

ADB - Anlage B

ALLGEMEINE LEITLINIEN DER PRG

FÜR DIE

MENGENFESTSTELLUNG

VON PROPYLEN

Version

12/2022

Inhaltsverzeichnis

1.	Präambel	3
2.	Allgemeines	3
3.	Regelwerksgrenze bzw. wiederkehrende Prüfungen gemäß Rohrfernleitungsverordnung (RohrFLtgV).	5
4.	Aufbau der Messstation	6
5.	Überprüfungen und Abnahmen bei der Erstellung einer Messstation	11
6.	Inbetriebnahme der Messstation	12
7.	Feststellung der Menge aus den Messergebnissen	12
8.	Gleichlaufdifferenz (GD) / Messfehler	13
9.	Sonderfälle	16

1. Präambel

Diese Allgemeine Leitlinie der PRG findet Anwendung auf die Errichtung und den Betrieb der PRG-Messstationen (CTS) für Angeschlossene an das PRG-Leitungsnetz sowie für die Ermittlung der, über eine Messstation, in das PRG-Leitungsnetz eingespeisten und entnommenen Mengen Propylens.

Die Messstationen der Angeschlossenen dienen der Ermittlung der in das PRG-Leitungsnetz eingespeisten / eingelieferten bzw. dem PRG-Leitungsnetz entnommenen Propylenmengen. Die Messwerte und Statussignale werden in das PRG-Fernwirksystem übernommen. Die Art der von den Angeschlossenen zu verwendenden Messgeräte und der Typ der zu verwendenden Messstationen werden durch die PRG vorgegeben. Die Anordnung der Messgeräte und der Messstationen wird entsprechend dieser Allgemeinen Leitlinie der PRG festgelegt.

Die Messstationen werden durch PRG gemäß dem aktuellen Stand der Technik zum Zeitpunkt des Anschlusses errichtet und werden u. U. bei zusätzlichen behördenbedingten Auflagen und gemäß den separat geschlossenen Anschlussverträgen auf Kosten der Angeschlossenen angepasst.

Bei Planung, Erstellung und Betrieb der Stationen sind die jeweils gültigen Vorschriften und technischen Richtlinien zu beachten, wie z. B.:

- Rohrfernleitungsverordnung (RohrFLtgV)
- Technische Regel für Rohrfernleitungen (TRFL).

2. Allgemeines

Die Feststellung der eingespeisten oder entnommenen Propylenmengen erfolgt über eine Messstation. Diese ist gemäß den Allgemeinen Durchleitungsbedingungen (ADB) der PRG zu erstellen und wird mit PRG abgestimmt und vor Bestellung von PRG genehmigt, sowie vor der Inbetriebnahme von PRG abgenommen und freigegeben. Mit der Freigabe der Station erfolgt die eigentumsrechtliche Übertragung auf PRG; die Unterlagen der Messstation werden PRG uneingeschränkt zur Verfügung gestellt; sämtliche, mit der Wartung, Instandhaltung und Modernisierung der Messstation verbundenen Kosten trägt der Angeschlossene. Die Abnahme der Station wird in einem vorbereiteten Protokoll festgehalten.

Von der messtechnischen Abnahme durch PRG wird die sicherheitstechnische Abnahme nach den einschlägigen Vorschriften nicht berührt. Die sicherheitstechnische Abnahme ist vom Bauherrn der Station in Abstimmung mit PRG zu beantragen und vor Inbetriebnahme (siehe Ziff.: 6) durchzuführen.

Die Propylenmengen werden durch zwei voneinander unabhängige Messeinrichtungen erfasst, die der Bauart nach für den eichpflichtigen Verkehr zugelassen sind. Diese Vorgehensweise soll vor allem gewährleisten, dass fehlerhafte Messungen in einer der beiden Messeinrichtungen erkannt werden und dass bei Ausfall einer der beiden Messeinrichtungen die Menge zumindest vorübergehend mit der zweiten Messeinrichtung ermittelt werden kann. Die gemessenen Tagesmengen werden von PRG täglich erfasst und dem Angeschlossenen täglich mitgeteilt. In der Regel werden die Messwerte über Datenanbindungen auch direkt zu den Angeschlossenen übertragen.

Der Zustand der Messstation wird von PRG jährlich auf Kosten des Angeschlossenen überprüft. Die Ergebnisse werden protokolliert und dem Angeschlossenen zur Verfügung gestellt. Der Angeschlossene hat die Station einer täglichen Sichtkontrolle zu unterziehen. Dies ist durch entsprechende Arbeitsanweisungen und Kontrollberichte auf Anforderung der PRG nachzuweisen.

Mindestens einmal pro Jahr wird die gesamte Messstation einschließlich aller Auswerteinheiten auf Kosten des Angeschlossenen instandgehalten. Die Instandhaltung erfolgt nach einem festgelegten mit dem Angeschlossenen abgestimmten Ablauf. Der Angeschlossene hat sicherzustellen, dass alle Prozesskopplungen (z. B. Regelungen und Schaltungen), die aus den Signalen der Messstation abgeleitet sind, für die Zeit der Prüfung unwirksam gemacht werden.

Die Ergebnisse werden in einem Prüfprotokoll festgehalten und dem Angeschlossenen zur Verfügung gestellt. Die Aufbewahrungsfrist der vorgenannten Protokolle beträgt mindestens fünf (5) Jahre.

