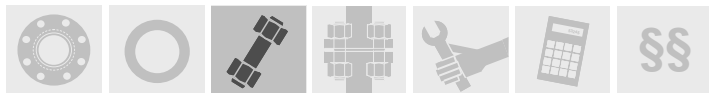


## ● Technische Information



## ● Kennzeichnung von Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben

Die Qualität von Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben ist einer der wichtigsten Faktoren einer Schraubverbindung. Die Teile müssen sauber, fettfrei und frei von Beschädigungen sein. Sie sind zu kennzeichnen mit:

- Herstellerzeichen
- Werkstoffzeichen oder Festigkeitsklasse
- Nenngröße bei Unterlegscheiben
- Chargenrückverfolgbarkeit (Charge oder Nummer des Herstellungsloses)
- weitere Kennzeichnungen z.B. für Linksgewinde oder metrische Gewinde nach ASME

Die Kennzeichnung der Schrauben wird in der Regel auf den, nach der Montage, sichtbaren Enden vorgenommen. Weitere Hinweise zur erforderlichen Kennzeichnung findet man in der DIN EN ISO 16426 zum Qualitätssicherungssystem bei Schrauben und Muttern. Ist die Kennzeichnung zur Rückverfolgbarkeit nur auf der Originalverpackung übernimmt der Nutzer (Kunde) die volle Verantwortung für die Rückverfolgbarkeit.

Kennzeichnungen nach den Vorgaben der Normen DIN EN ISO 3506-1 für Schrauben und DIN EN ISO 3506-2 für Muttern aus z.B. nichtrostenden austenitischen Stählen siehe Abb.1.

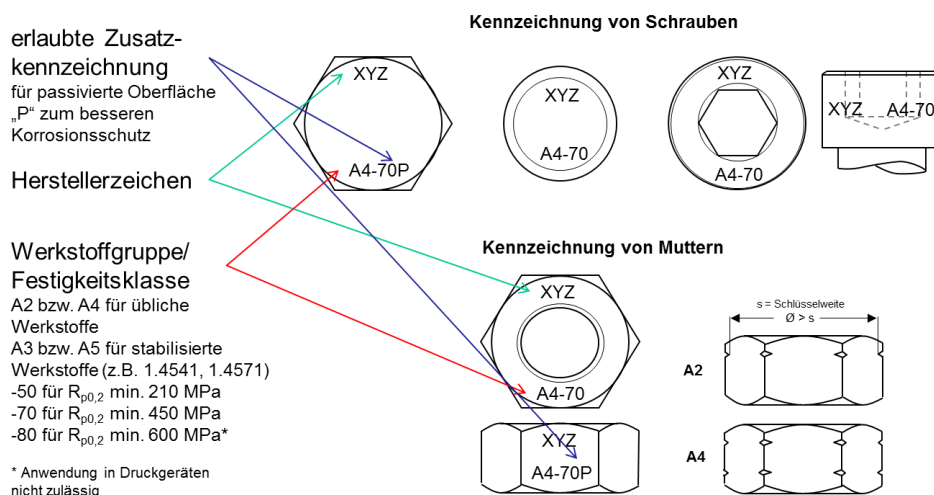


Abb.1: Kennzeichnung nichtrostender Schrauben und Muttern

Bei Verwendung für Druckgeräte, sind die Anforderungen zur Kennzeichnung zur Rückverfolgbarkeit der Charge nach DIN EN 1515-4 zu beachten, bzw. zu ergänzen.

Die Kennzeichnung von Schrauben nach ISO 898-1 und Muttern nach ISO 898-2 aus C-Stählen oder Vergütungsstählen sieht etwas anders aus. Zusätzlich gibt es Kennzeichnungen für Linksgewinde (Abb.2).

