

QUALITÄTSRICHTLINIE

Q10.09028-2106

Qualitätssicherung bei Transport von Material (Bauteilen / Komponenten) auf die Baustelle sowie Materialeingang und Lagerung im Zeitraum vor Inbetriebnahme auf der Baustelle

Dokument Nr..... Q10.09028-2106

Revision 2.0

Datum 12.02.2018

Gültig für BU/GF/SF SBU P

Gültig für Standortet..... Alle Standorte

Nutzungskontext Interner und Externer Gebrauch

Sprache DE

Übersetzung nein

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwendung sowie Mitteilung ihres Inhalts ist nur mit Einwilligung von MAN Diesel & Turbo SE gestattet.

Änderungen: siehe Änderungshistorie



Freigabetabelle

Rev.	Autor	Genehmigt	Freigegeben
1.0	PPQO: Thomas Lauchner	PPQO: Thomas Lauchner	PPQ: Gerhard Schießl
2.0	PPQO: Thomas Lauchner	PPQO: Thomas Lauchner	PPQ: Dr. Peter Wilk

Änderungshistorie

Rev.	Beschreibung	Datum	Bearbeiter	Abteilung
1.0	Erste Freigabe	27.11.2013	Gertrud Altmann	PPQM
2.0	Neue Abteilungsbezeichnungen	12.02.2018	Thomas Lauchner	PPQO

MAN Diesel & Turbo SE
 86153 Augsburg
 GERMANY
 Phone +49 821 322-0
 Fax +49 821 322-3382
www.mandieselturbo.com

Copyright © MAN Diesel & Turbo SE
 Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdrucks, der auszugsweisen oder vollständigen photomechanischen Wiedergabe (Fotokopie/Mikrokopie) und der Übersetzung vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Freigabetabelle	2
Änderungshistorie.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Gültigkeit.....	4
2 Zweck	4
3 Grundvoraussetzungen.....	4
3.1 Verpackung/ Konservierung.....	4
3.2 Transport	5
3.3 Lieferfreigabe	5
4 Lagerort (Sammelplatz) vor Verschiffung	6
4.1 QS-Maßnahmen	6
5 Verladung, Transport (Verschiffung), Entladung	6
5.1 QS-Maßnahmen	7
5.2 Eingangskontrolle auf der Baustelle	7
6 Lagerung auf der Baustelle.....	8
6.1 QS-Maßnahmen	8
7 Zeitraum vor Inbetriebnahme (IBN) auf der Baustelle	9
7.1 Montage	9
7.2 Qualitätssicherung (vor Montagebeginn)	9
7.3 Korrosionsschutz	9
7.4 Beschädigungen	10
7.5 Verunreinigungen	10
7.6 QS-Maßnahmen	10

Qualitätssicherung bei Transport von Material (Bauteilen/Komponenten) auf die Baustelle sowie
Materialeingang und Lagerung im Zeitraum vor Inbetriebnahme auf der Baustelle

1 Gültigkeit

Diese Richtlinie ist gültig für die SBU Power Plants. Ihre Umsetzung gilt verpflichtend bis zum Zeitpunkt des Gefahrenübergangs eines Auftrags (Projekt) auf den Kunden. Sie erfolgt im Rahmen des Projektmanagements unter direkter Führung der Projektleitung (PL). Dies unter Mitwirkung Einkauf, Engineering und der Support Funktion Qualität. Die Versandabteilung bzw. Dienstleister sind durch die PL entsprechend zu beauftragen.

2 Zweck

Entlang der Lieferkette, Versandfreigabe der Ware, Lagerort (Sammelplatz) vor Verschiffung, im Verlauf des Transports, beim Wareneingang, bei der Lagerung auf der Baustelle und vor IBN ist sicherzustellen, dass die Ware vor Schäden durch geeignete Maßnahmen geschützt ist.

3 Grundvoraussetzungen

3.1 Verpackung/ Konservierung

Dem Lieferanten ist durch MDT mit der Bestellung eindeutig die Art der Verpackung und der Konservierung vorzuschreiben. Dies erfolgt entweder im Bestelltext oder in der Warenspezifikation.

Für Schäden, die auf ein Verschulden der MDT (z.B. unzureichende Vorgaben zur Verpackung) zurückgehen, kann der Lieferant nicht haftbar gemacht werden.