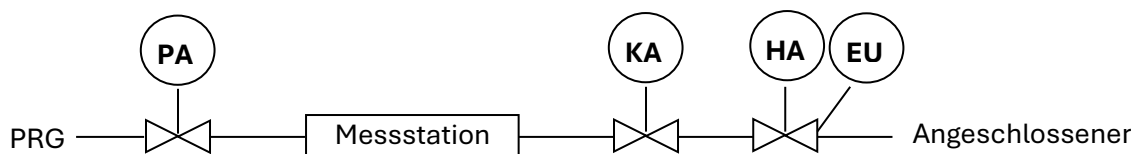
Festgestellte Mängel mit Einfluss auf das Messergebnis werden abrechnungstechnisch rückwirkend berücksichtigt.

Einem PRG-Vertreter muss, nach vorheriger Anmeldung, jederzeit der Zugang zu der Station ermöglicht werden.

Jeder beabsichtigte Neuanschluss ist frühzeitig mit der PRG abzustimmen. Dabei ist den Bestimmungen der jeweils gültigen Richtlinien der ADB zu folgen. Jeder Antragsteller, der beabsichtigt einen Neuanschluss zu errichten, hat die infrastrukturellen Einrichtungen für die Einspeisung und die Entnahme von Propylen auf eigene Kosten zu erstellen. Im Einzelnen sind dies folgende Anlagen:

1. PRG-Absperrarmatur (PA)
2. Messstation
3. Kundenabsperrrarmatur (KA)
4. Anbindung an das PRG-Nachrichten-Technik-System
5. Handschieber und Eigentumsübergang; (HA) (EU)

Die Komponenten sind, im Prinzip, wie folgt aufzubauen:



Weitere Informationen wird PRG auf Anfrage zur Verfügung stellen.

3. Regelwerksgrenze bzw. wiederkehrende Prüfungen gemäß Rohrfernleitungsverordnung (RohrFLtgV).

Die in Deutschland gültige Rohrfernleitungsverordnung (RohrFLtgV) versteht unter einer Rohrfernleitungsanlage eine Anlage, die „neben den Rohrleitungen auch alle dem Leitungsbetrieb dienenden Einrichtungen, insbesondere Pump-, Abzweig-, Übergang-, Absperr- und Entlastungsstationen sowie Verdichter-, Regel- und Messanlagen“ innehat (RohrFLtgV § 2, Ziff. (2), 2 Abs.). Die konkrete Regelwerksgrenze ist und wird in der Genehmigung der Rohrfernleitungsanlage definiert.

Gemäß dieser Verordnung ist somit PRG als Betreiber verpflichtet, für alle auf deutschen Boden befindlichen Anschlüsse Prüfungsnachweise für Pump-, Abzweig-, Übergabe-, Absperr- und Entlastungsstationen sowie Verdichter-, Regel- und Messanlagen innerhalb der Regelwerksgrenze vorzulegen.

In Fällen, in denen Leitungseinrichtungen außerhalb der Regelwerksgrenze allerdings nicht allein dem PRG-Leitungsnetz zuzuordnen sind, sondern auch unverzichtbar den Angeschlossenen-Anlagen zugeordnet werden können, scheidet die gemäß RohrFLtgV definierte Verantwortlichkeit der PRG für diese Anlagenteile aus (zum Beispiel für Verdichteranlagen und Entspannungseinrichtungen). Ausschließlich die für den Angeschlossenen geltenden Regelwerke finden für diese Anlagenteile ihre Anwendung.

Ungeachtet dessen hat PRG gemäß RohrFLtgV, TRFL¹, Teil 1, Ziff. 11.3.1 dafür Sorge zu tragen, dass das PRG-Leitungsnetz mit „zulässigen Einrichtungen ausgerüstet wird, die selbsttätig verhindern, dass in dem Förderbetrieb und in den Förderpausen unzulässige Drücke und Temperaturen auftreten“.

Entsprechend dem PRG-Regelwerk „Allgemeine Durchleitungsbedingungen (ADB)“ gewährleistet der Einspeiser, dass der zulässige Einspeisedruck von $P_{\max} = 98,5 \text{ bar(ü)}$ bei Einspeisungen in das PRG-Leitungsnetz nicht überschritten wird; insofern sind bereits mit dem Bau der Leitung sämtliche Druckerhöhungseinrichtungen der Angeschlossenen derart beschaffen und angeordnet, dass diese jederzeit - ggf. nach ihrem Ausbau - im Hinblick auf die Druckobergrenze prüfbar sind. (RohrFLtgV, TRFL, Teil 1, Ziff. 11.3.2)

Jedoch hat PRG gemäß RohrFLtgV nicht nur dafür Sorge zu tragen, dass die Anlagen jederzeit prüfbar sind, sondern auch in regelmäßiger Wiederkehr anhand des PRG-Prüfprogrammes geprüft werden. Zurzeit müssen zu diesen Prüfungen alle zwei Jahre - den Behörden entsprechende Prüfungsergebnisse vorgelegt werden. Das bedeutet, dass alle zum PRG-Leitungsnetz zugehörigen Sicherheitseinrichtungen alle zwei Jahre in Begleitung einer unabhängigen Prüfstelle nach § 6 RohrFLtgV geprüft werden müssen. Handelt es sich bei der Sicherheitseinrichtung um ein Sicherheitsventil, muss das letzte Prüfprotokoll vorgelegt werden. Der geforderte Prüfzyklus der Sicherheitsventile ist zwei Jahre.

