

# Best-Practice-Richtlinien für die Reinigung von Transporttanks für Polymer-Schüttgut



AUSGABE 2 / Februar 2018



*Zur Erinnerung an Marc Twisk † 26-7-2016*

*Johan Veraghtert † 9-3-2018*



## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	4
2. Aufgaben und Verantwortlichkeiten .....	4
3. Reinigungsvorgaben der Polymerindustrie .....	5
4. Dokumentation.....	12
5. Spezialreinigungsprogramme .....	12
6. Weitere Überlegungen bei Tankreinigungen bei Polymeren.....	13
7. Null Verlust von Pellets .....	15
<u>Beispiel</u> Checkliste für Reinigung und Ausrüstung .....	17
Kontaktliste.....	18

### Haftungsausschluss

Dieses Dokument dient nur zu Informationszwecken und stellt Richtlinien für Sicherheit und Qualität bei der Reinigung von Transportbehältern für Polymer-Schüttgut dar. Die in diesen Richtlinien enthaltene Information wird in gutem Glauben zur Verfügung gestellt und, obwohl diese korrekt ist, soweit sich die Autoren dessen bewusst sind, werden keine Zusicherungen oder Gewährleistungen in Bezug auf deren Vollständigkeit gemacht. Es soll kein umfassender Leitfaden sein. Jedes Unternehmen kann diese Richtlinien - basierend auf seinem individuellen Entscheidungsprozess - ganz oder teilweise oder andere angepasste Maßnahmen anwenden.

Von EFTCO/ECTA/Cefic kann in Bezug auf die in diesen Richtlinien enthaltenen Informationen keine Verantwortung übernommen werden.



## 1. Einführung

Bei Polymermaterial, das mit Tankaufliegern als Schüttgut geliefert wird, ist ein Hauptanliegen die mögliche Kontamination durch früher beförderte Produkte. Der Tank kann Rückstände aus der vorhergehenden Ladung enthalten und muss vor der nächsten Beladung gereinigt werden. Um sicherzustellen, dass der Tank sauber, trocken und geruchsfrei ist, muss das Reinigungsprogramm alle wahrscheinlichen und bekannten Risikopunkte ansprechen.

Seit vielen Jahren haben alle Lieferanten und Spediteure von Polymeren ihre eigenen speziellen Reinigungsanforderungen identifiziert, die sich von Organisation zu Organisation leicht unterscheiden. Dies kann beim Spediteur, der Spülstation und dem Lieferanten für Verwirrung sorgen.

Dieses Dokument soll Best-Practice-Richtlinien für die Reinigung von Transporttanks von Polymer-Schüttgut zur Verfügung stellen. Dieses Reinigungsprogramm wird künftig "Reinigungsvorgaben für die Polymerindustrie" genannt.

Die individuellen Reinigungsmethoden können gelegentlich je nach dem zuvor geladenen Produkt variieren - dies wird von den Erfahrungen der Spülstation festgelegt. Die auf der Checkliste aufgeführten Reinigungscodes erwartet die Polymerindustrie als Mindestanforderungen.

Diese Reinigungsanforderungen für die Polymerindustrie wurden basierend auf Erfahrungen, Wissen und Übereinkommen von Lieferanten, Spediteuren und den Betreibern der Spülstellen erarbeitet. Während Tank und Zusatzausrüstung sich in der Ausführung leicht unterscheiden können, bleiben die Prinzipien eines effektiven Reinigungsprogramms dieselben.

Operative Tätigkeiten und Verantwortlichkeiten im Zusammenhang mit der Entladung von Polymer-Schüttgut sind in der "Leitlinien zur Sicherheit und Qualität bei der Entladung von Polymer-Schüttgut" ausgeführt. Als Teil dieses Dokuments wird auch auf diese Reinigungsrichtlinie verwiesen.