Die Verpackungsart ist unbedingt auf Art und Dauer des Transports und der Lagerung bis zur Endmontage abzustimmen. Die Verpackung ist so zu wählen, dass Schäden durch übliche Transporteinwirkungen ausgeschlossen werden, je nach Empfindlichkeit des Material keine Feuchtigkeit in die Verpackung gelangen kann und gleichzeitig eine dem Bauablauf folgende Entnahme ermöglicht wird (optimiert nach Montagebedarf). Edelstahl, Schwarzstahl und Buntmetall sind getrennt zu verpacken. Es ist zu beachten, dass die Verpackung auch über einen projektabhängigen Zeitraum auf der Baustelle ausreichenden Schutz gewährleisten muss. Die Vorschriften zum Umweltschutz sind einzuhalten. Die Konservierung ist so festzulegen, dass ein ausreichender Schutz gegen Korrosion und gegen Umwelteinflüsse über den vom Projekt abhängigen Zeitraum gesichert ist. Dabei ist u.a. zu berücksichtigen, dass im Verlauf der Montage bis zur Inbetriebnahme (IBN) die Materialien u. U. Witterungseinflüssen ausgesetzt sein können. Damit z.B. über Kondensation Rostbildung im Inneren von Bauteilen verhindert wird, ist ggf. eine Innenkonservierung vorzuschreiben. In den Montageplänen und den Commissioning-Plänen ist dies dann zu berücksichtigen und auf eine ggf. nötige Entkonservierung hinzuweisen.

Ist eine Stillstandsheizung bzw. Antikorrosionsheizung vorgesehen und ist deren Anschluss bereits vor Entpackung der Ware erforderlich, so ist zu gewährleisten, dass ein Anschluss in verpacktem Zustand möglich ist und deren Anschlusspflicht auf der Verpackung angegeben ist.

Zu beachten sind insbesondere auch die Festlegungen im Auftragsbuch.

3.2 Transport

Dem Lieferer/Transporteur ist abhängig vom Transportmittel und vom Bauteil/Verpackung eindeutig vorzuschreiben wie das Material zu befördern ist. Es sind u. a. Lasten, Stapelfähigkeit, Hebe und Anhängpunkte zu benennen bzw. zu kennzeichnen. Die Materialien sind gem. der einschlägigen Transportvorschriften zu sichern. Ein geplanter Transport oder ein Transport auf Deck ist nur dann erlaubt, wenn dies seitens MDT (Versandabt.) freigegeben ist. Erforderliche Transportpapiere sind zu erstellen und anzubringen. Die Packliste hat eindeutig den Inhalt der Verpackung (detaillierte Aufzählung des Inhalts) zu beschreiben. Die maximal mögliche Lagerzeit (Tagesdatum) ist deutlich sichtbar an der Verpackung anzubringen und im Abrufschreiben sowie im Markierungstext anzugeben. Der Lieferant ist zu verpflichten/verpflichtet, die maximal mögliche Lagerzeit auf Nachfrage von MDT jederzeit unverzüglich mitzuteilen. Der Lieferant hat einen ausreichenden Versicherungsschutz gegen Beschädigung und Untergang der Ware abzuschließen.

3.3 Lieferfreigabe

Die Qualitätssicherung (QS) erfolgt nach der Q-Richtlinie Q10.09028-2101.

Der Quality Report sowie ggf. der Inspektionsreport beschreiben und dokumentieren den Zustand des zu transportierenden Materials zum Zeitpunkt der Inspektion und in unverpacktem und nicht konserviertem Zustand. Entspricht die Qualität dem geforderten Standard und der Bauteilspezifikation erfolgt die Versand-bzw. Lieferfreigabe. Eine Kontrolle zu Verpackung, Liefervollständigkeit, Konservierung erfolgt in der Regel durch den Lieferanten. In Einzelfällen und mittels Beauftragung durch die Projektleitung erfolgt diese Kontrolle zusätzlich über ein (externes) Expediting.

Qualitätssicherung bei Transport von Material (Bauteilen/Komponenten) auf die Baustelle sowie Materialeingang und Lagerung im Zeitraum vor Inbetriebnahme auf der Baustelle