Da PRG nicht ohne Zustimmung des in Deutschland Angeschlossenen bzw. des in Deutschland zu Prüfenden entsprechende Prüfungen vornehmen kann, verpflichtet sich der in Deutschland ansässige Angeschlossene, PRG bzw. seinen Vertretern nebst Sachverständigen den Zugang zu seinem Werksgelände und den entsprechenden Anlagen zu gewähren und die verordnungsbedingten Prüfungen bzw. jährlichen Prüfungen des Betreibers gemäß Prüfkatalog zu begleiten oder durchführen zu lassen.

¹ Technische Regel für Rohrfernleitungsanlagen

PRG wiederum verpflichtet sich, das Prüfungsansinnen mit mindestens 14-tägiger Vorankündigung anzumelden und auf mögliche terminliche Vorgaben der Angeschlossenen Rücksicht zu nehmen. Ein diesbezügliches Einvernehmen zwischen Angeschlossenen und PRG hat in schriftlicher Form mind. 14 Tage vor dem avisierten Prüftermin zu erfolgen.

Sollte eine Verschiebung des vereinbarten Termins aus welchen Gründen auch immer notwendig werden, trägt der Verursacher der Terminverschiebung jegliche, mit der Verschiebung einhergehende Kosten.

Dem Angeschlossenen ist es freigestellt, auf Eigeninitiative hin eine unabhängige Prüfstation nach § 6 RohrFLtgV zu bestellen und die für PRG notwendigen Prüfungen vornehmen zu lassen, um die entsprechenden Prüfdokumente PRG rechtzeitig zuzusenden. Eine im Vorfeld rechtzeitige Unterrichtung der PRG zur möglichen Teilnahme an der Prüfung hat allerdings zu erfolgen.

4. Aufbau der Messstation

4.1 Betriebsbedingungen

Für die Auslegung der Messstation zwecks Einspeisung und Entnahme sind folgende Angaben erforderlich:

- Fahrweise (Kontinuierlicher Betrieb oder Batchbetrieb)
- Durchflussbereich
- Druckbereich
- Temperaturbereich
- Entfernung zur nächsten Prozessleitwarte
- Vorhandensein von Wartungs- und Reparaturpersonal

4.2 R/I-Fließbild, räumliche Anordnung, MSR-Stellenliste

Das R/I-Fließbild (Rohrleitungs- und Instrumentenschema) ist nach den von PRG vorgegebenen Standards zu erstellen. Aus dem R/I-Fließbild muss die Zuständigkeitsgrenze und der Eigentumsübergang zwischen PRG und dem Angeschlossenen hervorgehen.

In einem Rohrleitungsplan ist die räumliche Anordnung der Messstation einschließlich der Armaturen, Apparate und Messwertnehmer darzustellen. MSR-Stellenlisten ergänzen diese Pläne. Diese Listen enthalten die MSR-Stellennummer, die Bezeichnung der MSR-Stelle, die Art und Genauigkeit des MSR-Gerätes, den Messbereich, die Grenzwerteinstellungen von Sicherungseinrichtungen und die Betriebsdaten.

Die Nummerierung der Messstellen ist mit PRG abzustimmen.

4.3 Maschinentechnische Ausrüstung

4.3.1 Abgrenzung zwischen PRG und Angeschlossenem

4.3.1.1 Die Rohrleitungsgrenze (Eigentumsübergang) zwischen PRG und dem

Angeschlossenen ist üblicherweise die der PRG abgewandte Seite der Handarmatur am Übergang von der Druckstufe der PRG zur Druckstufe des Angeschlossenen. Das Eigentum der Anschlussleitung inklusiv der Messstation (CTS) ist nach Inbetriebnahme unentgeltlich an PRG zu übertragen.

4.3.1.2 Für die Abgrenzung des kathodischen Korrosionsschutzes (KKS) des PRG-Leitungsnetzes ist an geeigneter Stelle ein oberirdisches Isolierstück vom Angeschlossenen einzubauen.

4.3.2 Absperrarmaturen

4.3.2.1 PRG-Absperrarmaturen (PA)

Das PRG-Leitungsnetz in Richtung Angeschlossener ist mit einer PRG-Absperrarmatur versehen (siehe Darstellung Ziffer 2). Diese Absperrarmatur ist in das PRG-Fernleitungsüberwachungssystem eingebunden und kann ausschließlich von der Betriebszentrale der PRG fernbetätigt werden.

Dem Angeschlossenen wird die Möglichkeit gegeben, die Absperrarmatur durch einen in seiner Betriebszentrale installierten Ausschalter (Anlagen-Aus) zu schließen. Nachdem der Angeschlossene durch Rücksetzen des "Zu"-Befehls (z. B. mittels Schlüsselschalter) das Wiederöffnen des PRG-Schiebers freigegeben hat, kann ausschließlich PRG die Armaturen über die Transportzentrale öffnen. Der Leitstand der PRG setzt den Befehl PRG-Absperrarmatur "Öffnen" nur ab, wenn die Absperrarmatur des Angeschlossenen (Kundenschieber) geschlossen ist und die Freigabe zum Öffnen vom Angeschlossenen gegeben ist.

4.3.2.2 Kundenabsperrarmatur (KA)

Die Armatur ist beim Einstellen des Import- bzw. Exportbetriebes zu schließen. Die Messstation befindet sich somit auf dem Druckniveau des PRG-Fernleitungsnetzes. Regelarmaturen zur Druck-, Mengen- und Mengenbegrenzungsregelung sind entsprechend der Darstellung Ziff.: 2, anzuordnen. Beim Öffnen der Armatur muss das Regelventil geschlossen sein. Die Armatur kann nur von der PRG Betriebszentrale, bei Vorliegen der Freigabe des Angeschlossenen geöffnet werden.

