- 2.3.1 Der Einlieferer hat dafür Sorge zu tragen, dass die Qualität des Produktes den Spezifikationsanforderungen der PRG entspricht. Der Einlieferer per Schiff wird daher auf eigene Kosten einen unabhängigen und von PRG autorisierten Surveyor beauftragen, der die Verladung überwacht und die Qualität nach standardisiertem Verfahren bestimmt und die dazu notwendigen Dokumente an PRG zur Freigabe weiterleitet.

- 2.3.2 In Ausnahmefällen gemäß Ziff.: 4.1 kann die Verladequalität bzw. Einlieferungsqualität einen Propylengehalt < 99,5 % aufweisen, muss aber im Minimum > 99,2 % liegen. Voraussetzung hierfür ist, dass der niedrigere Propylengehalt ausschließlich durch Propan ersetzt wird.
- 2.3.3 Die Zustimmung zu Ausnahmefällen erteilt PRG schriftlich oder in Textform. Die Zustimmung erfolgt nur unter der ergänzenden Bedingung, dass der Transportauftraggeber der PRG und Dritten gegenüber für alle aus nicht spezifikationsgerechten Einspeisungen entstehenden Schäden uneingeschränkt haftet.

3. Qualitätsprüfung

Das für das PRG-System zur Einlieferung / Einspeisung bestimmte Propylen muss der in Anhang 1 dieser Anlage A festgelegten Spezifikation entsprechen.

3.1 Einlieferung per Schiff

Der Einlieferer hat vor Einlieferung, und zwar konkret vor Anmeldung zur Entladung im Tanklager TanQuid, Duisburg, die gemäß Ziff.: 2.1 verlangte Propylenspezifikation durch Einreichung der Analyseresultate bei PRG schriftlich nachzuweisen und sich die Akzeptanz schriftlich, d. h. per E-Mail oder per Telefon mit späterer E-Mail-Bestätigung (disposition@prgruhr.de), bestätigen zu lassen.

- 3.1.1 Bei der Beauftragung des Surveyors ist deutlich zu spezifizieren, dass die Qualitätsanalyse gemäß den Anforderungen der PRG-Spezifikation für Polymer Grade Propylen (vgl. Ziff.: 8 Anhang 1 - PRG-Propylen-Spezifikation) durchzuführen ist.

- 3.1.2 In Zusammenhang mit der Prüfung des zur Einlieferung bestimmten Propylens per Schiff werden im Verladehafen aus allen Schiffstanks Proben nach EN ISO 4257 genommen. Jeder Tank hat vor Probenahme 30 Minuten zu zirkulieren, um die notwendige Produkthomogenität sicherzustellen.

Die Probenahme findet statt in 500 ml Edelstahlzylindern mit Swagelok Armaturen. Die Proben (je Schiffstank) werden einer Vollanalyse nach den in der PRG-Spezifikation festgelegten Analyseverfahren unterzogen (vgl. Ziff.: 8 Anhang 1 - PRG-Propylen-Spezifikation).

- 3.1.3 Weiter ist zu beachten, dass die PRG-Disposition (disposition@prgruhr.de) mit in die direkte Versandliste der Ergebnisse der Analysen aufgenommen wird.

Textvorschlag:

<p><u>Anweisung Surveyor im Verladehafen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Analyse gemäß PRG-Spezifikation für Polymer Grade Propylen.</u> • <u>Die Ergebnisse müssen an und disposition@prgruhr.de gesendet werden.</u> • <u>Alle Schiffstanks müssen zur vollständigen Analyse beprobt werden.</u> 	<p><u>Definition Surveyor Instruction Loadport:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Analysis as per PRG specification for Polymer Grade Propylene.</u> • <u>The results must be sent to and disposition@prgruhr.de.</u> • <u>All ship tanks are to be sampled for full analysis.</u>
--	---

- 3.1.4 Der Analysebericht (CoA) soll deutlich angeben, ob die Analyseergebnisse innerhalb der Spezifikation („On-Spec“) oder außerhalb der Spezifikation („Off-Spec“) sind. Der Einlieferer hat durch vom Surveyor testierte Dokumente nachzuweisen, dass das zum Transport eingesetzte Schiff als Vorladung gleichermaßen Polymer Grade Propylen (PGP) oder Chemical Grade Propylen (CGP) transportiert hat (vgl. Ziff.: 4).