4 Lagerort (Sammelplatz) vor Verschiffung

Der Sammelplatz ist so zu wählen, dass eine sach- und fachgerechte Lagerung erfolgen kann. Ein Lagerplatzverantwortlicher (vor Ort) ist zu bestimmen. Geeignete Hebe- und Transportmittel müssen vorhanden sein. Feuchtigkeitsempfindliche Materialien sind unter Dach zu lagern (z.B. gekennzeichnet mittels Schirm-Symbol). In jedem Fall sind die Handhabungssymbole zwingend einzuhalten. Edelstahl, Schwarzstahl und Buntmetall sind getrennt zu lagern. Im Freien gelagerte Materialien sind ausreichend gegen Umwelteinflüsse zu schützen. Die Verpackung und Konservierung darf nicht entfernt werden. Eine Langzeitlagerung ist zu vermeiden. Geh-, Fahr- und Fluchtwege sind freizuhalten. Maßnahmen zum Brandschutz sind vorzuhalten. Der Bereich des Sammelplatzes ist gegen unberechtigten Zutritt sowie gegen Diebstahl zu schützen. Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz sind einzuhalten. Der Verantwortliche für den Lagerplatz hat die Eignung des Sammelplatzes durch Dokumente MDT (Versandabt.) nachzuweisen.

4.1 QS-Maßnahmen

Der Lagerplatzverantwortliche hat regelmäßige Begehungen des Sammelplatzes durchzuführen. In deren Verlauf ist der Zustand der Verpackung zu prüfen. Beschädigungen sind der MDT durch den Lagerplatzverantwortlichen zu melden. Die Verpackung ist dann unverzüglich fachgerecht nachzubessern. Bestandsprüfungen sind durchzuführen und die Bestände sind zu erfassen.

Überschreitet die Dauer der Lagerung den ursprünglich veranschlagten Zeitraum ist zu prüfen, ob die Verpackung und Konservierung für die längere Zeit geeignet ist. Ggf. sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen um sicherzustellen, dass keine Schäden an den gelagerten Materialien auftreten. Korrosionsfördernde Verhältnisse sind zu vermeiden (z.B. durch Nachkonservierung, Installation von Stillstandsheizung, Lageänderungen, Austausch von Trockenmitteln, Folien etc.). Nach diesen Maßnahmen ist die Verpackung wieder herzustellen.

5 Verladung, Transport (Verschiffung), Entladung

Zur Verladung und Entladung sind geeignete und geprüfte Anschlagmittel zu verwenden. Der Anschlag erfolgt an den vorgesehenen Stellen. Auftretende Beschädigungen an den Verpackungen sind unverzüglich zu melden. Es ist abzu prüfen, ob dadurch auch das Transportgut (Material) beschädigt wurde. Geeignete Maßnahmen sind dann durchzuführen.

Die Ladungssicherung und Verladung auf Transportmittel sind entsprechend den gesetzlichen und technischen Rahmenbedingungen vorzunehmen. Es sind ausschließlich entsprechend ausgerüstete Transportmittel zu verwenden. Die Führer des Transportmittels müssen im Besitz gültiger Zulassungen sein. Die Ladungssicherung ist so auszuführen, dass ein Verrutschen der Ladung sicher verhindert und eine Beschädigung von Verpackung und Transportgut ausgeschlossen ist. Die max. zulässige Belastung des Transportmittels darf nicht überschritten werden.

5.1 QS-Maßnahmen

Vom Verantwortlichen (z.B. Lademeister) für Ladung und Transport sind Pack- und Ladelisten (mit Ortsangabe, z.B. Deck3 / Sect.5) zu erstellen. Beschädigung von Verpackung und / oder Transportgut sind unverzüglich MDT (Versandabteilung) zu melden (ggf. FK 0917).

5.2 Eingangskontrolle auf der Baustelle

Sofort nach Entladung und Eingang auf der Baustelle ist die Lieferung zu prüfen. Die Prüfung umfasst folgendes:

- Abgleich der Liefer- Packliste, soll/ ist und Ident. nummer.
- Verpackungsprüfung, sind Beschädigungen/Durchnässungen erkennbar?

Weist die Verpackung Beschädigungen auf, ist zu prüfen, ob es zu einer Beschädigung des transportierten Gutes gekommen ist. Zu den Schäden hat eine Fotodokumentation zu erfolgen. Geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung der Umverpackung und ggf. Konservierung (Warenschutz*) sind durchzuführen bzw. bei Beschädigung der Lieferung ist umgehend MDT (Projektleitung) zu verständigen, Maßnahmen sind durchzuführen.