## 2. Aufgaben und Verantwortlichkeiten

Der folgende Abschnitt zeigt die Verantwortlichkeiten eines jeden Mitglieds der Lieferkette für die Bereitstellung und Lieferung eines sauberen, trockenen, geruchlosen Tanks frei von Verunreinigungen auf.

Der Polymer-Lieferant ist zuständig:

- a) dem Spediteur das Erfordernis für die "Reinigungsvorgaben für die Polymerindustrie" zu übermitteln - zusammen mit zusätzlichen Anforderungen;
- b) zu prüfen, ob der Tank vor Beladung gemäß den erforderlichen Vorgaben gereinigt wurde;
- c) eine Kopie der Reinigungsdokumentation wegen möglicher späterer Beschwerden über Verunreinigungen einzubehalten.



Der Spediteur ist zuständig:

- a) die Spülstation auf die "Reinigungsvorgaben der Polymerindustrie" und alle zusätzlichen vom Lieferanten geforderten Anforderungen hinzuweisen;
- b) sicherzustellen, dass das Reinigungsprogramm gemäß den "Reinigungsvorgaben der Polymerindustrie" vollständig und wunschgemäß durchgeführt wurde und dass der Tank frei von Verunreinigungen ist;
- c) Unterlagen einzuholen, die die Einzelheiten der Reinigung nachweisen;
- d) die Reinigungsunterlagen wegen möglicher späterer Beschwerden über Verunreinigungen einzubehalten.

Die Spülstation ist zuständig:

- a) die von Spediteur festgelegten Reinigungsvorgaben vollständig durchzuführen;
- b) zu prüfen und sicherzustellen, dass Tank und Komponenten sauber, trocken und geruchsfrei sind;
- c) Reinigungsunterlagen zur Verfügung zu stellen, die das vollständig durchgeführte Reinigungsprogramm ausweisen;
- d) etwaige Restprodukte, die beim Reinigungsprozess entfernt wurden, verantwortlich zu entsorgen.

Die Entladestation ist zuständig für:

- a) Sicherheits- und Qualitätsaspekte der Entladetätigkeit wie in den "Sicherheits- und Qualitätsrichtlinien für die Entladung von Polymer-Schüttgut" aufgeführt;
- b) die Sichtkontrolle auf Sauberkeit von Schlauch und Zusatzanschlüssen zwischen Tankwagen und Zielsilo.

### 3. Reinigungsvorgaben der Polymerindustrie

Die Reinigungsvorgaben der Polymerindustrie lassen sich in 4 Hauptbereiche aufteilen:

- a) Behälter-Inneres
- b) Außenseite des Tanks
- c) Schläuche und Schlauchboxen
- d) Zusätzliche Komponenten und Hilfssysteme

Diese Bereiche werden von den von den Spülstationen als Teil dieser Reinigung verwendeten EFTCO-Codes ausgeführt. Die folgende Beschreibung führt die Komponenten der "Reinigungsvorgaben der Polymerindustrie" aus.

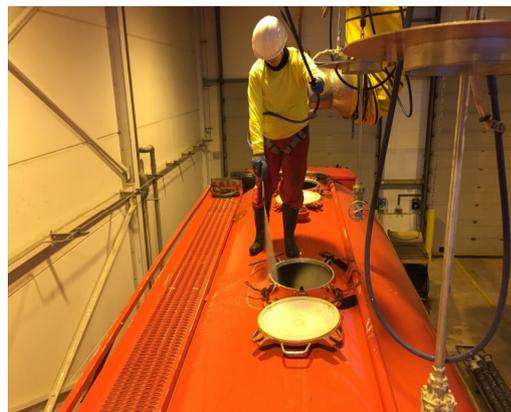
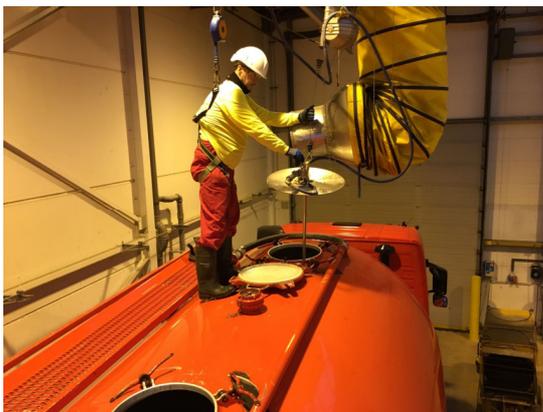
## a) Behälter-Inneres

Das Innere des Tanks ist sauber, trocken und geruchsfrei.

