

INNO-FORGE®-HD

HIGH PRESSURE VALVES FOR POWER & PETROCHEMICAL PLANTS









QUALITY MADE
IN GERMANY





Inhaltsverzeichnis

CONTENT

	Company Profile <i>Firmenvorstellung</i>	// Page 04
	Background <i>Hintergrundwissen</i>	// Page 06
	Pictures <i>Bilder</i>	// Page 18
	Cut Drawing <i>Schnittdarstellung</i>	// Page 22, 26, 32 36, 40, 44
	Material List <i>Werkstoffliste</i>	// Page 23, 29, 33 37, 41, 49
	Dimensions <i>Abmessungen</i>	// Page 24, 30, 34 38, 42, 50
	Notes <i>Notizen</i>	// Page 53
	Product and Order Code <i>Produkt- und Bestellschlüssel</i>	// Page 54



A PLACE OF TRADITION

HEADQUARTERED IN MAGDEBURG MIAM® HAS ITS ROOTS IN ONE OF THE MOST PROMINENT VALVE MANUFACTURING PLACES IN THE WORLD.

Mit Stammsitz in Magdeburg befindet sich MIAM® an einem der wichtigsten Standorte für Armaturenproduktion weltweit.



Qualität aus Deutschland

QUALITY MADE

MIAM® is an innovative company that is benefiting from the extensive experience of its staff in the design and construction of valves as well as the sales and quality assurance to national and international markets. MIAM is a privately held company. Our staff is the key component to our success as they work with high dedication, are very thorough and have extensive knowledge in their field of expertise.

MIAM® offers effective, competent and foremost innovative valve solutions for user specific problems. A team of engineers is creating approaches to solutions to design a valve that will meet the requirements of the customer. Besides the development of new products the communication with the customer is a key component to find the optimal solution. Throughout the design and manufacturing of the valve, compliance of the highest possible quality standards is a major focus point for MIAM. A large share of the valves developed, are special single pieces and small batches which require a high level of quality safety. Beside a new generation of metal seated butterfly valves, API6D piggyback swing check and CFD optimized forged high pressure shut off valves are among MIAM's product portfolio.

Corporate philosophy

Magdeburger Industriearmatur-Manufaktur GmbH is striving to market high quality valves and innovative solutions on national and international markets. Our goal is to offer products made in Germany that our customers can depend on.

IN GERMANY

Die MIAM® ist ein innovatives Unternehmen, das von der langjährigen Erfahrung seiner Mitarbeiter sowohl im Bau und der Konstruktion von Armaturen als auch im Vertrieb und bei der Qualitätssicherung auf dem nationalen und internationalen Armaturenmarkt profitiert. Die MIAM ist ein privat geführtes Unternehmen, in dem alle Mitarbeiter einen wesentlichen Beitrag zum Erfolg der Firma leisten und sich durch ein hohes Engagement, gründliche Arbeit und breit gefächertes Wissen auszeichnen.

Die MIAM® bietet effektive, kompetente und vor allem innovative Lösungen für anwendungsspezifische Probleme im Armaturenbereich. Ein Team von Ingenieuren erarbeitet Lösungsansätze und entwickelt eine Armatur, die den Anforderungen des Kunden gerecht wird. Dabei steht neben der Entwicklung der Armatur die Kommunikation mit dem Kunden im Vordergrund, um so zu einer optimalen Lösung des Problems zu gelangen. Während der Entwicklung und der Fertigung von Armaturen hat die Sicherung eines höchstmöglichen Qualitätsstandards für die Magdeburger Industriearmatur-Manufaktur GmbH Priorität. Ein Großteil der entwickelten Armaturen ist dem Sonderarmaturenbereich (spezialisierte Einzelstücke, Kleinstserien) zuzuordnen. So zählen heute u.a. eine neue Generation metallisch dichtender Absperrklappen, molchbare Rückschlagklappen und CFD-optimierte Hochdruckarmaturen zum Produktprogramm.

Unternehmensphilosophie

Die Magdeburger Industriearmatur-Manufaktur GmbH ist bestrebt, ihr unternehmerisches Handeln zukünftig weiter auszubauen und so technisch hochwertige Armaturen und innovative Lösungen auf dem nationalen und internationalen Markt zu vertreiben. Ziel ist es, den Kunden zuverlässige Lieferzeiten und ein hochqualitatives Armaturenprodukt made in Germany zu bieten.