Um Druckstöße zu vermeiden, sollten alle Armaturen, einschließlich der Kundenabsperrarmatur mit Schließzeiten ausgelegt sein, die zwischen 30 bis 60 Sekunden liegen. PRG erhält ein Statussignal vom „Zu“-Endlagenschalter.

4.3.2.3 Schnellschlussarmaturen (TSOV)

Zwischen der Messstation und dem Werksnetz des Angeschlossenen sind zur Druckstufenabsicherung eine oder zwei dicht schließende Schnellschlussarmaturen (abhängig von der Risikoeinstufung) zu installieren, deren Antrieb sicherstellt, die Armatur bei Hilfsenergieausfall sicher in die Stellung "Geschlossen" zu fahren (fail-safe-Verhalten). Diese Bedingung erfüllt z. B. ein dafür geeigneter pneumatischer Antrieb mit Federrückstellung. Die Absperrarmatur ist auch in das Sicherheitssystem des Angeschlossenen einzubinden.

4.3.3 Materialien

Für alle Propylen führenden Bauteile des PRG-Leitungsnetzes werden Materialien eingesetzt, die bei -40 °C noch eine Kerbschlagzähigkeit von 31 Joule (ermittelt an ISO-V-Spitzkerbproben längs zur Rohrachse) besitzen. Beim Nachweis muss jede Probe 31 Joule erbringen. Die Materialien der Messstation müssen mindestens die vorgenannten

Eigenschaften besitzen.

4.3.4 Rohrleitungen, Flansche, Formstücke

Die Dimensionierung der Rohrleitungsteile und Apparate soll sich nach den Durchsatzmengen und Strömungsgeschwindigkeiten (Strömungsgeräusche) richten. Der Übergang muss auf das PRG-Anschlussmaß erfolgen.

4.3.5 Filter

Zum Schutz der MSR-Einrichtungen ist vor den Messstrecken ein Filter einzubauen. Die Filterfeinheit soll max. 250 µm betragen.

Der Druckverlust wird mit einem Differenzdruckmessgerät kontinuierlich überwacht. Die Angeschlossenen haben diesen Messwert zur Eingabe in das PRG-Fernwirksystem bereitzustellen. Die Druckverlustkurven sowie der maximal zulässige Differenzdruck des Filters sind PRG mitzuteilen.

4.3.6 Absperrarmaturen im Bereich der Messstation

Die Absperrarmaturen müssen einen dichten Abschluss gewährleisten, der auch durch Ablagerungen nicht beeinträchtigt werden kann. Die Armaturen müssen die Nennweite der Rohrleitung der Messstation haben und den vollen Querschnitt freigeben. Die Armaturen müssen einen möglichen Überdruck infolge thermischer Expansion automatisch zu einer definierten Seite in die Fernleitung ableiten.

Es muss durch Konstruktionsaufbau und Ausführung sichergestellt sein, dass keine Schmiermittel bzw. Dichtungsmaterialien aus der Armatur in die Rohrleitungen gelangen.

Mengenmesseinrichtungen sollten nur die Umgänge erhalten, die zum Auswechseln der Geräte unbedingt erforderlich sind. Die Umgänge sind dann mit Steckscheiben, Wechselkrümmer oder mit Doppelabsperrung mit Zwischenentspannung und Druckmesseinrichtungen so auszurüsten, dass die zu messende Menge mindestens durch eine der Messeinrichtungen erfasst wird.

4.3.7 Sicherheitseinrichtungen

4.3.7.1 Druckabsicherung gegen thermische Ausdehnung

Die Druckabsicherung der Messstation gegen thermische Ausdehnung hat so zu erfolgen, dass zu keiner Zeit ein Betriebsdruck über dem zulässigen Auslegungsdruck von $P_{\max} = 98,5 \text{ bar(ü)}$ entstehen kann.

4.3.7.2 Druckabsicherung gegen unzulässig hohe Einspeisedrücke

Der Einspeiser hat sicherzustellen, dass der zulässige Betriebsdruck von $P_{\max} = 98,5 \text{ bar(ü)}$ im PRG-Leitungsnetz nicht überschritten wird.

4.3.7.3 Absicherung gegen Rückströmung

Der Einspeiser/Abnehmer hat sicherzustellen, dass keine Rückströmung aus dem PRG-Netz in das Netz des Angeschlossenen bzw. umgekehrt stattfinden kann (Beispiel: Pumpenausfall). Die Ausführung bedarf der Abstimmung mit und Genehmigung durch PRG.

4.4 MSR-Einrichtungen

4.4.1 Mengenmessung

Die Mengenmessung in einer PRG-Messstation erfolgt nach dem Prinzip der Coriolis Massemesser.

Eine Messstation besteht aus 2 identischen, in Reihe geschalteten Messgeräten.

Die Messgeräte sind so auszuwählen, dass der erforderliche Durchflussbereich innerhalb des Eichbereiches liegt.

Typische Eichbereich liegen z.B. bei 3 – 20 t/h und 6 – 60 t/h.

In den vor- und nachgeschalteten Rohrleitungen sind Stutzen zur Inertisierung und Entspannung vorzusehen. Alle notwendigen Informationen zu den Elementen einer Messstation werden von PRG auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

4.4.2 Anforderung an den Coriolis Massedurchflussmesser (CMM)

In jeder Messstraße wird die Masse direkt gemessen. Der Einbau in die Messstation wird entsprechend den Einbauvorschriften des Herstellers vorgenommen.