Zudem hat der Einlieferer zu bestätigen, dass die Anlagen zum Umschlag von Propylen (Schiff bei Board to Board, Hafentank, Leitung) im Verladehafen ‚dedicated‘ für gleichermaßen Polymer Grade Propylen (PGP) oder Chemical Grade Propylen (CGP) sind oder ausreichend mit Stickstoff und Polymer Grade Propylen (PGP) gespült worden sind.

Zusätzlich zur den unter Ziff.: 3.1.2 Absatz 2 definierten Proben, ist bei Beladungsbeginn eine zusätzliche Probe aus dem Produktstrom zu entnehmen und einer Vollanalyse nach den in der PRG-Spezifikation festgelegten Analyseverfahren (vgl. Ziff.: 8 Anhang 1 - PRG-Propylen-Spezifikation) zu unterziehen. Der Analysebericht ist PRG-Disposition (disposition@prgruhr.de) unverzüglich zur Verfügung zu stellen.

- 3.1.5 Erst nach erfolgter Prüfung und Akzeptanz durch PRG ist das Schiff berechtigt, Propylen einzuliefern und erhält die entsprechende Freigabe zur Löschung in das Tanklager.
- 3.1.6 Bei nicht erfolgter frühzeitiger Vorlage der vom zugelassenen Surveyor testierten Dokumente (CoA und ggf. CoC) wird PRG die Entladung des Schiffs so lange verweigern, bis die entsprechenden Dokumente vorliegen und die Qualität des Propylens zweifelsfrei nachgewiesen wurde.
- 3.1.7 Ausschließlich der verantwortliche Einlieferer ist haftbar für ggf. entstehende Schäden aus der verzögerten Entladung. Haftungsansprüche gegenüber PRG aufgrund dieser Ziff.: 3.1.6 sind ausgeschlossen.

3.2 Direkteinspeisung in die Pipeline / das Tanklager

Sollte das Propylen aus einem an die Pipeline angeschlossenen System stammen, hat eine kontinuierliche Überwachung des Propylens durch Prozessanalysengeräte durch den Einspeiser zu erfolgen. Diese Geräte werden in Abstimmung mit PRG vom Einspeiser auf dessen Kosten errichtet, betrieben und regelmäßig überprüft und ggf. justiert / geeicht (vgl. Ziff.: 5). Ebenso soll der Lieferant eine vollständige Laboranalyse des eingelieferten Produkts laut PRG-Propylen-Spezifikation durchführen. Die Resultate dieser Vollanalyse werden PRG zu Verfügung gestellt.

- 3.2.1 Die anfallenden Messdaten der kontinuierlichen Messungen werden vom Einlieferer über eine Unterstation in das PRG-Fernmeldesystem an die PRG-Betriebszentrale weitergeleitet.
- 3.2.2 Bei technischen Störungen eines Prozessanalysengerätes ist die Lieferung sofort einzustellen.
- 3.2.3 PRG hat das Recht, während der normalen Betriebszeiten und nach angemessener Ankündigung im Voraus an der Einspeise- und an der Abnahmestelle Kontrollmessungen vorzunehmen, und die Prozessanalysengeräte des Einspeisers zu überprüfen.
- 3.3 Hinsichtlich des Propylengehaltes wird PRG im Rahmen eines monatlichen Reporting die Abweichungen verursachungs- und mengenspezifisch auflisten, und den Einlieferern / Einspeisern und Abnehmern zur Verfügung stellen.

4. Vorladung und Spülung

- 4.1 Grundsätzlich dürfen nur „dedicated“ Verkehrsträger zum Einsatz kommen, d.h. deren letzte Vorladung Propylen Polymer Grade war. Eine einzige Ausnahme besteht hinsichtlich der Vorladung von Propylen Chemical Grade, die akzeptiert werden kann, wenn sich nach Beladung alleinig die Analysenwerte hinsichtlich Propengehalt in dem erweiterten Rahmen (vgl. Ziff.: 2.3.2) befinden.
- 4.2 Bei der Nutzung von nicht ‚dedicated‘ Umschlagseinrichtungen oder Schiffen mit anderen Vorladungen als Propylen (PGP oder CGP) hat der Transportauftraggeber bzw. Einlieferer für eine allumfassende Säuberung der Umschlagseinrichtungen und des Verkehrsträgers Sorge zu tragen.
- 4.2.1 Die Schiffe mit anderen Vorladungen als Propylen (PGP oder CGP) müssen gasfrei gemacht werden, die Tanks müssen gereinigt werden (je nach Vorladung) bis zu einem Taupunkt von -25 Grad Celsius mit Stickstoff und mit einem Sauerstoffgehalt von maximal 0,3 % gespült werden.
- 4.2.2 Ein „Certificate of Cleaning“ ist nachzuweisen. Nach der Spülung wird das Schiff durch langsames Verdampfen von flüssigem Propylen am Boden des Schiffstanks aufgegasst, bis der gesamte Stickstoff aus dem Schiff gedrückt und geeignet entsorgt worden ist.
- 4.2.3 Das vorgenannte „Certificate of Cleaning“ ist der Vorlage der Vollanalyse des geladenen Produkts beizufügen.