P01 Ausspülen mit Kalt- und/oder P10 Heißwasser

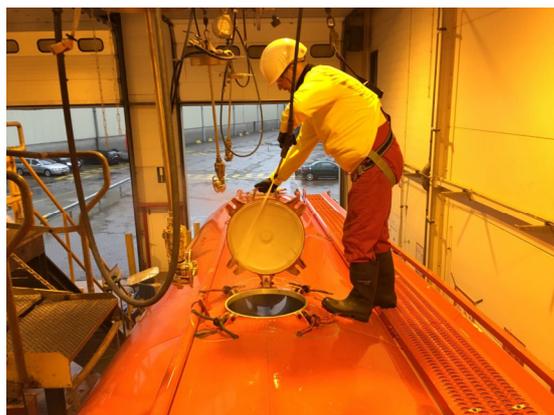
T01 Visuelle Kontrolle

P30 Trocknung oder E35 Heißlufttrocknung



## b) Tank-Außenseite

Einfüll- und Entladeöffnungen reinigen und schließen



E78 Hochdruckreinigung der Befüll- und Entladeöffnungen, Fugen, Deckel und allen verbundenen Bauteilen

E79 Reinigung aller Dichtungen der Befüll- und Entladeöffnungen



Der obere Luftanschluss wird mit Wasser gereinigt

- E64 Innere Reinigung der oberen Luftleitung mit kaltem Wasser und Ausblasen der Wasserrückstände



### Unterer Luftanschluss wird mit Wasser gereinigt

E63 Innere Reinigung der unteren Luftleitung mit kaltem Wasser und Ausblasen der Wasserrückstände



### Reinigung des Entgasungsventils

E77 Innere Reinigung des Druckentlastungshahns mit hohem Druck



Luftschläuche werden mit Wasser gereinigt

E61 Reinigung der Luftanschlüsse



E62 Reinigung des Luftverteilers



Der Mikrofilter wird mit Luft und das Filtergehäuse innen wird mit Wasser gereinigt

E72 Reinigung vom Mikrofilter der Luftleitung und Reinigung des Filtergehäuses



### c) Schläuche und Schlauchboxen

Der Schlauch wird innen und außen gereinigt, die Oberfläche innen auf Schäden inspiziert

E56 Innere und äußere komplette Schlauchreinigung. Innen mit einer Hochdruckmaus und Ausblasen der Wasserrückstände



T01 Visuelle Kontrolle

Das Bild oben zeigt das Beispiel eines Rohrs mit Beschädigungen innen. Die Sichtkontrolle kann lediglich Anzeichen offensichtlicher Schlauchbeschädigungen ausmachen, da sie keine detaillierte durchgehende Inspektion ist. Die Verantwortung für den Zustand der Schläuche liegt letztlich beim Spediteur.

### Schlauchbox wird gereinigt und mit sauberen Schläuchen versiegelt

- E57 Innere Reinigung der Schlauchkästen auf der vollen Länge mit einer Hochdruckmaus
- E90 Verplombung



### **d) Zusatzausrüstung und Komponenten**

- E58 Innere und äußere Reinigung von Zubehörteilen und Komponenten, welche Kontakt mit dem Produkt haben (Entladebogen Reduzierstücke, Verschluss- und Rückschlagventile)





## 4. Dokumentation

Nach der Reinigung sollte die Tankreinigungsanlage ein Reinigungsdokument zur Verfügung stellen, das jeden einzelnen EFTCO-Code der gereinigten Komponenten ausweist. Das gängigste Reinigungsdokument ist das der EFTCO (ECD) Europäische Reinigungsdokument (siehe [www.eftco.org](http://www.eftco.org)).