Die Messgeräte werden einmal jährlich durch PRG kalibriert bzw. geeicht. Die Eichung erfolgt auf Kosten der Angeschlossenen.

Die Gerätetechnik ist gemäß den Vorgaben von PRG auszuwählen.

4.4.3 Mengenregistrierung

Die von beiden Messgeräten ermittelten Massen werden elektronisch festgehalten und der PRG zur Abrechnung übertragen.

4.4.4 Schaltraum

Alle elektrotechnischen Komponenten sind in einem geschlossenen Schaltraum unterzubringen, der exklusiv für PRG zur Verfügung steht. Die Ausrüstung hat gemäß den PRG Vorgaben zu erfolgen. Ein ungehinderter und kostenloser Zugang zum Schaltraum ist der PRG zu gewähren.

4.5 Betriebsbedingungen

4.5.1 Durchfluss

Der Durchfluss des Propylens wird von der Betriebszentrale der PRG aus mittels Durchfluss-Regleinrichtungen möglichst konstant gehalten, um eine genaue Mengenermittlung zu erreichen und um die Sicherheitseinrichtungen (Druckwellenalarmlen) des PRG-Leitungsnetzes nicht auszulösen.

Einspeisung und Entnahme sind nur nach vorheriger Zustimmung der PRG erlaubt.

4.5.2 Temperatur

Die Temperatur des zu messenden Propylens in der Messstation muss über einen längeren Zeitraum im stationären Betrieb bei einem konstanten Wert (Schwankung

< 2 °C) zwischen + 5 °C und + 40 °C liegen. Ansonsten sind nur noch Temperaturschwankungen zulässig, die durch den Verlauf der Außentemperatur bedingt sind. Für Abnehmer ist die Temperatur von Mediumtemperatur und Temperaturschwankungen der Außentemperatur beeinflusst.

4.5.3 Druck

Der Druck in der Messstation entspricht im Förderbetrieb in etwa dem Leitungsdruck und ist in Förderpausen durch das Schließen der Kundenabsperrramatur auf dem Niveau des PRG-Netzes zu halten.

4.6 Bereitstellung von Informationen und Einrichtungen für PRG

Für den Betrieb und die Sicherheit des PRG-Leitungsnetzes sind Informationen über den in der Messstation herrschenden Betriebszustand erforderlich. Der Angeschlossene hat die Messwerte und Signale gemäß der Vorgaben der PRG bereitzustellen.

Einspeiser haben zusätzlich Messwerte der Propylenqualität (siehe ADB Anlage A) bereitzustellen.

Analoge Messwerte werden als Stromsignal (4 bis 20 mA) übergeben. Diesen Signalen ist ein Trennverstärker mit galvanischer Trennung vorzuschalten. Favorisiert können die Messwerte auch über ein Modbus Signal übergeben werden.

4.7 Elektrotechnische Ausrüstung

4.7.1 Beleuchtung

Die Messstation ist mit einer ausreichenden stationären Beleuchtungsanlage auszurüsten. Diese ist so auszulegen und die Leuchten sind so anzuordnen, dass die in der Station befindlichen Instrumente jederzeit abgelesen, Armaturen betätigt und Schäden in der Station erkannt und ggf. behoben werden können. Gültige Normen und Vorschriften sind zu beachten.

4.7.2 Datenübertragungstechnik

Die Messwerte und Meldungen aus den Messstationen werden über Datensammel- und -übertragungseinrichtungen zur Betriebszentrale der PRG übertragen. Die Übertragung erfolgt über ein Lichtwellenleiterkabel (LWL), das parallel zum Rohrkörper verlegt wurde. Das Kabel ist Eigentum der PRG. Der Backup Weg erfolgt in der Regel über Mobilfunkverbindungen. Sofern ein DSL-Anschluss notwendig wird, stellt der Angeschlossene PRG diesen unentgeltlich zur Verfügung.

4.7.3 Energie-/Hilfsenergieversorgung

Für den Betrieb einer Messstation sind alle notwendigen Energien und Hilfsenergien unentgeltlich vom Angeschlossenen bereitzustellen. Dies sind in der Regel:

- 400 V / 5 kW-Drehstromanschluss mit Nulleiter für die Wechselspannungsversorgung der Messstation. Der Leistungsbedarf muss zwischen Angeschlossenem und PRG abgestimmt werden.
- 230 VAC Versorgung (ungesichert).
- Steuerluft

Der Angeschlossene hat sicherzustellen, dass bei Ausfall einer Energie oder

Hilfsenergie keine Funktion der PRG-Messstation beeinträchtigt wird.
Der Angeschlossene hat PRG darzulegen und mit PRG abzustimmen, mit welchen Maßnahmen eine gesicherte Energie- und Hilfsenergieversorgung gewährleistet werden kann.

5. Überprüfungen und Abnahmen bei der Erstellung einer Messstation

Konstruktionsmerkmale, Ausführungsformen, Abmessungen und Funktionen von Einrichtungen, die für die Mengenermittlung und den sicheren Betrieb des PRG-Leitungsnetzes erforderlich sind, werden von PRG nach beendeter Planung, vor Bestellung abgenommen. Vor der Inbetriebnahme erfolgt eine Überprüfung. Die Ergebnisse werden in Protokollen festgehalten.