MIAM® - Your Partner for the Design, Manufacturing and Sales of:

MIAM® - Ihr Partner im Bereich Entwicklung, Herstellung und Vertrieb:

1

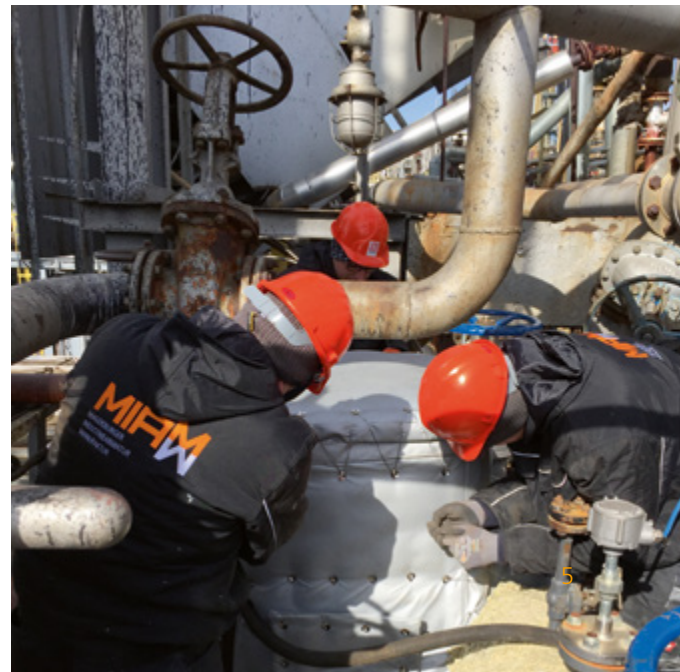
High Quality Industrial Valves
hochwertiger Industriearmaturen

2

New and Innovative Actuation Solutions
innovativer Armaturen-
antriebslösungen

3

Special Valve Requirements
Sonderlösungen im Armaturenbau



INNO-FORGE®-HD - Hochdruckarmaturen für Kraftwerksanwendungen und Petrochemie

INNO-FORGE®-HD

HIGH PRESSURE VALVES FOR POWER & PETROCHEMICAL PLANTS

MIAM® is a manufacturer of high quality industrial valves. We specialize in the special and high-pressure valve range. Our INNO-FORGE®-HD range products are designed for demanding power plant and petrochemical applications such as for high temperatures and rapid temperature changes. Our forged versions guarantee a homogeneous transition to the connecting pipe at their weld ends.

MIAM® ist ein Hersteller für qualitativ hochwertige Industriearmaturen. Spezialisiert sind wir auf den Sonder- und Hochdruckarmaturenssektor. Unsere Produkte der Baureihe INNO-FORGE®-HD sind für anspruchsvolle Kraftwerks- und petrochemische Anwendungen, wie hohe Temperaturen und schnelle Temperaturwechsel, ausgelegt. Unsere Schmiedeausführungen garantieren an ihren Schweißenden einen homogenen Übergang zum anschließenden Rohr.