Wurden alle Mindestanforderungen der "Reinigungsvorgaben der Polymerindustrie" durchgeführt, trägt es folgende Bestätigung:

***Tank und Zusatzausrüstung wurden gemäß den "Reinigungsvorgaben der Polymerindustrie" gereinigt.***

Die Unterlagen werden der Ladestelle vom Spediteur vor Beladung zur Verfügung gestellt und von der Ladestelle (ggf.) für künftige Auditzwecke aufbewahrt. Die Unterlagen sind nicht zur Aushändigung an den Bestimmungsort des Endkunden gedacht. Von allen Lieferanten wird erwartet, dass sie einen Tank verwenden, der frei von Verunreinigungen ist, und es liegt in ihrer Verantwortung, dies sicherzustellen. In Fällen von Verunreinigungen (Schadensfeststellungen) werden die Reinigungsunterlagen jedoch allen beteiligten Parteien zur Verfügung gestellt.

Gelegentlich stehen keine Reinigungsunterlagen zur Verfügung, da der Spediteur vorher dasselbe oder vergleichbares Material befördert hat. Der Lieferant sollte über solide Verfahren zur Behandlung solcher Prozesse verfügen.

Hinweis:

EFTCO, ECTA und Cefic empfehlen die Verwendung des EFTCO Cleaning Document © als Best-Practice-Dokument für die Polymertankreinigung.

In bestimmten Teilen Europas gibt es jedoch noch Reinigungsstationen, die die ECD noch nicht benutzen und daher einige Ladestationen in diesen Gebieten keinen Zugang zu Reinigungsstationen haben, die eine ECD ausgeben.

EFTCO, ECTA und Cefic werden weiterhin die Nutzung der ECD in ganz Europa fördern.

EFTCO, ECTA und Cefic / essencia entwickeln derzeit eine digitale Version des EFTCO Cleaning Document ©, um das Papiersystem schrittweise zu ersetzen.

## 5. Spezialreinigungsprogramm

Es gibt einige spezifische Kundenanwendungen, bei denen eine spezielle Anforderung oder ein Wunsch nach spezifischeren Reinigungsanforderungen bestehen kann. Dies sind in der Regel pharmazeutische Produkte und Materialien für Anwendungen mit Kontakt mit indirekten Lebensmitteln. Diese speziellen Reinigungsprogramme könnten die Verwendung von Trinkwasser und / oder Reinigungsmitteln umfassen, die für den indirekten Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen sind.

Anforderungen neben der „Standard Polymer Industrie Reinigung“ sollte nur in Fällen angegeben werden, in denen es für die Kundenanwendung gerechtfertigt ist, zusätzliche Abweichungen und Schwierigkeiten innerhalb der Lieferkette zu verhindern.



Beispielsweise gibt es mehrere direkte Auswirkungen, wenn nur Trinkwasser gefordert wird.

- a) Geringere Verfügbarkeit dieser Reinigungsmethode. Einige Spülstationen könnten keinen Zugang zu Trinkwasser oder dies nur in begrenzter Menge haben;
- b) begrenzte Kapazität an der Spülstation bedeutet oft zusätzliche Wartezeit;
- c) teurer für die Ausführung durch die Spülstation, da sie Trinkwasserversorgung nutzen muss;
- d) die Wasserversorgung muss notwendigerweise auf Qualität geprüft werden;
- e) Umweltauswirkungen wegen erhöhten Frischwasserverbrauchs.

Diese Art Reinigungsprogramm muss vom Lieferanten über den Spediteur extra angefordert werden.

Es sei darauf hingewiesen, dass der Reinigungsumfang in beiden Fällen identisch ist.

Die endgültige Reinigungsdokumentation sollte die Klarstellung der zusätzlichen Anforderungen enthalten, z.B.