5. Überwachung / Prüfung der Online-Qualitätsmessenrichtungen

- 5.1 Die ständige Überwachung und regelmäßige Prüfung der Online-Qualitätsmessenrichtungen bei direkt angeschlossenen Einspeisesystemen (u. a. Instandhaltung, Wartung, Kalibrierung) obliegt dem Einlieferer. Sie hat gemäß allgemein anerkannten Regeln der Qualitätssicherung (z. B. DIN / ISO 9001-9003) zu erfolgen und ist gegenüber PRG unverzüglich nachzuweisen.
- 5.2 PRG hat das Recht, während der normalen Betriebszeiten des Einspeisers und nach angemessener Ankündigung im Voraus an der Einspeisestelle Kontrollmessungen vorzunehmen und die Prozessanalysengeräte des Einspeisers zu überprüfen.
- 5.3 PRG ist berechtigt, sich während der normalen Betriebszeiten des Einspeisers und nach angemessener Ankündigung im Voraus von der Einhaltung grundlegender Regeln der Qualitätssicherung durch wiederkehrende Audits der Einspeise- und Abnahmestelle zu überzeugen.

6. Behandlung fehlerhafter Propyleneinlieferungen bzw. Qualitätsprüfungs- und Überwachungssysteme

Gerät nicht spezifikationsgerechtes Propylen in das PRG-Leitungsnetz, gilt Folgendes:

- 6.1 Jede nicht spezifikationsgerechte Einlieferung / Einspeisung ist vom Einlieferer / Einspeiser unverzüglich und unter Zugrundelegung einer ordnungsgemäßen Betriebsführung zu unterbrechen, und unverzüglich nach Feststellung an PRG unter

Angabe von Zeitpunkt, Zeitraum, Verunreinigungsart und Umfang zu melden. In der PRG-Betriebszentrale werden die gemeldeten Informationen und der Zeitpunkt der Meldung schriftlich festgehalten und dem Einspeiser gegenüber bestätigt. Dieser haftet gegenüber PRG bei einer schuldhaften pflichtwidrigen Einspeisung nach den gesetzlichen Bestimmungen. Sollte die PRG-Betriebszentrale zuerst Spezifikationsverletzungen feststellen, wird sie umgehend Kontakt zum Einspeiser aufnehmen und die vorgenannten Informationeneinfordern.