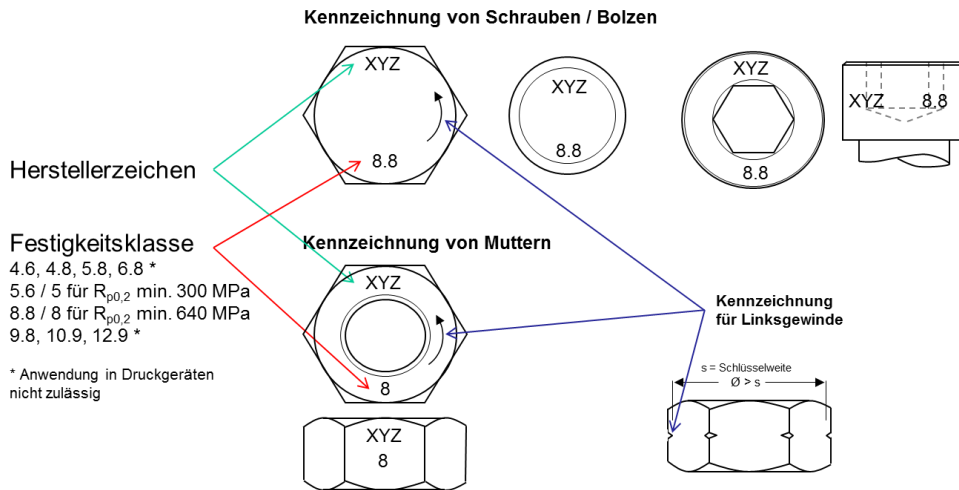


Abb.2: Kennzeichnung von Schrauben nach ISO 898-1 und Muttern nach ISO 898-2.

Weitere Anforderungen an die Kennzeichnung ergeben sich bei Anwendung von Schrauben und Muttern in Druckgeräten.

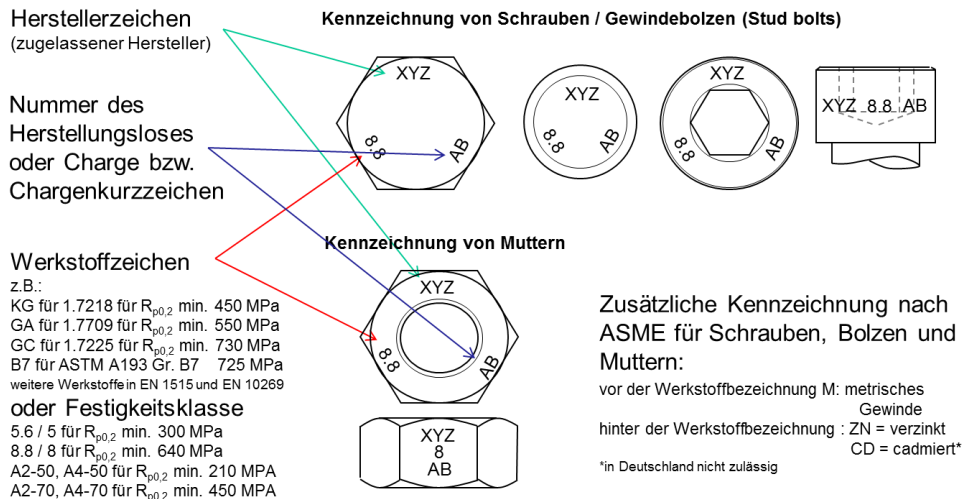


Abb.3: Kennzeichnung für Schrauben und Muttern für Druckgeräte und nach DIN EN 1515-4

Schrauben und Muttern aus zugelassenen Stählen (DIN EN 10269) nach den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie und nach DIN EN 1515-4 werden, wie in Abb.3 beschrieben, gekennzeichnet.

Gemäß AD 2000-W7, Abschnitt 2 Geeignete Werkstoffe und Festigkeitsklassen, Absatz 2.1 dürfen Schrauben und Muttern weder aus Thomas- noch Automatenstählen sein. Muttern der Festigkeitsklasse 5 sind zusätzlich zur Bestätigung mit „-2“, also „5-2“ zu Stempeln.

Für die Kennzeichnung von Unterlegscheiben (U-Scheiben) gibt es außer in der DIN EN 14399-5, Hochfeste planmäßig vorgespannte Schraubenverbindungen für den Metallbau - Teil 5: Flache Scheiben, keine Angaben zur Kennzeichnung. Damit ist bei üblichen U-Scheiben eine Identifizierung so nicht möglich. Die U-Scheiben für den Stahlbau (Abb.4) werden mit

- Zeichen „H“
- Herstellerzeichen

auf der Auflageseite zum zu verspannenden Bauteil gekennzeichnet, damit die Kerbwirkung aus der Kennzeichnung keinen negativen Einfluss auf den Reibungskoeffizienten und damit negativen Einfluss auf die Montage ausübt.

Eine Kennzeichnung ist für die Verwendung in Druckgeräten aber erforderlich. Unterlegscheiben tragen über die Schraube und Mutter die Druckkräfte und sind Druck tragende Ausrüstungsteile.