Tank und Zubehörteile, die nach "der Reinigungsspezifikation der Polymerindustrie" gereinigt wurden und XXXX enthalten (z. B. wo XXXX "trinkbares Wasser" oder "lebensmittelzulässiges Reinigungsmittel" usw. sein könnte). Der EFTCO-Code kann auch in diesem Fall verwendet werden, d.h.

Behälter und Zusatzgeräte gereinigt nach "der Reinigungsspezifikation der Polymerindustrie" und einschließlich F01 und F50

### **Definition von Trinkwasser**

Trinkwasser ist Wasser, das für den Verbrauch von Menschen und Tieren geeignet ist. Es wird auch wegen seiner angedachten Verwendung als Trinkwasser bezeichnet. Es kann sich um natürliches Trinkwasser handeln, wie z.B. bei Quellen, oder es kann einer Aufbereitung bedürfen, damit es sicher wird. In beiden Fällen wird die Sicherheit von Wasser durch Tests beurteilt, in denen nach möglichen schädlichen Verunreinigungen gesucht wird.

## **6. Weitere Überlegungen bei Tankreinigungen bei Polymeren**

Die Reinigungsvorgabe wurde ausgearbeitet, damit sie einen Tank frei von Verunreinigungen liefert. Das Reinigungsprogramm bestimmt die zu reinigenden Bereiche und die typischen Methoden, diese Sauberkeit zu erzielen. Die Spülstationen benötigen jedoch eine gewisse Flexibilität bei der Bestimmung, wie sie diese Sauberkeit am besten erzielen können. Die Erfahrung der Betreiber von Spülstationen legt fest, ob Heißwasser, Reinigungsmittel oder andere Methoden benötigt werden, um das endgültige Reinigungsergebnis zu erzielen.

In den Bereichen, wo es nicht möglich ist, mit Warmluft zu trocknen (Rohre und Luftleitungen), lässt man freies Wasser ab und bläst mit gereinigter Luft aus. Je nach Umgebungsbedingungen werden möglicherweise nicht alle Wassertropfen aus den Rohren entfernt. Dies sollte für Polymergranulat keine Schwierigkeit darstellen.



T01 - Die Sichtprüfung sollte nicht als gründliche Untersuchung der Schläuche oder Ausrüstung betrachtet werden. Es wurde als kurze visuelle Inspektion hinzugefügt, um offensichtliche Anzeichen von Schäden oder Kontaminationen zu identifizieren, die mit bloßem Auge sichtbar sind.

Die Reinigungs-Checkliste, die diesem Dokument hinzugefügt wurde, ist als Beispiel dafür gedacht, wie eine Checkliste aussehen könnte. Diese Checkliste ist rein als "Gedächtnisstütze" für den Tankreiniger konzipiert und gehört nicht zu einer formellen Dokumentation. Als offizielle Dokumentation der Tankreinigung sollte immer das Reinigungszertifikat der Reinigungsstation betrachtet werden.

In manchen Fällen macht es keinen Sinn, die Zubehörboxen oder Schränke bei jeder Gelegenheit zu reinigen. In Fällen, in denen die Box bei der Ankunft sichtbar sauber ist, kann die Reinigungsstation diesen Reinigungsschritt auslassen und erklären, dass diese sauber sind.

Wenn es nicht möglich ist, dass die Reinigungsstation alle Schritte der "Reinigungsspezifikation für die Polymerindustrie" durchführt oder verifiziert, können diese Ausnahmen in Abschnitt 8 eines ECD dokumentiert werden z.B. Wenn während der Reinigung keine Schläuche am Fahrzeug vorhanden sind, kann das Programm bestätigt werden, mit der Bemerkung, dass die Schläuche nicht vorhanden und daher nicht gereinigt sind.

