

News

Clamp-Klammern mit Flügelmutter nicht mehr erlaubt: Austausch durch neues Modell mit Zulassung nach AD 2000 A5 und EN 13445-3 beugt Anlagenstilllegung vor

Alle Behälter und Systeme gemäß Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EU betroffen

Clamp-Klammern werden überall dort eingesetzt, wo lösbare hygienische Verbindungen erforderlich sind, beispielsweise in der Lebensmittel-, Getränke-, Pharma- oder chemischen Industrie. Die bisher üblichen, weit verbreiteten Klammern mit Flügelmutter dürfen gemäß des novellierten AD-2000-Merkblattes A5, das 2020 in Kraft getreten ist, jedoch seither nicht mehr verwendet werden. Dies gilt nicht nur für Druckgeräte, sondern auch für druckhaltende Ausrüstungsteile und solche mit Sicherheitsfunktion. Spätestens bei den wiederkehrenden Prüfungen, die in Unternehmen mit Druckgeräte-konformen Behältern und Systemen verpflichtend sind, dürfte dies zu Problemen führen. Im Worst Case könnten die zuständigen Inspektoren aufgrund der Verwendung der veralteten Modelle eine Außerbetriebnahme der Anlage anordnen. Die Clamp-Verbindungen sollten daher dringend ausgetauscht werden, eine Alternative war bis vor kurzem jedoch gar nicht verfügbar. Die Armaturenwerk Hötensleben GmbH (AWH) hat nun die erste Clamp-Klammer entwickelt, die alle neuen Anforderungen erfüllt. Das bauteilgeprüfte Modell entspricht nun den Anforderungen gemäß der europäischen Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EU nach dem Regelwerk AD 2000 A5 und denen der EN 13445-3 Anhang T. In der EN-Norm wird zusätzlich noch eine Lastwechsel-Prüfung verlangt. Hierzu wurde die Klammer in einem Langzeitversuch mit ca. 250.000 Lastzyklen beaufschlagt.

„Die Clamp-Verbindung ist nach der Flanschverbindung wohl die am meisten verwendete lösbare Verbindung weltweit“, so Theo Meyer, Produktmanager Ventiltechnik und Standardkomponenten bei AWH. „In der Regel wird sie an Rohrleitungen, Behältern, Filtrationsgeräten und anderen drucktragenden Komponenten eingesetzt. Bei diesen Anwendungsfällen muss sichergestellt sein, dass die verwendeten Klammern ein Höchstmaß an Sicherheit bieten.“ Um dies zu gewährleisten, unterliegen die Verbindungen den Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EU und dem AD-Regelwerk. Letzteres wurde erst vor Kurzem verschärft: „Gemäß dem novellierten AD-2000-Merkblatt A5, das seit 2020 in Kraft ist, sind Clamp-Verbindungen, die ohne Werkzeug zu öffnen sind, nicht länger zulässig“, erklärt Meyer. „Damit dürfen Flügelmutter zum Öffnen der Klammern keine Verwendung mehr finden.“ Dies soll verhindern, dass eine Flügelmutter von Hand geöffnet wird, schlagartig Druck entweicht und es zu Personenschäden kommt.

Erst seit Kurzem AD-2000-konforme Clamp-Klammer auf dem Markt

Für die betroffenen Unternehmen barg diese Änderung in der Praxis ein großes Dilemma: Clamp-Klammern mit Flügelmutter, die noch in den Anlagen in Gebrauch sind, sollten einerseits dringend ausgetauscht werden. „Das gilt besonders unter dem Gesichtspunkt, dass in den Bereichen der Lebensmittel-, Pharma- und chemischen Industrie, in denen Druckgeräterichtlinie-konforme Behälter und Systeme vorhanden sind, wiederkehrende Prüfungen vorgenommen werden“, erläutert Meyer. „Die Inspektoren, die die Anlagen prüfen, sind an das novellierte AD-