5.1 Zuständigkeiten

Für die Überprüfung und Abnahme der Planungsunterlagen, der Geräte und Materialien sowie der fertig erstellten Messstation ist PRG zuständig. Sie wird vertreten durch:

Evonik Operations GmbH
Technology & Infrastructure
Paul-Baumann-Straße 1
Gebäude Neckarstr. 11
D-45772 Marl

5.2 Überprüfung der Planungsunterlagen

Nach Abschluss der Planungsarbeiten, vor Bestellung, übergibt der Angeschlossene bzw. Anschlusswillige die erstellten Planungsunterlagen in vierfacher Ausfertigung zur Überprüfung an PRG. Ein Exemplar erhält der Angeschlossene nach Billigung mit dem Genehmigungsvermerk der PRG zurück, drei Exemplare verbleiben bei PRG.

5.3 Abnahme von Geräten und Materialien

Alle Geräte und Materialien, die zwar nach PRG-Spezifikation, jedoch nicht durch PRG selbst beschafft wurden, müssen durch PRG abgenommen werden. Die Abnahme wird protokolliert.

5.4 Abnahme der Messstation

Bei der Abnahme der Messstation achtet PRG auf weitere wichtige Merkmale, die ggf. auch in Übereinstimmung mit den Planungsunterlagen zu beurteilen sind. Hierzu gehören u. a.:

- Sauberkeit der Rohrleitungen und Armaturen
- Maßhaltigkeit der Messstrecken
- Übereinstimmung der Messstellen mit dem Messstellenplan
- Übereinstimmung mit den ADB der PRG
- Eichfähigkeit der Station

Teil der Abnahme der Station ist die Durchführung der Ersteichung. Diese erfolgt im Beisein der PRG.

6. Inbetriebnahme der Messstation

6.1 Allgemeines

Vor der Entnahme oder der Einspeisung von Propylen wird die Messstation von PRG in Anwesenheit und mit Unterstützung der Angeschlossenen in Betrieb genommen (siehe 6.2). Über die Erstinbetriebnahme ist ein Protokoll anzufertigen. Dies gilt nicht für betriebsbedingte An- und Abfahrprozesse.

6.2 Inbetriebnahme nach Abstellung

Die PRG-Anschlussleitung befindet sich entsprechend der Spezifikation in getrocknetem und inertisiertem Zustand. Die ordnungsgemäße Trocknung und Inertisierung der Messstation einschließlich der Zuführungsleitungen obliegen dem Angeschlossenen, und können ggf. nach Absprache mit PRG mit der Trocknung und Inertisierung der PRG-Anschlussleitung verbunden werden.

Das Spülen und Auffüllen der Zuführungsleitung und der Messstation mit Propylen geschieht auf Rechnung des Angeschlossenen durch PRG in Abstimmung mit dem Angeschlossenen. Der Angeschlossene hat für die gefahrlose Entsorgung des Spülpropylens und für die Möglichkeit einer Probeentnahme an der Messstation und am Ende der zu spülenden Leitung zu sorgen. Der Spül- und Auffüllvorgang hat so langsam zu erfolgen, dass keine Schäden entstehen können und die Sicherheitseinrichtungen des PRG-Leitungsnetzes sowie der Messstation nicht ansprechen.

Die Station wird mit Propylen auf Betriebsdruck aufgefüllt. Nach dem Auffüllen mit Propylen überprüft PRG mit dem Angeschlossenen die Dichtheit der kompletten Messstation.

Das Spülen und Auffüllen sind für PRG beendet, wenn die Station spezifikationsgerechtes Propylen enthält.

7. Feststellung der Menge aus den Messergebnissen

7.1 Zuständigkeit, Ablesen, Übermittlung der Messergebnisse

7.1.1 Die Ablesung der Messwerte aus den Massemessern erfolgt durch PRG automatisiert über das PRG-Fernwirksystem um 00:00 Uhr eines jeden Kalendertages, für den in diesem Zeitpunkt endenden Abrechnungstag.

7.1.2 Bei einem Ausfall des PRG-Fernwirksystems erfolgt die Ablesung durch den Angeschlossenen. In diesem Fall hat die Meldung der Zählerstände durch den Angeschlossenen an PRG für jeden Abrechnungstag spätestens um 08:00 Uhr des folgenden Kalendertages gegenüber PRG zu erfolgen. PRG wird, in Abstimmung mit dem Angeschlossenen, eine Rückrechnung des Zählerstandes auf das Ende des jeweiligen

Abrechnungstages vornehmen.

7.2 Zeitplan der Mengenbilanzierung

Für die Bilanzierung des PRG-Leitungsnetzes sind folgende Zeitdefinitionen verbindlich:

7.2.1 Tägliche Ermittlung:

Bilanzzeitraum für die tägliche Mengenfeststellung ist die 24-h-Zeitspanne von 00:00 Uhr des Tages bis 00:00 Uhr des folgenden Tages. Bilanzzeitpunkt ist 00:00 Uhr des folgenden Tages.

7.2.2 Monatliche Ermittlung:

Bilanzzeitraum für die monatliche Mengenfeststellung ist jeweils ein Kalendermonat, beginnend am ersten Kalendertag des Monats um 00:00 Uhr, endend am ersten Kalendertag des folgenden Monats um 00:00 Uhr. Bilanzzeitpunkt ist 00:00 Uhr des ersten Kalendertages des folgenden Monats.

7.2.3 Die definitiven Verbrauchsdaten werden am ersten Arbeitstag des Folgemonats bis 12:00 Uhr zwischen PRG und den Kunden abgestimmt. Sofern die Daten nicht rechtzeitig vorhanden bzw. abgestimmt werden, wird PRG einen plausiblen Schätzwert als dessen Verbrauchsmenge für die Monatsabrechnung zu Grunde legen. Dieser Wert wird, wenn notwendig, an Hand von den gemessenen Werten im Folgemonat korrigiert.