Wenn die Schläuche visuell als beschädigt identifiziert wurden, kann dies auch als Bemerkung dokumentiert werden. Dies ermöglicht der Ladestelle, die Abweichung zu untersuchen, während die verbleibenden Komponenten als gereinigt betrachtet werden können (was dem Transportunternehmer eine vergebliche Anfahrt erspart). Wenn er mit einem neuen Schlauch an der Verladestelle ankommt, kann dies nach Prüfung akzeptiert werden.

Eine Tankreinigung ist keine 100 %-ige Reinigungslösung. Es gibt verschiedene Bereiche in einem Tank, die gelegentlich einzelne Granulate oder Spurenelemente des vorigen Produkts zurück- und einbehalten können. Obwohl die Reinigungsschritte gründlich sind, wäre die 100 %-ige Lösung, alle Tankkomponenten in der Werkstatt auszubauen, was weder eine praktikable noch eine kostengünstige Möglichkeit darstellt. Meistens bietet dieses Reinigungsprotokoll jedoch einen 100 % sauberen Tank/Behälter.

Plomben, die an der Spülstation angebracht wurden, dürfen zum Beladen oder zur Inspektion diverser Teile der Silotankausrüstung an der Ladestelle entfernt werden. Diese Plomben werden nach der Inspektion aus Sicherheitsgründen ersetzt, so dass die Ladestelle sicher sein kann, dass sich unterwegs keiner am Tank/Behälter zu schaffen gemacht hat.

Einige Polymerlieferanten möchten Produkte aufgrund spezieller Qualitätsanforderungen nicht als vorige Ladung haben. Die Lieferanten sollten den Spediteuren alle solche Listen nicht genehmigter Produkte übermitteln, bevor diese ihnen einen Tank/Behälter für eine angeforderte Lieferung zuteilen.

Best-Practice-Richtlinien legen fest, dass ein LKW 2 individuelle Schläuche mit einer Gesamtlänge von 10 m mitführen muss, und daher ist dies die Standardmenge an sauberen und versiegelten Schläuchen in der Schlauchbox. Sollte die Entladestelle aus irgendeinem Grund weitere Schläuche benötigen, sollte sie sicherstellen, dass diese dem Spediteur zur Verfügung gestellt (fest zugeordnete Schläuche der Entladestelle) werden, oder alle weiteren vom Spediteur zu verwendenden Schläuche auf Sauberkeit geprüft werden.

Bei intermodalen Tanks können die gereinigten Schläuche andere sein als die mit dem Tank an der Entladestelle ankommen (anderes Chassis verwendet). In diesem Fall hat der Spediteur sicherzustellen, dass angelieferte Schläuche vor Einsatz auch gereinigt wurden.

Schlauchboxen sollten so konstruiert sein, dass sie das Eindringen von Straßenschmutz verhindern und die Sauberkeit der Schläuche sicherstellen.

Die in der Schlauchbox gelagerten Schläuche werden nicht einzeln versiegelt, da dies bekanntermaßen Schimmelpilze wachsen lässt, werden diese über einen gewissen Zeitraum nicht geöffnet. Nach der Reinigung können einige Wassertropfen zu sehen sein.

## 7. Null Verlust von Pellets

Seit einigen Jahren berichteten Meereswissenschaftler immer öfter, dass Vögel, Schildkröten und Fische eine Vielzahl von Plastikobjekten verschlingen, die für deren Gesundheit schädlich oder sogar tödlich sein könnten. Die meisten dieser Gegenstände sind Müll von Verbrauchsgütern, möglicherweise achtlos weggeworfen oder unbeabsichtigt verloren.

Teil dieses Mülls jedoch besteht aus Granulat, das zur Herstellung von Plastikprodukten gedacht ist. Vermischt mit anderem Müll im Meer wird dieses Granulat von Meerestieren leichter gefressen. Die Pellets sind klein und sehen ähnlich aus wie Organismen, die Beute bestimmter Tiere sind, und verursachen möglicherweise Unterernährung und den Hungertod. Während die Verbraucher zuständig sind für die korrekte Entsorgung gebrauchter Produkte, muss die Plastikindustrie ihrerseits die Eindämmung der von ihnen gehandhabten Produkte, d.h. der Pellets/Granulate sicherstellen.

