



**Viel
Bewegung**

12



**Gestern Sonderentwicklung,
heute Standard**

16



**Gravierende
Änderungen**

34

D I C H T !

TRIALOG DER DICHTUNGS-, KLEBE- UND ELASTOMERTECHNIK

01-2014 | € 8,50





»1 In der Praxis wird bei Flanschverbindungen häufig der Schlagschrauber eingesetzt. Wichtig ist hier ein anschließendes Prüfen der Verbindung mit einem Drehmomentschlüssel

Gravierende Änderungen

Qualifizierung des Montagepersonals nach DIN EN 1591-4

NORMEN – Das fehlerhafte Montieren von Dichtverbindungen ist eine der Hauptursachen für Leckagen und versagende Flanschverbindungen in der Prozessindustrie. Eine neue Richtlinie soll hier Abhilfe schaffen und unterscheidet sich deutlich von der bisherigen Regelung.

Eine Montage von Dichtverbindungen in druckbeaufschlagten Systemen soll durch sachkundiges, allgemein befähigtes Personal so vorgenommen werden, dass die montierte Verbindung über die gesamte Betriebslebensdauer dicht bleibt. Bisher waren die Berufsausbildung oder längere Erfahrung ausreichend, um ohne zusätzliche Qualifizierung die Montagen vornehmen zu dürfen. Die im Dezember 2013 erschienene DIN EN 1591-4 „Qualifizierung der Befähigung von Personal zur Montage von Schraubverbindungen in druckbeaufschlagten Systemen im kritischen Einsatz“ löst die bisher gültige DIN CEN/TS 1591-4 ab. Im Unterschied zu ihrer Vorläuferin gilt die DIN EN 1591-4 nicht nur für das Montagepersonal/Verschraubungsmonteure, sondern auch für deren Vorgesetzte, die verantwortlichen Ingenieure und die technische Leitung »1. Sie regelt die Qualifizierung in einem modularen System, in dem über die Grundqualifizierung hinaus weitere Schulungen absolviert werden können. »2 zeigt die Unterschiede.

Die Anforderungen gelten sowohl für das Herstellen, den Aufbau als auch für das Betreiben und Instandhalten von Druckgeräten im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie. Wäh-

rend einige Betreiber schon seit einiger Zeit aktiv die Qualifizierung ihres Personals vorantreiben, ist das bei Herstellern von Druckgeräten noch eher selten der Fall.

Bisherige Qualifizierungen prüfen

Seit einigen Jahren bieten verschiedene Anbieter die Qualifizierung des Montagepersonals nach DIN EN 1591-4 an, obwohl diese erst auf Basis der 2007 veröffentlichten Vornorm DIN CEN/TS 1591-4 oder auf Basis der vorliegenden Entwürfe aus der Normenarbeit (z.B. Entwurf aus November 2011 und des Schlussentwurfs vom März 2013) gemacht werden konnte. Für die bereits vor dem Erscheinen durchgeführten Schulungen und Prüfungen ist die Einhaltung der Anforderungen der aktuell vorliegenden Norm zu prüfen. Die Umsetzung der Qualifizierungsmaßnahmen nach der DIN EN 1591-4 erfordert den Aufbau umfangreicher Trainings mit aufwändiger Ausstattung zur Durchführung der praktischen Schulungen und Prüfungen. Die Atlas Copco Tools Central Europe GmbH betreibt seit mehreren Jahren die Atlas Copco Tools Akademie zum Training und zur Weiterbildung und bietet hier u.a. Schulungen der technischen Hintergründe und zur Auswahl und zum Umgang mit Verschraubungswerkzeugen für die allgemeine Industrie, die Fahrzeugindustrie, den Maschinenbau und die Prozessindustrie an. Zur Erfüllung der Anforderungen aus der DIN EN 1591-4:2013 werden derzeit Module für ein Seminar- und Trainingskonzept erstellt, das ab diesem Frühjahr angeboten wird.