INNO-FORGE®-HD - PRODUCTION PICTURES

INNO-FORGE®-HD - Produktionsbilder



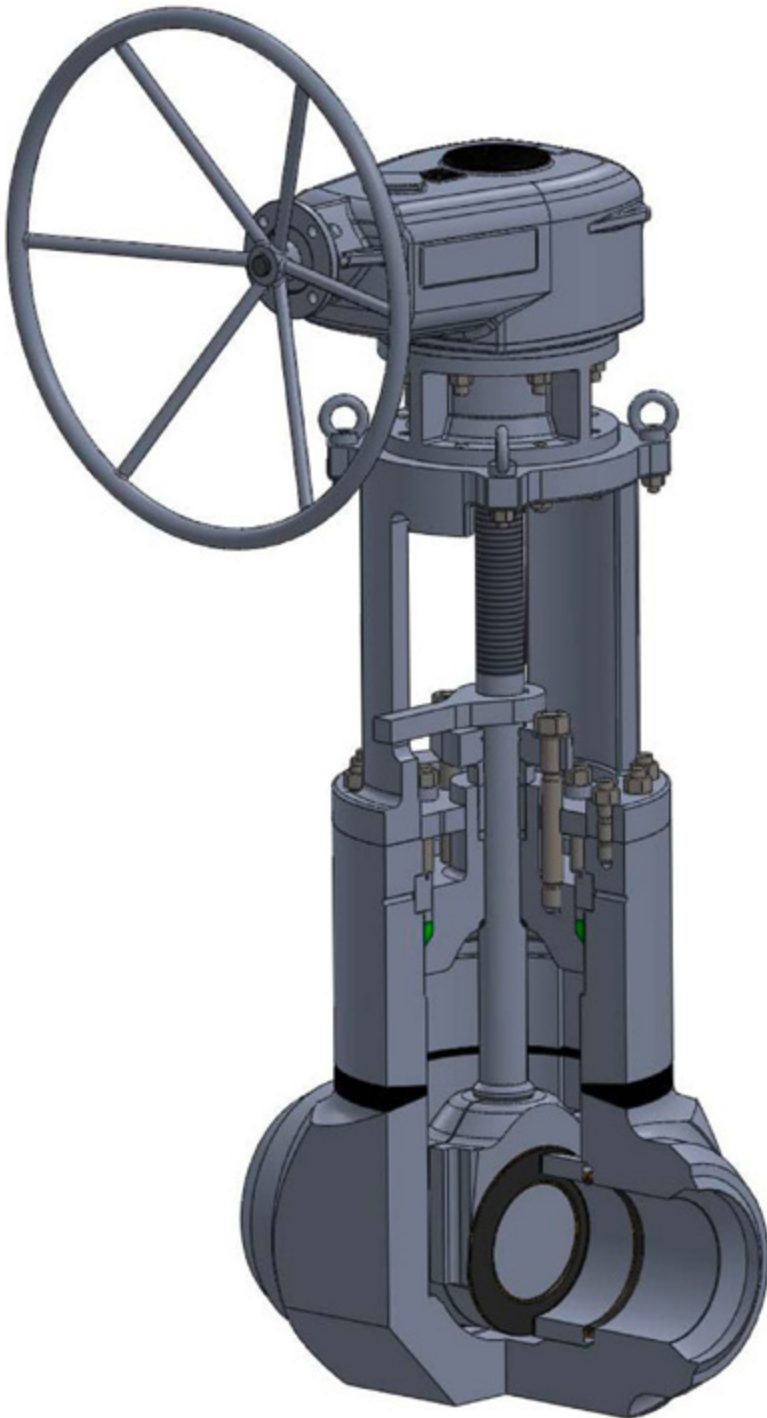
INNO-FORGE®-HD - High Pressure Valves for Power & Petrochemical Plants

INNO-FORGE®-HD - Hochdruckarmaturen für Kraftwerksanwendungen und Petrochemie



INNO-FORGE®-HD

HIGH PRESSURE GATE VALVES



INNO-FORGE®-HD - High Pressure Gate Valves

INNO-FORGE®-HD - Hochdruckschieber

The stem head design in connection with the machined wedge guide grooves in the body prevents any lateral force transmission to the stem as a result of the flow and the pressure difference caused by the wedge being in the flow during the actuation process. This prevents the stem from bending and thus packing leakage. The special stem head design also ensures a secure, centric power transmission from the actuator to the wedge via the stem to ensure the necessary opening and closing forces. The split wedge of our INNO-FORGE® high-pressure gate valve with integrated calotte joint guarantees absolute tightness by being flexible and thus ideally aligned on the seat rings independently of each split wedge piece on each side on the inlet and outlet. The machined guide rail on the wedge which runs in the machined grooves in the body ensure low-friction and precise guidance of the wedge. The INNO-FORGE® high-pressure gate valves are characterized by particularly wide seat surfaces and thus low surface pressure. These guarantee maximum tightness and a long service life, even when operated frequently under high differential pressures.

The seal of the self-sealing pressure seal bonnet consists of pure graphite with stainless steel caps at the corners. The stainless steel caps prevent the graphite from extruding into the gap between the cover and the body. Especially with frequent and rapid load changes, these seals are characterized by maximum tightness. In addition, they are easy to maintain, just like the entire construction of our INNO-FORGE®-HD product range. All pressure and force transmitting components are mathematically proven in order to guarantee the highest possible level of safety. The structural design of our high-pressure valves is based on common valve standards such as AD-2000, ASME B16.34 and API600. To ensure the lowest possible temperatures at the stem nut, the bracket / yoke is extended out accordingly. The stem nut is made of brass and is supported by high-quality needle bearings with a high load-bearing capacity. O-ring seals protect the stem nut from dirt and weather influences and prevent loss of lubricant. The mechanical position indicator can easily be equipped with limit switch transmitters.