Operation Clean Sweep® (OCS) zielt speziell darauf ab, die Entladung von Pellets/Granulat in Gewässer und die Meeresumwelt zu verhindern.





Die Plastikindustrie und ihre Endverbraucher sollten deshalb für eine korrekte Handhabung und Entsorgung von Granulat sorgen.

Es soll verhindert werden, dass die Pellets in Gewässer geraten, die letztendlich ins Meer fließen. Sollten sie dennoch ihren Weg ins Abwasser finden, sollte man Optionen für ihren Auffang in Betracht ziehen.



Plastics Europe (<http://www.plasticseurope.org/plasticssustainability.aspx>) entwickelte ein Kommunikationstoolkit mit audiovisuellem Material, Richtlinien und Vorschlägen zur Leistungsverbesserung.



Bitte beachten Sie, dass diese beigefügte Checkliste ein Beispieldokument ist, das intern für das Tankreinigungspersonal verwendet werden könnte. Es ist keine Anforderung zu dieser Reinigungsanleitung und als die endgültige Dokumentation der Reinigung sollte immer das Reinigungszertifikat betrachtet werden.

Example of an Internal Cleaning and Equipment Checklist for the "Polymer Industry Cleaning Specification"										
Checklist version: V7 6/11/17		Entry of ECD reference makes (ECD)marked fields optional.								
<b>ECD reference:</b>		Transport ECD reference: company name (ECD):								
Previous Load										
Previous load, mentioned in ECD box 6 and 8, (Try to avoid general remarks like "plastics" and be more specific e.g PP, PVC, PE etc)										
Additional Cleaning Requests										
F01 Cleaning with potable water only		<input type="checkbox"/>								
F50 Food approved detergent		<input type="checkbox"/>								
F51 Food approved sanitizing agent (if required)		<input type="checkbox"/>								
Inside Tank										
									Cleaner	
The inside of the tank is clean, dry and odor free										
P01 Cold water spin and/or P10 or P11 Hot water spin										
P30 Drying or E35 or E36 Hot air drying										
T01 Visual inspection										
Outside Tank										
									Cleaner	
Fill openings and discharge opening clean and closed										
E78 Cleaning with high pressure of fill- and discharge opening lids, rims included, lids and all joined parts										
E79 Cleaning of all gaskets of all fill- and discharge openings										
All gaskets (fill openings, discharge opening, product unloading valve) are white or transparent and in a good condition.										
Upper airline is cleaned with water										
E64 Internal cleaning of the upper airline with cold water and blowing the residual water out of the line.										
Lower airline is cleaned with water										
E63 Internal cleaning of the lower airline with cold water and blowing the residual water out of the line										
Degassing valve clean										
E77 Internal cleaning of the degassing valve with high pressure										
Air hoses are cleaned with water										
E61 Cleaning of air connections.										
E62 Cleaning of air-manifold										
Micro filter is cleaned with air and internal filter body is cleaned with water										
E72 External cleaning of the micro-filter in the airline and internal cleaning of the filter body.										
Hoses and Hose Boxes										
Number of hoses on vehicle:		Number of hoses cleaned:								Cleaner
Hoses cleaned and no obvious signs of damage										
E56 In- & external hose cleaning over the full length with HP mole and draining the water out of the hose.										
The inside of the hose is made of white rubber or stainless steel. (unless otherwise specific defined between Haulier and Customer)										
T01 Visual inspection										
No obvious signs of hose damage. Note - A few drops of water may be visible as a result of cleaning.										
									Cleaner	
Hose Boxes clean										
E57 Internal hose box cleaning over the full length with a HP mole.										
The box(es) to be used to store the cleaned hoses to unload polymers.										
A few drops of water may be visible as a result of cleaning.										
E90 Sealing										
Cleaned hose boxes containing cleaned hoses or separate cleaned hoses need to be sealed and seal numbers must be mentioned on the ECD										
Additional Components										
									Cleaner	
Ancillaries and components clean										
E58 In- & external cleaning of ancillaries and components having contact with the product (discharge curve, reduction parts, lock- and anti-return valves)										
A few drops of water may be visible as a result of condensation.										
T01 Visual inspection										
Ancillaries and components box to be clean and odor-free										
Pressure gauge and Temperature gauge present, not showing apparent defects.										
Pressure relief valve (PRV) present, not showing apparent defects.										
the ECD box 11 or cleaning certificate shall mention: "According to Polymer Industry Cleaning Specification", and include mention of any additi										
Name and signature of the cleaning operator:										