Qualitätssicherung bei Transport von Material (Bauteilen/Komponenten) auf die Baustelle sowie
Materialeingang und Lagerung im Zeitraum vor Inbetriebnahme auf der Baustelle

6 Lagerung auf der Baustelle

Der Lagerplatz ist so zu wählen, dass eine sach- und fachgerechte Lagerung erfolgen kann. Ein Lagerplatzverantwortlicher (vor Ort) ist zu bestimmen. Bestandslisten (Zu- und Abgänge und Lagerort des Materials) sind zu führen. Die Verpackung und Konservierung ist nicht vorzeitig zu entfernen. Geeignete Hebe- und Transportmittel müssen vorhanden sein. Feuchtigkeitsempfindliche Bauteile sind unter Dach (oder Containern) zu lagern. Schüttgut, Kleinteile, Kartons, Kunststoffteile, Schläuche sind unter Dach (Magazin) zu lagern. Chemikalien sind in einem abgesperrten Bereich (feuersicher) und unter Dach zu lagern (siehe auch Lagerung von Gefahrstoffen). Edelstahl, Schwarzstahl und Buntmetall sind getrennt von einander zu lagern. Im Freien gelagerte Ware ist ausreichend gegen Umwelteinflüsse zu schützen. Holzkisten im Freien sind nicht direkt auf dem Boden abzustellen, Kanthölzer als Zwischenlage verwenden (auf Belastbarkeit des Kistenbodens achten). Geh-, Fahr- und Fluchtwege sind freizuhalten. Brandschutzeinrichtungen sind vorzuhalten. Der Lagerplatz ist gegen unberechtigten Zutritt sowie gegen Diebstahl zu schützen. Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz sind grundsätzlich einzuhalten. Gefahrstoffe sind zu kennzeichnen und entsprechend der Gefahrstoffverordnung mit Sicherheitsdatenblatt zu lagern. Der HSE - Sicherheitsbeauftragte der Baustelle hat dies mittels Begehungen abzuprüfen und Abweichungen über die Bauleitung abzustellen.

6.1 QS-Maßnahmen

Regelmäßige Begehungen des Lagerplatzes sind durchzuführen (Lagerplatzverantwortlicher). In deren Verlauf ist der Zustand der Verpackung oder des Warenschutzes* zu prüfen. Beschädigungen an Verpackung und/oder Materialien sind zu dokumentieren und nachzubessern. Die sach- und fachgerechte Umverpackung und ggf. Konservierung und Sicherung sind wiederherzustellen (Warenschutz). Erfolgen Teilentnahmen aus den Verpackungen oder werden Verpackungen vor Verbrauchstermin geöffnet, so ist anschließend der Warenschutz* soweit wieder herzustellen, dass die restlichen Materialien abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und der Bausituation ausreichen gegen Umwelteinflüsse und mechanische Beschädigungen geschützt sind. Überschreitet die Dauer der Lagerung den vorgesehenen Zeitraum ist abzuprüfen, ob die Verpackung und/oder Konservierung für die längere Zeit geeignet ist. Ggf. sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen um sicherzustellen, dass keine Schäden an den Materialien auftreten (z.B. Nachkonservierung, Installation von Stillstandsheizung, Lageänderungen, Austausch von Trockenmitteln, Folien etc.). Nach diesen Maßnahmen ist der Warenschutz wieder herzustellen.

***Hinweis:**

Es ist davon auszugehen, dass wenn Verpackung und Konservierung unbeschädigt sind und die Lagerzeit nicht überschritten wird, ein ausreichender Warenschutz gegeben ist. Nach dem Öffnen oder Entfernen der Verpackung ist sicherzustellen, dass weiterhin die Ware ausreichend geschützt ist. Dies kann erfolgen durch z.B. Abdecken mittels Folien (auf UV Beständigkeit achten), Container sind erneut zu schließen etc. Bei Waren, die ausreichend gegen Rost geschützt sind (z.B. verzinkt) reicht es in der Regel aus, diese gegen mechanische Beschädigung zu sichern. Der Warenschutz muss allerdings auch gewährleisten, dass die Ware gegen Bauschmutz (z.B. Schleifstaub etc.) geschützt ist.

7 Zeitraum vor Inbetriebnahme (IBN) auf der Baustelle

7.1 Montage

Durchführung entsprechend der Richtlinie Q10.09028-2104, der Bauteil-, Komponenten-, System- Dokumentation, Arbeitsplan der Baustelle und Q-Plan/Testplan.

Sofern möglich ist zur Montage der Warenschutz nur soweit zu entfernen wie nötig.

