

Normen und Richtlinien: Fluch oder Segen? – Eine Betrachtung anhand der Entwicklung von Klappen für industrielle Rohrleitungen

Standards and codes: Curse or blessing? A survey based on the development of butterfly valves for industrial pipelines

Dirk Meierlücke

Die Klappe – in den frühen siebziger Jahren als unausgereiftes Element in Rohrleitungen niedriger Druckbereiche verwendet – hat sich mittlerweile als seriöse und effiziente Alternative zu Armaturen wie Kugelhähnen und Ventilen etabliert. Diese Entwicklung wurde durch Ansätze zur Umsetzung von Anforderungen aus verschiedenen Industriebereichen wesentlich beeinflusst. Gebündelt wurden diese Ansprüche in Form von Normen und Richtlinien, die für Hersteller zunächst eine Herausforderung darstellen, letztlich aber auch Motor der Entwicklung sein können und Wettbewerbsvorteile generieren.

The butterfly valve – used in the early seventies as a relatively immature element in low-pressure pipelines – has now become firmly established as a serious and efficient alternative to other types, such as the ball valve. This development has been significantly influenced by concepts for the implementation of requirements originating from a range of industrial sectors. These needs have been compiled in the form of the various standards and codes, which initially present a challenge to manufacturers, but can ultimately also be a driving force in development, and generate competitive advantages.

Jedem von uns ist im Alltag die CE-Kennzeichnung von Geräten und – in letzter Zeit besonders im Fokus – Kinderspielzeug bekannt. Dieses Prüfzeichen wird nicht einfach hingenommen, sondern kritisch hinterfragt. Schließlich geht es um die geprüfte Einhaltung von sicherheitsrelevanten Eigenschaften. Die Möglichkeit dieses Einblicks liegt bei vielen Dingen des alltäglichen Gebrauchs jedoch fern. Wer kann die ver-

worrenen Wege Richtung Asien verfolgen und qualitativ bewerten?

Industriearmaturen sind keine Verbrauchsgüter. Auf den ersten Blick misst man ihnen auch keine Relevanz im alltäglichen Leben bei. Ein kritischer Blick lohnt sich dennoch.

In den achtziger Jahren war die Geruchsbelästigung im Kölner Umland

(Hürth Knappsack, Wesseling, Leverkusen, Dormagen) jedem dort ansässigen Bewohner täglich bewusst. Dies wurde hingenommen, aber nicht stillschweigend. Mit der Kritik wurden die Chemiekonzerne nicht nur visuell, sondern auch mit anderen Sinnen wahrgenommen.

Ein notwendiges Übel? Nein. Die Industrie machte sich schließlich Gedan-



Bild 1:
Noch funktionsfähige Klappe aus den siebziger Jahren

Fig. 1:
Still serviceable butterfly valve from the 1970s

ellen Version VDI2440 reicht und die hermetische Abriegelung des Systems vorsieht. Diverse Hersteller sind in der Lage, dieses Qualitätsmerkmal zu bieten, aber genauer betrachtet nicht alle in der aktuellen Form. Viele sogenannte „Qualitätshersteller“ bieten „halbe Lösungen“, die lediglich in der Montage der zugelieferten Teile bestehen. Auch wirtschaftlich betrachtet, bedeutete diese Richtlinie für die Chemieunternehmen einen Durchbruch: Weniger verlorene Rohstoffe bedeuten einen gleichzeitig höheren Ertrag.

Ein weiterer Meilenstein sind die Vorgaben der Druckgeräterichtlinie DGRL 97/23/EG. Die konsequente Umsetzung vereinfacht in erheblichem Maß die Klassifizierung eines potentiellen Lieferanten und ermöglicht das Hinterfragen einzelner, vorgegebener Parameter.

Die ISO 9001 sorgte bei ihrer Einführung insofern für Diskussionen, weil sie als „Auszeichnung für Qualität“ missverstanden wurde. Pragmatisch betrachtet ist sie jedoch eine Notwendigkeit, die lediglich eine Aussage zur Wiederholbarkeit von einem vom Hersteller definierten Verfahrens beschreibt. Sie gibt lediglich einen Ist-Zustand und eine Beschreibung der Verfahrensschritte wieder. Eine Aussage zur Qualität des Produkts gibt sie nicht.

Grundlage zu Umsetzung für Hersteller sind hier moderne Fertigungszentren und wohl organisierte Abläufe in Produktion, Verwaltung und Vertrieb. Aus Sicht des Kunden beschreibt sie den „Ist-Zustand“ der Verfahrensschritte und sorgt so für eine vergleichbare Basis.

Innovative Hersteller müssen aber einen Schritt weitergehen, indem sie gemeinsam mit Anwendern an Problemlösungen arbeiten. Die aus der Industrie kommenden Anforderungen hinsichtlich Produktbeschaffenheit und technischer Performance müssen im Zuge von Forschung und Entwicklung erfüllen.

Die **branchenspezifischen Anforderungen** sind eine deutliche Weiterentwicklung zur ISO-Zertifizierung und klare Forderung in Richtung Sicherheit und ökonomischem Umgang mit Ressourcen. Am Beispiel der im Kölner Raum ansäs-

ken über ihre Außenwirkung. Sie trug dem Umstand Rechnung, dass nicht „auf der grünen Wiese“ produziert wird, sondern in Ballungsräumen. Die Tatsache, dass eine dauerhafte Geruchsbelästigung Lebensqualität vermindert und Ängste schürt, trug nicht zum

positiven Image dieses Industriezweigs bei. Es wurden einheitliche Anforderungen an die Hersteller gestellt, um diese Umstände langfristig zu verbessern.