7.3 Abrechnung der Messergebnisse

7.3.1 Bei den im PRG-Leitungsnetz zum Einsatz kommenden Massemessern handelt es sich um branchenübliche Messinstrumente. Zur Abrechnung kommt jeweils das Ergebnis der Messung der ersten der beiden in Reihe installierten Messsysteme, das zweite Messsystem dient der Kontrolle und Sicherstellung der Ausfallsicherheit der gesamten Messstation.

7.3.2 Als von den Einlieferern eingebrachte Menge an Propen werden bei einer Schiffsentladung die Werte der von PRG festgestellten Löschgewichte (Löschmenge) durch die am Ufer installierte Coriolis Massemessung (Kodierung: FQIR-115) in der Löschleitung vom Schiff in das Lager erfasst. Der Mengenanspruch eines jeden Einlieferers wird ausschließlich durch diese Mengenermittlung bestimmt.

8. Gleichlaufdifferenz (GD) / Messfehler

Die Gleichlaufdifferenz bestimmt die Messgenauigkeit der zwei installierten Messsysteme.

Zufällige Fehler der Eichung sind nach für die Abrechnung dieses Vertrages ausgeschlossen, wenn Gleichlauf der beiden Messinstrumente vorliegt und die Eichung ordnungsgemäß erfolgt ist.

Systematische Fehler der Eichung wirken sich auf beide Messsysteme im gleichen Maße aus und werden bei Gleichlauf beider Messsysteme nicht erfasst.

Die Gleichlaufdifferenzen sind wie folgt zu qualifizieren:

- typische GD: < 0,20 %
- abweichende GD: 0,20 % < GD < 0,30 %
- maximale (zulässige) GD: ≤ 0,30 %

8.1 Maßnahmen bei Gleichlaufdifferenzen

Die Gleichlaufdifferenzen sind nach der folgenden Gleichung zu ermitteln:

$$GD = \frac{M1 - M2}{M1} \times 100 \%$$

M1 bzw. M2 entspricht den Massen auf Basis der Messwerte des Messsystems 1 bzw. 2. Dabei wird immer das erste Messsystem in Flussrichtung mit M1 und das zweite Messsystem in Flussrichtung mit M2 bezeichnet.

Die notwendigen Maßnahmen bei Auftreten von Gleichlaufdifferenzen richten sich nach deren Größe. Es sind dabei die folgenden drei Bereiche zu unterscheiden:

8.1.1 GD < 0,20 %

Es sind grundsätzlich keine Maßnahmen erforderlich (siehe Ziff.: 8.3).

8.1.2 0,20 % < GD < 0,30 %

8.1.2.1 Treten Gleichlaufdifferenzen zwischen 0,20 % und 0,30 % (plus und minus) über einen zusammenhängenden Zeitraum von mehr als fünf Kalendertagen auf (bei kontinuierlicher Lieferung oder Abnahme²), kann PRG von dem betroffenen Angeschlossenen verlangen, dass PRG und der Angeschlossene innerhalb von drei Arbeitstagen am Sitz des Angeschlossenen gemeinsam eine Plausibilitätskontrolle (z. B. Nullpunktkontrolle) durchführen, um das fehlerhafte Messsystem zu ermitteln und eine Entscheidungsgrundlage für etwaige zur Behebung des Fehlers zu treffende Maßnahmen zu schaffen.

8.1.2.2 PRG wird den betroffenen Angeschlossenen fernmündlich oder in Schrift- oder Textform über ihr Verlangen zur Durchführung einer Plausibilitätskontrolle informieren. PRG und der Angeschlossene sind verpflichtet, sich um eine zielführende Lösung zur Behebung eines etwaigen festgestellten Fehlers zu bemühen.

8.1.3 GD > 0,30 %

8.1.3.1 Gleiches Vorgehen wie unter Ziff.: 8.1.2 beschrieben. Die Maßnahmen sind jedoch innerhalb von drei Arbeitstagen am Sitz des Angeschlossenen nach Beginn der Gleichlaufdifferenzüberschreitung einzuleiten. PRG wird den Angeschlossenen fernmündlich oder in Schrift- oder Textform über ihr Verlangen zur Durchführung einer Plausibilitätskontrolle informieren.

8.1.3.2 Der Angeschlossene und PRG werden nach Aufforderung durch PRG unverzüglich die Suche nach möglichen Gründen für die Abweichungen aufnehmen und Lösungen zur

² Bei diskontinuierlicher Lieferung und Abnahme erfolgt bei Identifikation eines systematischen Fehlers eine entsprechende Überprüfung mit der Zielsetzung, eine Lösung herbeizuführen.

Beseitigung von Messfehlern gemeinsam abstimmen (u.a. auch unter Durchführung von messtechnischen Prozessen wie z. B. „Nullen“ oder darüberhinausgehende Maßnahmen).

