

ADB - Anlage A

**RICHTLINIE FÜR DIE
QUALITÄTSEINHALTUNG**

Version

03/2020

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

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 Fax oder Email) Bestätigung der Akzeptanz durch PRG des analysierten Propylens hinsichtlich Einhaltung der in der Spezifikation (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 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 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 ist für die Einhaltung der Qualität des an seiner Einspeisestelle eingespeisten Propylens verantwortlich. Durch Übergabe der Analysenwerte durch den Einspeiser an PRG geht die Qualitätsverantwortung des Einspeisers nicht auf PRG über.
- 2.1.1 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.
- 2.2 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).
- 2.2.1 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.
- 2.2.2 In Ausnahmefällen gemäß Ziff. 4.1 kann die Verladequalität bzw. Einlieferqualität einen Propengehalt < 99,5 % aufweisen, muss aber im Minimum > 99,2 % liegen. Voraussetzung hierfür ist, dass der Minderpropengehalt ausschließlich durch Propan ersetzt wird.
- 2.2.3 Die Zustimmung zu Ausnahmefällen erteilt PRG fernschriftlich. 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 festgelegten Spezifikation entsprechen.

- 3.1 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 (disposition@prgruhr.de) bestätigen zu lassen.
 - 3.1.1 Darüber hinaus ist sicherzustellen, und durch entsprechende, 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).
 - 3.1.2 Erst nach erfolgter Prüfung und Akzeptanz durch PRG ist das Schiff berechtigt, Propylen einzuliefern und erhält die entsprechende Freigabe zur Löschung in das Tanklager.
 - 3.1.3 Bei nicht erfolgter frühzeitiger Vorlage der vom Surveyor testierten Dokumente (CoA und ggf. CoC) wird PRG die Entladung des Schiffs solange verweigern, bis die entsprechenden Dokumente vorliegen und die Qualität des Propylens zweifelsfrei nachgewiesen wurde.

Ausschließlich der verantwortliche Einlieferer ist haftbar für ggf. entstehende Schäden aus der verzögerten Entladung. Haftungsansprüche gegenüber PRG aufgrund dieser Ziff.: 3.1.3 sind ausgeschlossen.
- 3.2 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).
 - 3.2.1 Die anfallenden Messdaten der kontinuierlichen Messungen werden vom Einlieferer über eine Unterstation in das PRG-Fernmeldesystem an den PRG-Leitstand/Kontrollraum 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 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 unterzogen nach den in der PRG-Spezifikation festgelegten Analyseverfahren (vgl. Ziff.: 8. Anlage 1).
- 3.4 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 allein die Analysenwerte hinsichtlich Propengehalt in dem erweiterten Rahmen (vgl. Ziff.: 2.2.2) befinden.

- 4.2 Bei anderen Vorladungen als Propylen (PGP oder CGP) hat der Transportauftraggeber bzw. Einlieferer für eine allumfassende Säuberung 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 aufgegas, 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-QUALITÄTSMESSEINRICHTUNGEN

- 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 entsprechend nachzuweisen.
- 5.2 PRG hat das Recht, an der Einspeisestelle Kontrollmessungen vorzunehmen und die Prozessanalysengeräte zu überprüfen.
- 5.3 PRG ist berechtigt, sich von der Einhaltung grundlegender Regeln der Qualitätssicherung durch ein Audit zu überzeugen.

6. BEHANDLUNG FEHLERHAFTER PROPYLENEINLIEFERUNGEN BZW. QUALITÄTSPRÜFUNGS- UND ÜBERWACHUNGSSYSTEME

Gerät nicht spezifikationsgerechtes Propylen in das Leitungsnetz, ist wie folgt zu verfahren:

- 6.1 Jede nicht spezifikationsgerechte Einlieferung/Einspeisung ist vom Einlieferer/Einspeiser unmittelbar und unter Zugrundelegung einer ordnungsgemäßen Betriebsführung zu unterbrechen und sofort nach Feststellung an PRG unter Angabe von Zeitpunkt, Zeitraum, Verunreinigungsart und Umfang zu melden.
- 6.2 In den PRG geeignet erscheinenden Fällen unterrichtet PRG telefonisch die Betroffenen über die fehlerhafte Einlieferung/Einspeisung, um festzustellen, ob die Abnehmer bereit sind, das nicht spezifikationsgerechte Propylen abzunehmen. Dabei wird PRG die Abnehmer über den bei der Abnahme zu erwartenden ungefähren Verunreinigungsgrad des Propylens unterrichten. Alle diesbezüglichen Absprachen werden von PRG schriftlich festgehalten und von den betroffenen Parteien schriftlich bestätigt.
- 6.3 Auf Verlangen 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 zu spezifikationsgerechtem Propylen aufzubessern. Die Kosten hierfür gehen zu Lasten des 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 eine Abnahme durch Dritte oder eine Vermischung nicht möglich ist oder Abnehmer die Abnahme des ggf. auch nach Vermischung nicht spezifikationsgerechten Propylens ablehnen und in Fällen, in denen PRG das nicht spezifikationsgerechte Propylen nicht wieder an den Einlieferer zurückliefern kann, wird PRG die Abfackelung des nicht

spezifikationsgerechten Propylens einschließlich Mischzonen und kontaminierter anderer Propylenmengen zu Lasten des Einlieferers durchführen. Die durch die Fehleinseisung anfallenden Kosten gehen vollumfänglich zu Lasten des Einlieferers.

7. DOKUMENTATION

- 7.1 Im Fall von Schiffseinlieferungen hat jeder Einlieferer die Qualitätsdaten und Surveyor-Zertifikate mindestens ein Jahr aufzubewahren. Diese Unterlagen sind PRG auf Verlangen 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 ein Jahr lang aufzubewahren. Diese Aufzeichnungen sind PRG gleichermaßen auf Anfrage 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 3246
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	LOWOX
	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, Acetone

9. ANHANG 2 - KONTINUIERLICHE ANALYSEN

9.1 Grundsätzliches

Gemäß der Richtlinie für die Qualitätseinhaltung des Propylens müssen von den Lieferanten die Grenzwerte der Verunreinigungen überwacht werden.

9.2 Probeentnahme

Die Probenahme des kontinuierlichen Probestroms für die Prozessanalytik muss vor Einspeisung in das PRG-Leitungsnetz auf der Hochdruckseite nach den Pumpen 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

9.4.1 Die Prozessanalysengeräte müssen in einem wetter- und windgeschützten Raum untergebracht werden, der nur mäßigen Temperaturschwankungen (± 10 °C) und geringen Erschütterungen ausgesetzt ist.

9.4.2 Für die Durchführung von PRG-Kontrollanalysen muss für PRG Mitarbeiter ein Zugang zum Analysenhaus mit einer Zufahrt für PKW/LKW gewährleistet sein.

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 muss erlauben, 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 1 Jahr aufzubewahren und auf Nachfrage PRG 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 Bei Instandhaltungsarbeiten (Wartung, Reparaturen) wird/werden, nach vorheriger telefonischer Benachrichtigung, von PRG über den vorhandenen Wartungsschalter der

- Eingang zum PRG-Fernwirksystem kurzgeschlossen,
- bei Kalibrierung die Messwerte in das PRG-Fernwirksystem weiterhin übertragen.

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

Alle Instandhaltungsarbeiten sind in einem Protokoll zu dokumentieren.

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

Geräteausfall und Fehlfunktionen der Analysenstation sind zu dokumentieren.