Die Spindelkopfkonstruktion in Verbindung mit den bearbeiteten Keilführungsnuten im Gehäuse verhindert jegliche seitliche Kraftübertragung auf die Spindel infolge der Anströmung und der Druckdifferenz durch den in der Strömung stehenden Keil beim Betätigungsvorgang. Somit ist eine Biegung der Spindel und daraus resultierende Packungsleckage ausgeschlossen. Das besondere Spindelkopfdesign dient darüber hinaus einer sicheren zentrischen Kraftübertragung auf den Keil zur Gewährleistung der notwendigen Öffnungs- und Schließkräfte. Der geteilte Keil unseres INNO-FORGE® Hochdruckschiebers mit integrierter Kalotte garantiert absolute Sitzdichtheit indem er sich flexibel und beidseitig voneinander unabhängig ideal an den Sitzringen ausrichtet. Die maschinell bearbeiteten Federn am Keil sowie die bearbeiteten Nuten im Gehäuse stellen eine reibungsarme präzise Führung des Keils sicher. Die INNO-FORGE® Hochdruckschieber zeichnen sich durch besonders breite Sitzflächen und damit geringe Flächenpressung aus. Diese garantieren maximale Dichtheit und eine lange Lebensdauer auch bei häufiger Betätigung unter hohen Differenzdrücken.

Die Dichtung des selbstdichtenden Deckelverschlusses besteht aus an den Ecken mit Edelstahlkappen versehene Reinstgrafit. Die Edelstahlkappen verhindern eine Extrusion des Grafits in den Spalt zwischen Verschlussdeckel und Gehäuse. Gerade bei häufigen und schnellen Lastwechseln zeichnen sich diese Dichtungen durch maximale Dichtheit aus. Zudem sind sie wartungsfreundlich wie die gesamte Konstruktion unserer INNO-FORGE®-HD Produktreihe. Sämtliche druck- und kraftübertragenden Bauteile sind rechnerisch belegt, um höchstmögliche Sicherheit zu garantieren. Die konstruktive Auslegung unserer Hochdruckarmaturen basiert auf gängigen Armaturen-Normen wie AD-2000, ASME B16.34 und API600. Um möglichst geringe Temperaturen an der Spindelmutter zu gewährleisten, wird der Bügell das Joch entsprechend verlängert. Die Spindelmutter ist aus Messing und mit Hilfe von sehr tragfähigen hochwertigen Nadellagern gelagert. O-Ring-Abdichtungen schützen die Spindelmutter vor Schmutz sowie Witterungseinflüssen und verhindern Schmiermittelverlust. Der mechanischestellungsanzeiger ist leicht mit Grenzsinalgebern bestückbar.

Important Note – Safety Devices

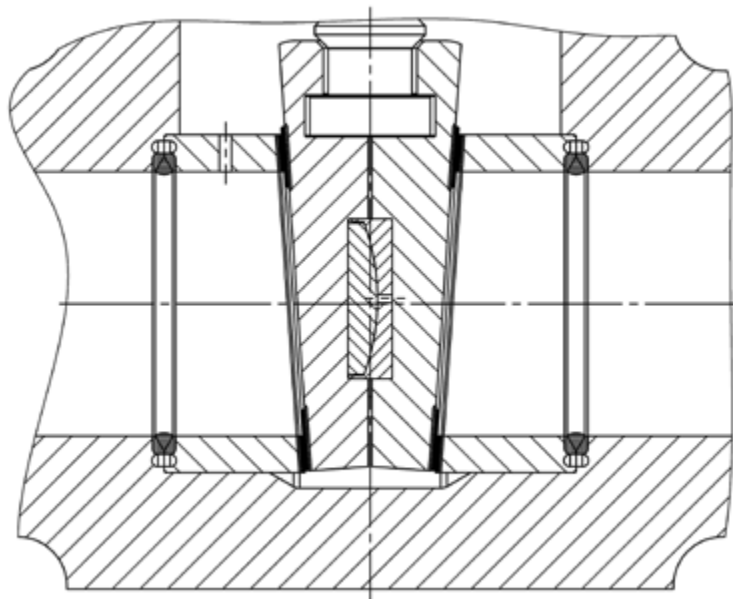
Wichtiger Hinweis – Sicherheitseinrichtung

The standard version of our INNO-FORGE®-HD high pressure gate valve has no overpressure protection at the valve body. It is customer's responsibility to decide whether such an overpressure protection is required according to the application. MIAM offers 3 different types of such overpressure safety solutions.