Es entstand die TA Luft, die heute in diversen Schritten verfeinert bis zur aktu-

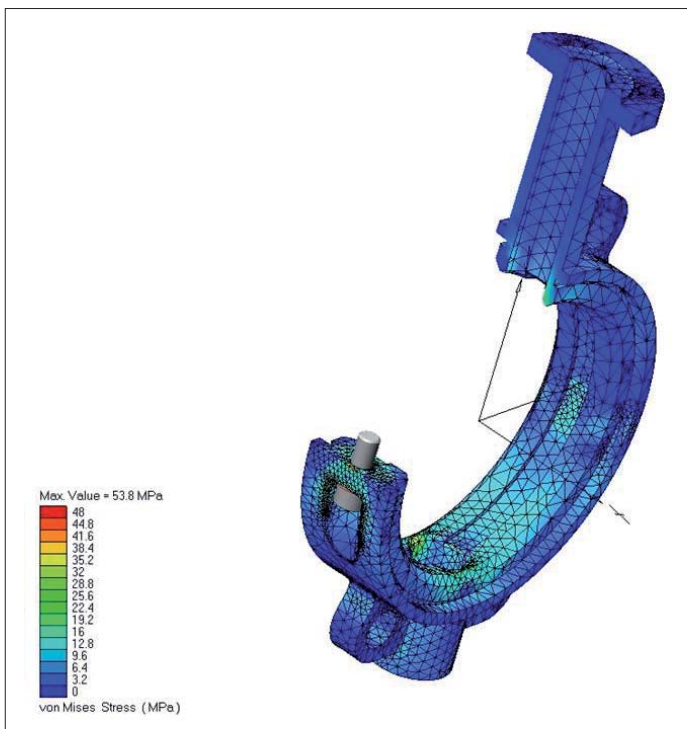


Bild 2:
Die Anwendung der Finite-Elemente-Methode (FEM) erlaubt eine effiziente Bauteilgestaltung

Fig. 2:
Use of the Finite Element Method (FEM) permits efficient component design



Bild 3: Testaufbau im werkeigenen Versuchsraum zur Durchführung von Dauerprüfungen und Schaltzyklen

Fig. 3: Test facility in the company's own test suite for performance of long-term and switching cycle tests

sigen Chemieunternehmen und der verbesserten Luftqualität zeigt sich deutlich, dass die Umsetzung der Ansprüche für alle Beteiligten Früchte trägt.

Neue Methoden zur Berechnung der Belastbarkeit von Werkstoffen (beispielsweise die Spannungsanalyse auf Basis der Finite Elemente Methode) (Bild 2), die Absolvierung von Testprogrammen (Bild 3) im Bereich Verschleiß und Optimierung von Drehmomenten/Losbrechmomenten bei gleichzeitiger Verbesserung der Verfahrensabläufe ergeben sich zwangsläufig aus den Vorgaben der Industrie.

Ein deutliches Augenmerk wird im Besonderen auf das Verhalten von Dichtungswerkstoffen gelegt. Eine intensive Zusammenarbeit mit Elastomer- und Plastomer-Herstellern mit kurzen Wegen ist nötig, um den ständig wachsenden Anforderungen der Verfahrensparameter zu genügen.

Das Zusammenspiel dieser Arbeitsschritte, abgestimmt auf die Anforderungen aus dem Kundenkreis und den geltenden, sich ständig weiterentwickelnden Normen, macht den Unterschied. Hier obliegt es dem jeweiligen Anwender zu entscheiden, welcher Hersteller für

ihn die richtige Wahl ist und wer ihm eine ständig und gesichert – und, vor allem wiederholbare Qualität bieten kann. Neben der Einhaltung der aktuellen Normen, lohnt sich ein Blick hinter die Kulissen des Zulieferers, um zu entscheiden, für welches Produkt man sich entscheidet.

Die Zusammenarbeit mit unabhängigen Instituten, wie zum Beispiel das Fraunhofer Institut ist selbstverständlich und unerlässlich. In wissenschaftlichen Betrachtungen und Gesprächen mit Experten und vor allem Endverbrauchern kann bereits in der Entwicklungsphase geklärt werden, zu welchen Konditionen die Realisation wirtschaftlich sinnvoll vorgenommen werden kann, und wie solche Maßnahmen technisch mach- und umsetzbar sind. Der Dialog ist erwünscht, der Sache dienlich und erhöht somit das Potenzial eines mittelständischen Zulieferers. Werkseigene Bestellvorschriften und eine Prüfeinrichtungen sorgen dafür, dass die PAS 1085, die unternehmensübergreifend und kompromisslos Forderungen an die Hersteller richtet, erfüllt wird.

Der Markt und Wettbewerb wird härter und nur der Anbieter wird sich langfristig durchsetzen, der dem Kunden das schlüssigste Konzept anbietet. Der Preis als letztlich mit entscheidende Komponente sorgt dafür, dass die Umsetzung wirtschaftlich gestaltet wird.

Normen und Vorschriften sind demnach – trotz der herstellereits geäußerten Belastungen – viel mehr Segen denn Fluch. Aus Anwendersicht sorgen sie für technische Vergleichbarkeit und lassen erkennen, welche zusätzlichen Anstrengungen unternommen werden.

Aus Sicht des Herstellers sind sie Motor für Entwicklung und bieten die Chance, weitergehende Maßnahmen zum Vorteil gegenüber dem Wettbewerb zu generieren.



Bild 4: Die Infrarotspektroskopie ermöglicht die Überprüfung der vorgegebenen Elastomerqualitäten

Fig. 4: Infrared spectroscopy permits checking of specified elastomer grades and qualities



Dirk Meierlücke

Key Account Manager
Tel.: +49 2263 - 4813327
d.meierluecke@ebro-armaturen.com