- 8.1.3.3 Sollten PRG und der Angeschlossene aufgrund ihrer Untersuchungen zu dem Ergebnis kommen, dass ein Messgerät fehlerhaft ist, hat der Angeschlossene das fehlerhafte Messgerät innerhalb von 30 Kalendertagen hiernach auf eigene Kosten auszutauschen.
- 8.1.3.4 Bei Nichteinhaltung der Frist gemäß Ziff.: 8.1.3.3 wird die Abrechnung auf Basis desjenigen Messgeräts fortgeführt, das den für PRG günstigeren Wert aufzeigt (s. auch Ziff.: 8.4), und zwar so lange, bis die Differenz durch Austausch eines der beiden Messgeräte behoben ist.
- 8.1.3.5 Dem Angeschlossenen steht bei Nichteinhaltung der Frist gemäß Ziff.: 8.1.3.3 kein Anspruch auf Nachverrechnung gem. Ziff.: 8.2 zu. Das Nachverrechnungsrecht für PRG gem. Ziff.: 8.2 bleibt allerdings hiervon unberührt.
- 8.1.3.6 Daneben kann PRG bei schuldhafter Nichteinhaltung der Frist gemäß Ziff.: 8.1.3.3 durch den Angeschlossenen zudem den Ersatz des ihr hieraus entstandenen Schadens vom Angeschlossenen verlangen. Sollten PRG und der Angeschlossene im Rahmen ihrer Untersuchungen binnen 14 Kalendertagen nach Aufnahme der Untersuchung durch Aufforderung von PRG zu keinem oder keinem eindeutigen Ergebnis hinsichtlich des Vorliegens eines Defektes von Messgeräten des Angeschlossenen kommen, wird der Angeschlossene binnen weiterer 30 Kalendertagen hiernach auch das zweite Messgerät auf eigene Kosten austauschen bzw. gegen neu kalibrierte Messgeräte ersetzen.

8.2 Regelungen der Nachverrechnung aus Gleichlaufdifferenzen

- 8.2.1 Eine Nachverrechnung von Propylenmengen hat immer dann zu erfolgen, wenn die zulässige Gleichlaufdifferenz gemäß Ziff.: 8.1.3 überschritten wird.
- 8.2.2 Ist der zeitliche Beginn eines systematischen Fehlers nachweisbar, wird ab dem Zeitpunkt des Auftretens des Fehlers (z. B. eine Gleichlaufdifferenz > 0,30 %) gegenüber dem betroffenen Angeschlossenen nachverrechnet.
- 8.2.3 Kann keine zeitliche Zuordnung des Fehlers erfolgen, wird PRG für den halben Zeitraum von der letzten „Nullung“ bis zum Zeitpunkt der erneuten ADB-gerechten Funktionsfähigkeit der Messstation gegenüber dem betroffenen Angeschlossenen nachverrechnen – zu Gunsten oder zu Lasten von PRG – je nach Messergebnis.
- 8.2.4 Die Nachverrechnung erfolgt auf der Grundlage der in der nachzuberechnenden Zeit über den Anschlusspunkt des betroffenen Angeschlossenen eingespeisten und/oder entnommenen Mengen im Rahmen der periodisch durchzuführenden Mengenverrechnungen (Monatsbilanzierung). Die Ziff.: 8.4.2 und 8.4.3 sind auf die Nachverrechnung entsprechend anzuwenden.

8.3 Messfehler bei Gleichlaufdifferenz < 0,20 %

Wenn von PRG und/oder dem Angeschlossenen trotz $GD < 0,20 \%$ auf Basis objektiv

vorhandener Anhaltspunkte Messfehler vermutet werden, hat der Angeschlossene unverzüglich geeignete Maßnahmen zu treffen, um den Messfehler zu beheben. Eine etwaige von PRG nachgewiesene Messdifferenz wird dem Angeschlossenen entweder gutgeschrieben oder abgezogen – je nach Messergebnis.

- 8.4 Kostenträger für Maßnahmen bei Gleichlaufdifferenzen oder Messfehlern
- 8.4.1 Der Angeschlossene hat bei Messfehlern und/oder Gleichlaufdifferenz von $> 0,20\%$ die Kosten für die Maßnahmen gemäß Ziff.: 8.1.2 und Ziff.: 8.1.3 zu tragen.
- 8.4.2 Mit Beginn der Gleichlaufdifferenz von $> 0,20\%$ erfolgt die tägliche Verrechnung der Messwerte auf Basis derjenigen Messstraße, die die günstigeren Bilanzierungsbedingungen für PRG ausweisen, es sei denn, der Angeschlossene kann nachweisen, dass nur diejenige Messstraße, die die für PRG ungünstigeren Messwerte ermittelt, im maßgeblichen Zeitraum vollständig richtig funktioniert.
- 8.4.3 Sollte mangels eines eindeutig festlegbaren Zeitpunkts eine Nachverrechnung nicht zweifelsfrei möglich sein, so werden sich die Parteien einvernehmlich unverzüglich auf eine abzurechnende Menge einigen.

9. Sonderfälle

9.1 Maßnahmen bei Durchflüssen $F < F_{\min}$

In diesen Durchflussbereichen können systematische Fehler auftreten. Das heißt, dass diese Mengen nicht erfassbar und daher als "Schleichmengen" zu betrachten sind. Der Durchflussbereich $F_0 < F < F_{\min}$ ist als nicht eichfähiger Bereich definiert. In diesem Fall kann die maximal zulässige Eichfehlergrenze von $\leq 0,3\%$ überschritten werden. Ein dauerhafter Betrieb in diesem Durchflussbereich ist nicht zulässig.

Da diese Durchflussbereiche betrieblich bedingt beim An- und Abfahren der Messstationen von $F = 0$ beginnend über F_0 und F_{\min} hinweg bis in den kontinuierlichen Betrieb $F_{\min} < F < F_{\max}$ und umgekehrt durchfahren werden müssen, ist durch PRG die sogenannte zulässige Verweilzeit in diesen Bereichen - "An-Aus-Zeit" - z. Z. auf 180 Sekunden festgesetzt worden. Innerhalb dieser Zeitspanne werden Eichfehlermeldungen etc. unterdrückt.