

# Armaturen und Rohre *Valves, Fittings and Pipes*



## **Mit Zug und Druck**

Mankenberg ist einer der wenigen Armaturenhersteller, der durch Zugdruckumformen Industriearmaturen im Baukastenprinzip aus verschiedenen Sonderedelstählen und Titan produziert.

## ***Deep drawn and pressed***

*Mankenberg is one out of a few manufacturers to produce industrial valves from various stainless steels and other materials, such as Titanium, by deep drawing and with the High Grade unit assembly system.*



# Mit Zug und Druck *Deep drawn and pressed*

Das Tiefziehen ist eines der wichtigsten Blechumformverfahren. Hierbei wird aus einer Blechtafel oder einem Blechband durch Zugdruck umformen ein einseitig offener Hohlkörper geschaffen. Mankenberg ist einer der wenigen Armaturenhersteller, der nach dieser Methode im Baukastenprinzip Industriearmaturen aus verschiedenen Sonderedelstählen und Titan produziert.

*Deep drawing is one of the most important methods of reshaping sheet metal. In doing so a metal blank sheet or a metal tape is subject to tensile compression to form a hollow body open on one side without intentionally modifying the sheet thickness. Mankenberg is one out of a few manufacturers to produce industrial valves from various stainless steels and other materials, such as Titanium, by deep drawing and with the High Grade unit assembly system.*

Das umfangreiche Ventilprogramm zur Regelung und Überwachung von Druck, Menge, Niveau und Strömung bei Flüssigkeiten, Gasen und Dampf findet Verwendung in der Lebensmitteltechnologie wie auch in der Biotechnologie bis hin zu Industrieanwendungen z. B. im Offshore-Bereich, d. h. von ganz sauberen Oberflächen bis hin zu den schmutzigsten Medien. Mit dem High-Grade-Baukastensystem können Armaturen sowohl in Standardausführung als auch auf Anwenderwünsche zugeschnitten wirtschaftlich gefertigt werden. Die Tiefziehteile zeichnen sich prinzipiell durch hohe Korrosionsbeständigkeit, Druckfestigkeit und deutliche Gewichtsvorteile gegenüber einem Graugusskörper aus. Vorzugsweise werden die tiefgezogenen Teile aus niedrig kohlenstoffhaltigem Edelstahl 1.4404/316L gefertigt, der durch den Zusatz von 2 bis 3% Molybdän eine hohe Beständigkeit gegen Lochfraß- und Spannungsrisskorrosion aufweist. Dieses Material findet Verwendung für natürliche Umweltmedien sowie in Industriegebieten

Mankenberg produziert Industriearmaturen aus verschiedenen Edelstählen und anderen Materialien wie beispielsweise Titan  
*Mankenberg produces industrial valves from various stainless steels and other materials, such as Titanium*

mit mäßigen Chlor- und Salzkonzentrationen, im Bereich der Nahrungsmittelindustrie und auf dem landwirtschaftlichen Nahrungsmittelsektor. Allerdings ist dieser Stahl nur bedingt meerwasserbeständig, so dass in besonders kritischen Bereichen (Offshore-Technik etc.) andere Werkstoffe verwendet werden müssen.

## Sonderwerkstoffe

Für den Einsatz in Seewasserkreisläufen bietet Mankenberg einige Produkte in Sondermaterialien an. Der Werkstoff 1.4539 ist ein nichtrostender austenitischer Sonderstahl mit hohem Molybdän- und extrem




Die tiefgezogenen Hohlkörper werden mit den Anschlüssen verschweißt  
*The deep drawn hollow bodies are welded with the connections*

niedrigem Kohlenstoffgehalt. Er zeichnet sich durch eine gute Beständigkeit auch gegen reduzierende Säuren mittlerer Aggressivität wie Schwefel- und Phosphorsäure aus. Für die Verwendung in besonders aggressiven Umgebungen oder im Hochtemperaturbereich sind ebenfalls Sonderwerkstoffe erforderlich wie z. B. Hastelloy C-4 (2.4610). Es handelt sich hierbei um eine Nickelchrom-Molybdänlegierung, deren hohe Duktilität und Widerstand gegen Spannungsrisskorrosion für eine besonders lange Lebensdauer sogar in kritischer Umgebung sorgt. Auch diese Werkstoffe lassen sich tiefziehen und für die Herstellung von Armaturen verwenden.

Der Sonderstahl 1.4547 weist außerdem eine erhöhte Beständigkeit gegen örtliche Korrosionserscheinungen (Loch- und/oder Spaltkorrosion) auf.