- 6.2 PRG behält sich vor, ohne dazu verpflichtet zu sein, mögliche betroffene Abnehmer über die Fehleinspeisung zu informieren, verbunden mit der Bitte um Prüfung, ob der mögliche Betroffene bereit ist, das nicht spezifikationsgerechte Propylen zu übernehmen. Dabei wird die Betriebszentrale der PRG den Abnehmer bei Kenntnis hierüber über den bei der Abnahme zu erwartenden ungefähren Verunreinigungsgrad des Ethylens unterrichten. PRG trifft jedoch keine Verpflichtung zur richtigen Bestimmung des Verunreinigungsgrades oder Verifizierung eines ihr vom Einspeiser mitgeteilten Verunreinigungsgrades.
- 6.3 Auf Auftrag des Einlieferers / Einspeisers und nach Rücksprache mit den Angeschlossenen wird PRG - soweit es PRG technisch möglich ist - versuchen, das nicht spezifikationsgerechte Propylen durch Vermischung im PRG-Tanklager in Richtung auf spezifikationsgerechtes Propylen aufzubessern. Die Kosten hierfür gehen zu Lasten des auftraggebenden Einlieferers / Einspeisers. Erst nach expliziter Zustimmung von PRG darf die Einlieferung / Einspeisung von nicht spezifikationsgerechtem Propylen aufgenommen oder fortgesetzt werden. Der Einlieferer haftet vollumfänglich PRG und Dritten gegenüber auch für solche Schäden, die bei derartigen Vermischungsversuchen entstehen.
- 6.4 In Fällen, in denen das pflichtwidrig eingespeiste Propylen gemäß Ziff. 6.2 nicht abgenommen wird oder die für Vermischungsversuche gemäß Ziff. 6.3 nicht geeignet sind oder in Fällen, in denen Abnehmer die Abnahme des ggf. auch nach Vermischung gemäß Ziff. 6.3 nicht spezifikationsgerechten Propylens ablehnen und in Fällen, in denen PRG das nicht spezifikationsgerechte Propylen nicht wieder an den Einleiter / Einspeiser zurückleiten kann, wird PRG die Entsorgung oder ggf. Abfackelung der nicht spezifikationsgerechten Propylenmenge einschließlich Mischzonen und kontaminierter anderer Propylenmengen zur Kostenlast des Transportauftraggebers veranlassen. Alle durch die Fehleinspeisung anfallenden Kosten (z. B. zusätzliche Analysen, Fackeleinsatz, Spülmengen, Folgeschäden durch Transportunterbrechungen etc.) gehen uneingeschränkt zu Lasten des Einleiters / Einspeisers und werden von diesem PRG ersetzt. PRG hat gegenüber dem Einleiter / Einspeiser Anspruch auf einen angemessenen Kostenvorschuss.

7. Dokumentation

- 7.1 Im Fall von Schiffseinlieferungen hat jeder Einlieferer die Qualitätsdaten und Surveyor-Zertifikate mindestens fünf (5) Jahre aufzubewahren. Diese Unterlagen sind PRG auf Nachfrage unverzüglich und kostenfrei vorzulegen.
- 7.2 Jeder direkt angeschlossene Einspeiser ist ebenfalls verpflichtet, die Analysendaten der kontinuierlichen und der diskontinuierlichen Messungen, sowie die Daten für Instandhaltung, Kalibrierung und Wartung der verwendeten Prüfmittel mindestens fünf (5) Jahre lang aufzubewahren. Diese Aufzeichnungen sind PRG gleichermaßen auf Nachfrage unverzüglich und kostenfrei vorzulegen.

8. Anhang 1 - PRG-Propylen-Spezifikation

Eigenschaft	Dimension	Qualitätsmerkmale	Methode
Propen	Gew. %	> 99,5	ASTM D 2163
Propan	Gew. %	< 0,5	ASTM D 2163
Methan + Ethan	mg / kg	< 500	ASTM D 2712
Ethen	mg / kg	< 30	ASTM D 2712
Ethin	mg / kg	< 1	ASTM D 2712
Propadien + Propin	mg / kg	< 5	ASTM D 2712
C4 und größer	mg / kg	< 20	ASTM D 2712
Butene	mg / kg	< 5	ASTM D 2712
Butadien	mg / kg	< 5	ASTM D 2712
Wasser	Typisch. mg / kg	< 10	ASTM D-5454
	Maximal mg / kg	< 25	
Schwefelgehalt gesamt	mg / kg	< 1	ASTM D 6667
Wasserstoff	mg / kg	< 10	ASTM D 2504
Stickstoff	mg / kg	< 10	ASTM D 2504
Sauerstoff	mg / kg	< 5	ASTM D 2504
basischer Stickstoff als NH ₃	mg / kg	< 1	Absorption Titration
Chlor	mg / kg	< 1	UOP779
Sauerstoffhaltige Lösemittel ¹¹	Typisch. mg / kg	< 2	ASTM D 7423
	Maximal mg / kg	< 4	
Kohlenmonoxid	mg / kg	< 3	ASTM D 2504
Kohlendioxide	mg / kg	< 5	ASTM D 2505

¹ Sauerstoffhaltige Komponenten (Oxygenates) enthalten Methanol, 2-Propanol, 1-Butanol, T-Butanol, Aceton

9. Anhang 2 - Kontinuierliche Analysen

9.1 Grundsätzliches

Gemäß der Allgemeinen Leitlinie der PRG für die Qualitätseinhaltung von Propylen sind vom Einspeiser die Grenzwerte der Verunreinigungen kontinuierlich zu überwachen.