MEHR FÜR INSTANDHALTER

- 6 Kommentar
- 12 Im Fokus: Statische Dichtungen
- 16 Gestern Sonderentwicklung, heute Standard
- 22 Wasser macht's
- 44 Wissen
- 57 Veranstaltungen

Unterschiede in den Normen

Bereich	Vornorm DIN CEN/TS 1591-4:2007	DIN EN 1591-4:2013
betroffenes Personal	ungeschultes und ungeübtes Montage-/Arbeitspersonal	Verschraubungsmonteure, deren Vorgesetzte, verantwortliche Ingenieure techn. Leitung (Teilnahmeempfehlung)
Kompetenz	Montage der Verbindung, keine Versagensbeurteilung	Montage der Verbindung
Lehrplan/-pläne	<ul style="list-style-type: none"> - allgemeine Kenntnisse - spezielle Kenntnisse - praktische Erfahrung am Arbeitsplatz 	Modul 1 Grundqualifizierungsstufe Modul 2 bis 10 höhere Qualifizierungsstufen <ul style="list-style-type: none"> - Montage mit hydraulisch betriebenen Spannwerkzeugen - Montage mit hydraulisch drehmomentgesteuertem Anziehen - Montage von Wärmetauscher und Druckbehälter - Montage für Flansche aus spröden Werkstoffen - Bestimmung der Schraubenkraft nach der Montage - Kompaktflansche - Klemmverbinder - Sonderverbindungen/-flansche - Rohrverschraubungen Modul 11 Schulungsvorgaben für den verantwortlichen Ingenieur
Prüfung/ Beurteilung	theoretischer Teil nach Lehrgang praktischer Teil nach Häufigkeit der Anwendung <ul style="list-style-type: none"> - häufig, konzentriert nach 3 Monaten - selten in konzentrierten Perioden nach 6 Monaten - sporadisch nach 12 Monaten 	theoretischer und praktischer Teil nach Lehrgang nicht erforderlich für technische Leitung
Gültigkeit/ Verlängerung	Auffrischungslehrgänge nach Häufigkeit der Erfahrung <ul style="list-style-type: none"> - häufig, konzentriert nach 3 Jahren - selten in konzentrierten Perioden nach 2 Jahren - sporadisch nach 12 Monaten 	5 Jahre <ul style="list-style-type: none"> - bei keiner Unterbrechung von mehr als 6 Monaten - keine vorliegenden Gründe zum Zweifel an der Befähigung

»2 Die alte und neue Norm im Vergleich

FAKTEN FÜR INSTANDHALTER

- Die neue Norm gilt nicht nur für Monteure, sondern auch für verantwortliche Ingenieure und die technische Leitung

FAKTEN FÜR QUALITÄTSMANAGER

- Für die bereits vor dem Erscheinen durchgeführten Schulungen und Prüfungen ist die Einhaltung der Anforderungen der aktuell vorliegenden Norm zu prüfen

Lannewehr + Thomsen
GmbH & Co. KG ¹

www.flangevalid.com

Atlas Copco Tools Central Europe GmbH ²

www.atlascopco.de/dienstleistungen

Von Peter Thomsen ¹, Geschäftsführung
und Wilfried B. Kampen ², Technischer
Referent für Seminare und Trainings






SPEZIALPROFILE UND RUNDSCHNÜRE VON COMPOUNDS

Wir realisieren Ihr Projekt zusammen mit Ihnen vom Entwicklungsstart bis zur Serienfertigung innerhalb einer kurzen Zeitspanne.

Compounds AG
Barzloostrasse 1
CH-8330 Pfäffikon ZH
Telefon +41 44 953 34 00
Telefax +41 44 953 34 01

Diskontinuierlich im Dampf vulkanisiert. Alle Profile werden kundenspezifisch gefertigt. Hohe Qualität und Präzision. Von der Mischungsentwicklung bis zur Proflextrusion - Alles aus einer Hand!

- Rohrleitungs-Dichtmanschetten aus EPDM
- Dynamisch hochbeanspruchte Präzisionsteile aus NR
- Spezialprofile für den Maschinenbau aus FKM
- Aufblasbare Dichtungen aus FKM und anderen Elastomeren
- Präzisionsrundschnüre aus verschiedenen Elastomeren
- Konfektionierung von Spezialdichtungen und Rahmen