Regelwerk gebunden. Stellen sie fest, dass überall in den Systemen weiterhin die nicht mehr zugelassenen Klammern eingesetzt werden, kann das schwerwiegende Konsequenzen haben. Im geringsten Fall ist mit der Auflage zu rechnen, die Klammern bis zu einem bestimmten Zeitpunkt auszutauschen. Im Worst Case – beispielsweise wenn noch sehr viele der veralteten Verbindungen vorhanden sind – könnte die Entscheidung fallen, die Anlage außer Betrieb zu nehmen.“ Andererseits gab es bis vor Kurzem auf dem Markt keine alternative Clamp-Klammer, die die Ansprüche des novellierten AD-2000-Merkblatts A5 erfüllte und gemäß diesem Regelwerk zugelassen war.

Abhilfe schafft nun eine bauteilgeprüfte Klammer von AWH, die den Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie PED 2014/68/EU sowie denen des AD-2000-A5-Merkblatts in vollem Umfang entspricht. Bei dem neuen Modell handelt es sich um eine Klammer mit einer hohen Druckfestigkeit, die gleichzeitig ein schlankes Design und ein geringes Gewicht aufweist. Das macht sich im täglichen Handling bei der Montage oder Demontage bemerkbar. Innensechskant-Schrauben sorgen für sicheren Halt zum Werkzeug beim Öffnen und Verschließen der Klammer. Das sorgt in Summe für mehr Sicherheit im Umgang mit unter Druck stehenden Komponenten.

Das optimale Zusammenspiel von geringem Gewicht und Druckstabilität bildet zudem die Voraussetzung für die Zulassung der Klammer nach dem AD-2000-Regelwerk, das eine statische Prüfung vorsieht: „Wir haben mit der benannten Stelle eine kalkulierte Auslegung vorgenommen und in experimentellen Versuchen das Siebenfache des normalen Höchstdrucks im Betrieb aufgeschlagen“, so Meyer. „Dies waren bei den Varianten für 10 bar entsprechend 70 und bei den Versionen für 25 bar mehr als 200 bar.“ Nach Abschluss des Tests traten keine Verformungen auf, sodass die Klammer die Prüfung bestand und die Druckgerätezulassung erhielt. Die Clamp-Norm DIN 32676 diente als Vorlage zu den maximalen Arbeitsdrücken, die angewandt werden dürfen.

Konformität zur Norm EN 13445 mit erweiterten Anforderungen

Im Gegensatz zur Prüfmethode des AD-2000-Merkblatts A5, die keine Aussage über die Dauerfestigkeit abfragt, beschreibt die EN 13445, die das nationale Regelwerk langfristig ersetzen soll, eine Lastwechselüberprüfung. „Um die Festigkeit unserer Klammer nachzuweisen, haben wir zusätzlich eine experimentelle Versuchsreihe nach EN 13445-3 Anhang T durchgeführt“, erklärt Meyer. „Dabei kam es zu einem abschließenden Langzeitversuch mit fast einer Viertelmillion Lastwechseln. Nachdem hierbei keine messbaren Veränderungen an der Klammer festgestellt werden konnten, erhielt die AWH-Klammer auch die Zulassung nach der europäischen Norm.“ Die Klammern sind aus einem Edelstahl-Feinguss 1.4308 (CF-8) gefertigt und tragen zum Nachweis der Zulassung einen Gussstempel. Die Oberflächen sind mechanisch poliert und erfüllen die allgemein gültigen Standards. Die Klemm-Verbindungen sind in Nennweiten zwischen DN 6 und DN 200 verfügbar.

Auf der drinktec 2022 in München wird die Clamp-Klammer erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. Für Gespräche und konkrete Anfragen steht das Team von AWH in Halle B3 an Stand 311 bereit.

Pressekontakt:

Andrea Schütz
AB*PR Pressedienst B.V.
Stefan-George-Ring 19
81929 München
Tel. (089) 50 03 15-20
E-Mail: andrea.schuetz@abopr.de
www.abopr.de

Armaturenwerk Hötensleben GmbH
Schulstr. 5-6
39393 Hötensleben
Tel. 0394 05 92-0
E-Mail: info@awh.eu
www.awh.eu