9.2 Probeentnahme

Die Probenahme des kontinuierlichen Probestroms für die Prozessanalytik muss vor Einspeisung in das PRG-Leitungsnetz erfolgen.

9.3 Prozessanalysengeräte

9.3.1 Die möglichen Verunreinigungen müssen mit Prozessanalysengeräten kontinuierlich überwacht werden.

9.3.2 Die Wahl der Messverfahren und Gerätefabrikate sowie deren Auslegung wird nicht vorgeschrieben. Die Geräte, Messverfahren und relativen Toleranzgrenzen müssen jedoch von PRG zur Beurteilung und Genehmigung vorgelegt werden.

9.3.3 Die Prozessanalysengeräte dienen ausschließlich zur Überwachung der Propylenspezifikation und dürfen nicht auf andere Probenströme umgeschaltet werden.

9.4 Aufstellungsort Prozessanalysengeräte

Die Prozessanalysengeräte müssen in einem wetter- und windgeschützten Raum untergebracht werden, der nur mäßigen Temperaturschwankungen ($\pm 10\text{ °C}$) und geringen Erschütterungen ausgesetzt ist.

9.5 Probenstromüberwachung, Gerätestörungsüberwachung

Die Probenströme zu den einzelnen Prozessanalysengeräten sind auf einen Minimaldurchfluss hin zu überwachen. Bei Unterbrechung des Durchflusses muss ein Alarm ausgelöst werden.

Vorhandene Gerätestatusmeldungen sind mit den Durchflussalarmen zu verknüpfen und als Analysenstörung in der Messwarte zu melden.

9.6 Abgasauslass

Das Abgas der Prozessanalysengeräte soll weitgehend druckkonstant abgeführt werden.

9.7 Prüfgasaufschaltung

Die Installation der Messanordnung der Analysengeräte zu gewährleisten, zu jedem einzelnen Prozessanalysengerät Prüfgas aufzuschalten, Leitungen zu spülen usw., um eine Justierung / Eichung der Messgeräte zu ermöglichen.

9.8 Kalibrierung der Geräte

Auf Anforderung von PRG hat der Einspeiser den Nachweis der Kalibrierung vorzulegen bei Sicherstellung, dass die Kalibrierbereiche in angemessenem Verhältnis zu den Spezifikationsgrenzen stehen.

9.9 Messwertverarbeitung

9.9.1 Übertragung in das PRG-Fernwirksystem:

Die Analogmesswerte der Prozessanalysengeräte sind über galvanische Trenner als 4-20 mA Signal ins PRG-Fernwirksystem einzuspeisen.

9.9.2 Messwertregistrierung:

Jeder Einspeiser ist verpflichtet, die Messwerte der Analysenmessungen mit Datum, Messstelle und Komponenten gekennzeichnet fünf (5) Jahre aufzubewahren und auf Nachfrage von PRG dieser unentgeltlich und unverzüglich vorzulegen.

9.10 Grenzwertalarmierung

Verletzungen der gültigen Grenzwerte (vgl. Spezifikation) müssen in einem ständig besetzten Leitstand des Einspeisers durch einen optischen und akustischen Alarm unmittelbar und deutlich erkennbar sein (Voralarme unterhalb der Spezifikation werden empfohlen).

9.11 Instandhaltungsarbeiten, Kalibrierung

9.11.1 Notwendige Instandhaltungsarbeiten (Wartung, Reparaturen) und geplante Kalibrierungen an die für die Einspeisung und deren Kontrolle notwendige technische Anlagen und Geräten seitens des Einspeisers sind vom Einspeiser im Vorfeld der PRG-Betriebszentrale schriftlich oder in Textform mitzuteilen.

9.11.2 Die Kalibrierung ist so durchzuführen, dass die erlaubten Abweichungen vom zertifizierten Sollwert nicht überschritten werden.

9.12 Dokumentation von Instandhaltungsarbeiten und Kalibrierungen

9.12.1 Alle Instandhaltungsarbeiten sind in einem Protokoll zu dokumentieren.

9.12.2 Bei Kalibrierung mit Prüfgas sind die Soll- und Ist-Werte vor Korrektur und die Durchführung der Justage im Protokoll festzuhalten.

9.12.3 Geräteausfall und Fehlfunktionen der Analysenstation sind zu dokumentieren.