Die Standardausführung unserer INNO-FORGE®-HD Hochdruckschieber besitzt keine Überdrucksicherung am Gehäuse. Es liegt in der Verantwortung des Kunden zu entscheiden, ob eine solche Überdrucksicherung entsprechend der Anwendung benötigt wird. MIAM bietet 3 Ausführungen solcher Überdrucksicherungen an.

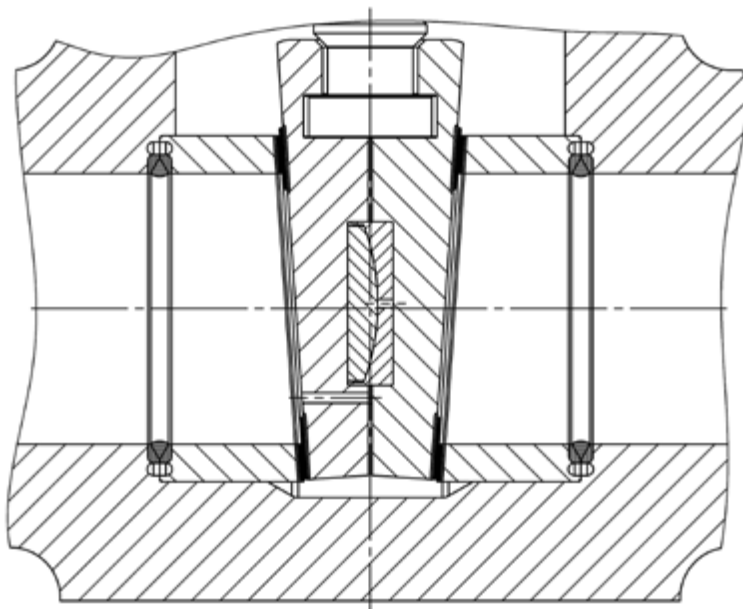
1

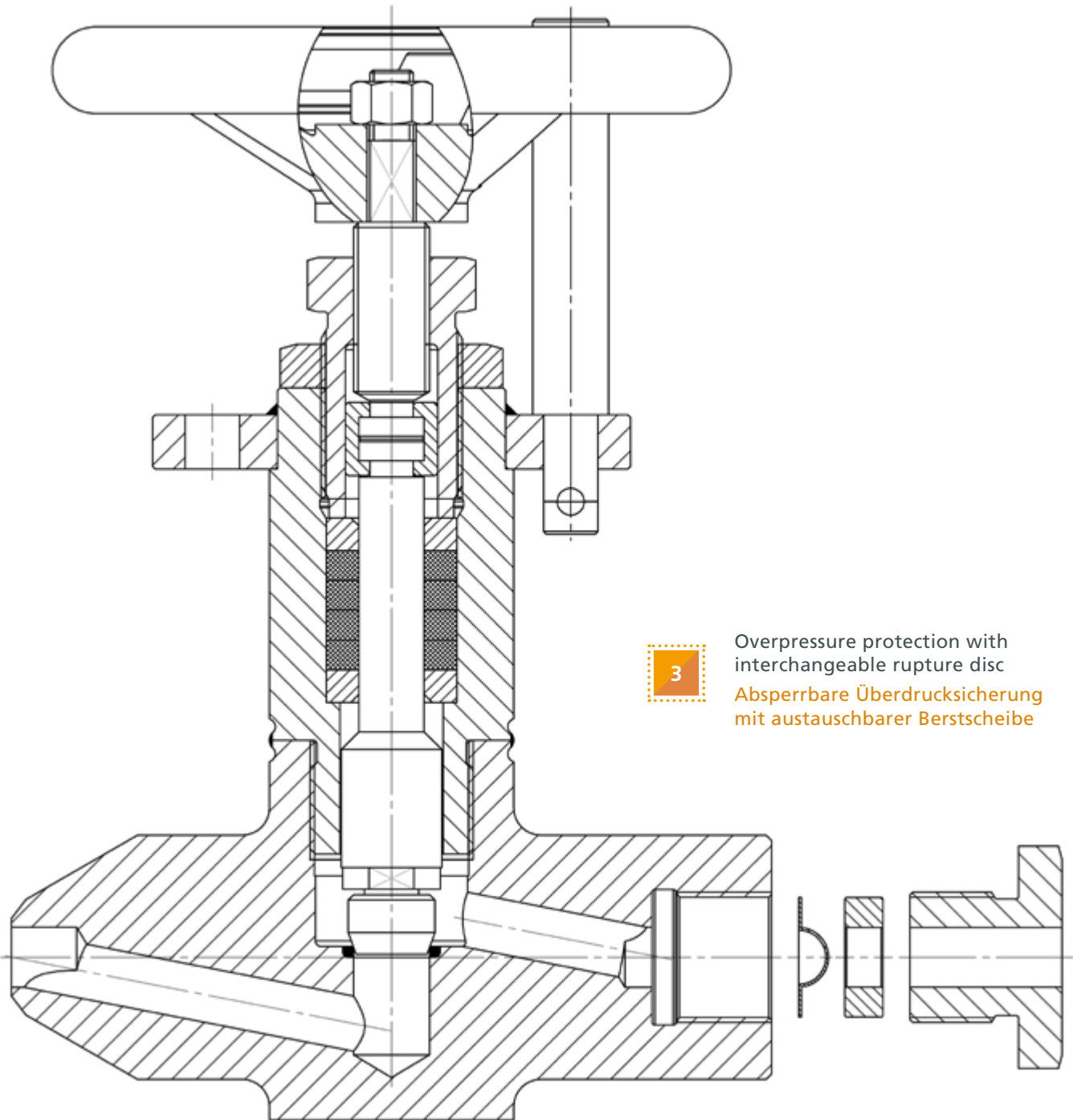
Hole in the seat ring
Bohrung im Sitzring