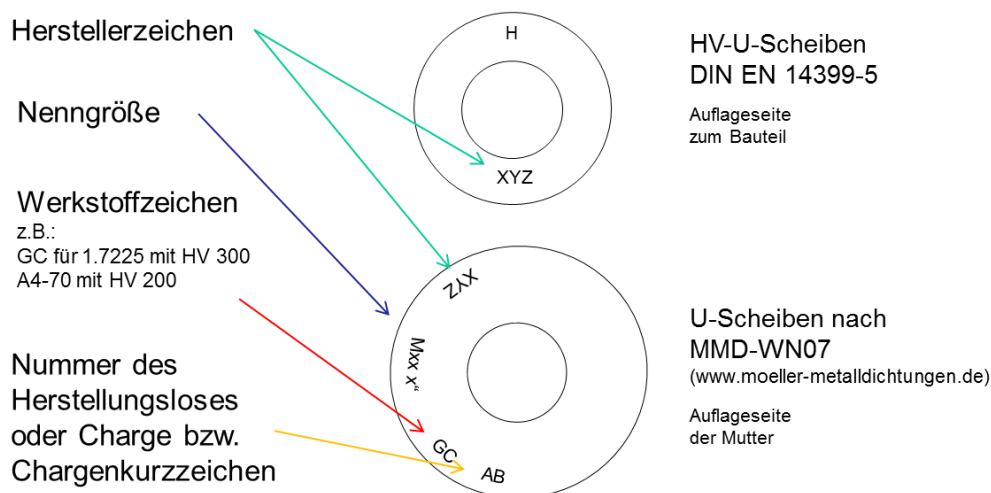


Abb.4: Kennzeichnung von HV-U-Scheiben und ordnungsgemäße Kennzeichnung von U-Scheiben für die Anwendung in Druckgeräten

Erforderlich ist die Kennzeichnung mit

- Herstellerzeichen
- Werkstoffzeichen oder Festigkeitsklasse
- Nenngröße
- Nummer des Herstellungsloses, Chargenkennzeichen oder Chargenkurzzeichen

Um nach der Montage, zur Kontrolle, noch sichtbar zu sein, muss die Kennzeichnung auf der Auflageseite der Mutter angebracht werden (Abb.4). Um dies zu ermöglichen, müssen die U-Scheiben einen größeren Außendurchmesser haben. U-Scheiben für Druckgeräte liefert die Möller Metalldichtungen GmbH aus 39444 Hecklingen (www.moeller-metalldichtungen.de).

Die U-Scheiben nach der Möller Werksnorm MMD-WN07 erfüllen die Anforderungen an die Druckgeräterichtlinie (DruckGerRL), Richtlinie 2014/68/EU, ex. 97/23/EG.

Mehr zum Thema U-Scheiben finden Sie in unseren technischen Informationen „Unterlegscheiben“ und „Unterlegscheiben für Druckgeräte“ unter [www.flangevalid.com/](http://www.flangevalid.com/) „Ressourcen“/„Technische Informationen“/Icon „Montage“.

Mehr zu Schrauben, Flanschen, Dichtungen und Dichtsystemen und deren Montage finden Sie in dem von uns herausgegebenen Dichtungsvademecum (ISBN-13: 978-3-934736-23-8, PP Publico Publications, [www.pp-publico.de](http://www.pp-publico.de)), in der lizenzierten Übersetzung der ASME PCC-1-2010 zur Montage von genormten Stahlflanschverbindungen (ISBN-13: 978-3-934736-22-1, PP Publico Publications, [www.pp-publico.de](http://www.pp-publico.de)) und in unserem Handbuch „Technische Informationen für Dichtverbindungen“ ([www.flangevalid.com](http://www.flangevalid.com)). Unser neustes Buch „10 Schritte zur optimalen, auf Dauer technisch dichten Dichtverbindung“ (ISBN-13: 978-3-934736-27-6) ist beim Verlag PP Publico Publications herausgekommen.

Weitere interessante Informationen zu verschiedenen Themen finden Sie auf unserer Internetseite. Zur technischen Beratung stehe ich Ihnen selbstverständlich gerne auch kurzfristig persönlich zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen aus Bremen  
Peter Thomsen

**Haftungsausschluss:**

Die Inhalte der Regeln sind zum Teil zitiert, zum Teil in den Worten der Regeln wiedergegeben, die Anmerkungen und Auslegungen beruhen auf langjähriger Erfahrung, dienen der Entscheidungshilfe und begründen keinen Anspruch auf Gewährleistung.

© Peter Thomsen / ®flangevalid

Stand 02.01.2017