**Eric-Jan Dellebeke**  
Dow Benelux BV  
Business SC Quality & Improvements  
Packaging & Specialty Plastics  
T + 31 115 67 4466  
[edellebeke@dow.com](mailto:edellebeke@dow.com)



**Steve Ralph**  
Logistics Operations Manager – Carrington  
Packaging Europe CoE  
Basell UK Ltd  
T + 44 161 776 3173  
M + 44 7787 915419  
[steve.ralph@lyondellbasell.com](mailto:steve.ralph@lyondellbasell.com)



**ND SILO**  
**Pierre-Alain Saclier**  
Transport / Commercial Director  
Bulk Europe  
T + 33 4 78 02 35 31  
M + 33 6 07 58 21 27  
[Pierre-alain.saclier@xpologistics.com](mailto:Pierre-alain.saclier@xpologistics.com)



**Katoen Natie**  
**Johan Veraghtert**  
T + 32 3 570 7683  
M + 32 476 20 94 58  
[Johan.veraghtert@katoennatie.com](mailto:Johan.veraghtert@katoennatie.com)



**Jos Verlinden**  
Director Logistics and Responsible Care  
T + 32 2 676 73 95  
M + 32 474 989033  
[jve@cefic.be](mailto:jve@cefic.be)



**Huub Vergoossen**  
Senior Manager QESH  
SABIC  
T + 31 46 722 2758  
[Huub.Vergoossen@SABIC.com](mailto:Huub.Vergoossen@SABIC.com)



**Tore Kojedahl**  
INEOS Norway  
Contract Manager  
T + 47 3557 7141  
M + 47 9769 7059  
[Tore.kojedahl@ineos.com](mailto:Tore.kojedahl@ineos.com)



**Seifert Logistics**  
**Mario Wolter**  
T + 49 34441 / 979 - 10  
M + 49 151 / 526 55 638  
[m.wolter@seifert-logistics.com](mailto:m.wolter@seifert-logistics.com)



**Peter Devos**  
ECTA Managing Director  
T + 32(0)2 318.58.29  
[peter.devos@ecta.com](mailto:peter.devos@ecta.com)



**Rohnny Vanbrabant**  
Distribution Contracting Manager Bulk  
Borealis Polymers NV  
T + 32 11 45 9003  
M + 32 474 74 59 06  
[rohnny.vanbrabant@borealisgroup.com](mailto:rohnny.vanbrabant@borealisgroup.com)



**Cotac Europe GmbH**  
**Udo Scheide**  
Betriebsleiter Reinigung  
T + 49 2133 975 - 364  
M + 49 176 10 44 2054  
[Udo.scheide@cotac-group.com](mailto:Udo.scheide@cotac-group.com)



**South Eastern Tanker Services Ltd**  
**Gary Waddilove**  
Managing Director  
T + 44 20 8593 4999  
M + 44 797 31 36 884  
[Gary.waddilove@setankers.com](mailto:Gary.waddilove@setankers.com)



**Erwig Seliarts**  
President EFTCO  
T + 32 3 540 52 50  
M + 32 497 05 20 62  
[Erwig.seliarts@cotac-group.com](mailto:Erwig.seliarts@cotac-group.com)