7.2 Qualitätssicherung (vor Montagebeginn)

Vor Montagebeginn erfolgt eine Sichtkontrolle der Bauteile (Supervisor QS). Für im Q-Plan aufgeführte Teile erfolgt dies auf Basis des Quality Reports sowie der Checkliste aus dem FAT. Die Bauteile ohne Q-Plan werden gemäß Bestellspezifikation begutachtet. Über die Sichtkontrolle ist ein Protokoll anzufertigen (SAT-Testplan). Abweichungen sind sofort per FK 0917 zu melden. Maßnahmen sind abzustimmen und durchzuführen (mit Projektleitung).

7.3 Korrosionsschutz

Im Verlauf der Montage ist darauf zu achten, dass der werkseitige Korrosionsschutz der Oberflächen wie Farbe, Verzinkung, Abdeckungen, Schutzdeckel (auch an Rohren) etc. nicht beschädigt wird bzw. wieder angebracht wird. Beschädigungen an Oberflächenbeschichtungen sind auszubessern (Herstellerspezifikation beachten). Armaturen sowie elektrische Bauteile sind nach der Montage abzudecken (z.B. mittels Folien). Offene Anschlüsse an Rohren, Flanschen, Leitungen, Bauteilen und Komponenten sind regendicht zu verschließen. Vorher sind mit Feuchtigkeit in Berührung gekommene ungeschützte Oberflächen (auch innen) auszutrocknen und ggf. dort wo funktionsbedingt zulässig (Achtung: vorher Rücksprache mit dem zuständigen Supervisor halten, ggf. Explosionsgefahr) einen Korrosionsschutz aufzubringen (z.B. Sprühöl).

Es ist darauf zu achten, dass (insbesondere in den Tropen) eine Kondenswasserbildung verhindert wird. Dies bedeutet auch, dass bereits nach der Montage Stillstandsheizungen (E-Teile/Motoren) anzuschließen sind. In jedem Fall sind daneben die Vorschriften der Hersteller zu beachten. Die Maßnahmen zum Korrosionsschutz sind auch nach Teilmontagen und bei Montageunterbrechungen durchzuführen.

Über Maßnahmen wie z.B. Abdeckungen, Verschlüsse, Oberflächenbeschichtungen, Sprühöl etc., welche bei IBN wieder zu entfernen sind, ist ein Protokoll (Checkliste) zu erstellen und dem IBN Supervisor zu übergeben. Die Entfernung ist dann in das Protokoll durch ihn einzutragen.

7.4 Beschädigungen

Die Bauteile sind gegen mechanische Beschädigungen zu schützen. Die durchzuführenden Maßnahmen hängen vom Baufortschritt, den Verkehrswegen und den Bauteilen ab. Die Maßnahmen sind vom Bauleiter gemeinsam mit den Supervisors festzulegen.

Beschädigungen an Bauteilen sind zu dokumentieren und an die Bauleitung/Projektleitung zu melden (FK 0917). Diese legen dann die Maßnahmen zur Instandsetzung fest.

7.5 Verunreinigungen

Die Bauteile sind gegen Verunreinigungen zu schützen. Besonders ist auf Schleifstaub (Edelstahl/ Schwarzstahl), Schweißspritzer, Farbspritzer, Rostnasen, Umweltschmutz etc. zu achten. Die Bauteile sind entsprechend abzudecken (z.B. Folien). Folien von im Freien abgedeckten Bauteilen sind sicher zu verzurren um gegen Wind gesichert zu sein. Trotzdem auftretende Verunreinigungen sind spätestens im Verlauf der Baureinigung zu entfernen.

Bzgl. Sauberkeit der Baustelle sind die Vorgaben der Bauordnung (Baustellenhandbuch Q10.09028-3080) sowie die HSE Richtlinien (Q10.09028-3100 und Q10.09028-3102) zu beachten.

7.6 QS-Maßnahmen

Der Qualitäts- und HSE Supervisor führt regelmäßige Begehungen (min. 2x pro Woche) in den Montagebereichen durch. Es ist seine Aufgabe, den Stand der Maßnahmen zum Warenschutz, der Sicherheit und der Sauberkeit der Baustelle zu überwachen und ggf. Vorschläge zu Verbesserungen einzubringen. Über die Begehungen ist ein Protokoll mit Fotodokumentation anzufertigen und jeweils 1x pro Woche in Berichtsform an die Q-Abt. in Augsburg zu senden.

Erforderliche Verbesserungen oder Maßnahmen nennt der Qualitäts- bzw. HSE Supervisor dem für die Montage des jeweiligen Gewerks verantwortlichen Supervisor. Erfolgt keine kurzfristige Umsetzung ist die Bauleitung zu informieren.