Seltener wird der ferritisch-austenitische Stahl 1.4462, wegen seiner zwei Gefügebestandteile auch Duplex-Stahl genannt, verlangt, der in Bereichen mit hohen mechanischen Belastungen eingesetzt wird, wie sie häufig im Offshore-Bereich vorkommen.

Der Werkstoff Titan ist besonders beständig gegen äußere Einflüsse durch die Tatsache, dass die Oberfläche des Titanwerkstoffs in Kontakt mit Sauerstoff aus Luft oder Wasser sofort eine feine Titanoxidschicht bildet, die den Werkstoff schützend umhüllt. Mankenberg baut Komponenten sowohl aus Vollmaterial als auch aus Tiefziehteilen in Titan und verwendet ebenfalls Schrauben und Muttern aus Titan für die seewasserbeständige Ausführung ihrer Produkte.

 The wide range of valves for the control and monitoring of pressure, quantity, level and flow of liquids, gases and steam finds a use in food processing as well as biotechnology and other industrial applications, for example in the offshore sector, that is to say: from the cleanest surfaces up to the dirtiest media.

Thanks to the High Grade unit assembly system the Mankenberg valves can be economically fabricated as standard valve but also as a customized version. The deep-drawn parts feature high corrosion resistance, compressive strength and distinct weight reduction when compared with a grey cast iron body.

Preferably the deep-drawn parts are fabricated from low carbon stainless steel 1.4404/316L featuring high resistance to pitting and stress crack owing to the admixture of 2 to 3 % of molybdenum. This material is used for natural environmental media (in rural and urban zones) as well as in industrial estates with moderate concentration of chlorine and salt, in the foodstuffs industry sector and agrarian foodstuffs sector. However, this type of steel is suitable for limited usage in seawater, therefore, other materials have to be used in especially critical zones (offshore technology etc.).

### Special materials

Mankenberg supplies some products of special material for employment in seawater circuits. The material 1.4539 is a non-corrosive austenitic special steel with high content of molybdenum and extremely low carbon content. It distinguishes itself from other materials with its good resistance also to reducing acids of medium aggressivity such as sulphuric acid and phosphoric acid.

Special materials such as Hastelloy C-4 (2.4610) are also necessary in particularly aggressive environments or in high temperature zones. It is a nickel-chromium-molybdenum alloy whose high ductility and resistance to stress corrosion cracking caters for a particularly long life cycle even in a critical environment. These materials are also suitable for deep-drawing and the production of valves.

In addition, the special steel 1.4547 is highly resistant to local corrosion phenomena (pitting and/or crevice corrosion). The ferritic-austenitic steel 1.4462, also called Duplex steel for its two structural components, is more rarely requested. It is mainly employed in zones with high mechanical load frequently occurring in the offshore sector.

Titanium is especially resistant to external influence owing to the fact that, if getting in contact with oxygen from water or air, the surface of the Titanium forms a thin layer of titanium oxide that protects the material. Mankenberg fabricates components of titanium both from solid parts and from deep drawn parts and also uses screws and nuts of titanium for the seawater resistant version of its products.

Titanium is especially resistant to external influence owing to the fact that, if getting in contact with oxygen from water or air, the surface of the Titanium forms a thin layer of titanium oxide that protects the material. Mankenberg fabricates components of titanium both from solid parts and from deep drawn parts and also uses screws and nuts of titanium for the seawater resistant version of its products.

Titanium is especially resistant to external influence owing to the fact that, if getting in contact with oxygen from water or air, the surface of the Titanium forms a thin layer of titanium oxide that protects the material. Mankenberg fabricates components of titanium both from solid parts and from deep drawn parts and also uses screws and nuts of titanium for the seawater resistant version of its products.

[www.cav.de](http://www.cav.de)

Online-Info

Top Products 421



2way ball valve S4



PVC-PP-PVDF Armaturen aus hochwertigen Kunststoff aus eigener Produktion und Entwicklung für chemischen Industrieanlagenbau, Galvanotechnik, Bewässerung, Wasseraufbereitung, ...

# PRAHER VALVES

#### DEUTSCHLAND:

Praher Armaturen GmbH,  
D-91154 Roth, Regensburger Ring 12,  
Tel. +49/91 71/98 985-0,  
office.de@prahe-valves.com

HEADOFFICE: PRAHER VALVES GmbH,  
A-4311 Schwertberg, Poneggengstraße 5,  
Austria / Europe, Tel. + 43 / 7262 / 611 78-0,  
info@prahe-valves.com