2

Hole in the wedge
Bohrung in der Keilplatte





INNO-FORGE®-HD

HIGH PRESSURE GLOBE VALVES

As part of our INNO-FORGE® high-pressure program, we not only offer straight seat valves, but also angle and Y seat valves. According to our factory standard, the pressure-bearing parts of the INNO-FORGE®-HD program are made from forged materials. Of course, this also applies to our high-pressure valves. Our high-pressure valves are characterized by their compact design.

The valve seat in the body and the sealing surface on the disc are overlaid with Stellite to minimize wear and tear. In order to ensure the lowest possible temperatures at the stem nut, the bracket / yoke is extended out accordingly. The stem nut is made of brass and is mounted with the help of very stable and high-quality needle bearings. This reduces the actuating forces. O-ring seals protect the stem nut from dirt and weather influences and prevent loss of lubricant. The mechanical position indicator can easily be equipped with limit switch transmitters. Our high-pressure valves from the INNO-FORGE®-HD range have a self-sealing pressure seal bonnet, similar to our high-pressure gate valves, with all the advantages already mentioned there.

Im Rahmen unseres INNO-FORGE® Hochdruckprogramms bieten wir neben Geradsitzventilen auch Eck- und Schrägsitzventile an. Gemäß unserem Werksstandard werden die drucktragenden Teile des INNO-FORGE®-HD Programms aus geschmiedeten Vormaterialien gefertigt. Dies trifft natürlich auch auf unsere Hochdruckventile zu. Unsere Hochdruckventile zeichnen sich durch eine kompakte Bauform aus.

Der Ventilsitz im Gehäuse und die Dichtfläche am Kegel sind zur Verschleißminimierung mit Stellite gepanzert. Um möglichst geringe Temperaturen an der Spindelmutter zu gewährleisten, wird der Bügel/ das Joch entsprechend verlängert. Die Spindelmutter ist aus Messing und mit Hilfe sehr tragfähiger und hochwertiger Nadellager gelagert. Dies reduziert die Stellkräfte. O-Ring-Abdichtungen schützen die Spindelmutter vor Schmutz sowie Witterungseinflüssen und verhindern Schmiermittelverlust. Der mechanische Stellungsanzeiger ist leicht mit Grenzsinalgebern bestückbar. Unsere Hochdruckventile des INNO-FORGE®-HD Programms besitzen analog unseren Hochdruckschiebern einen selbstdichtenden Deckelverschluss mit allen dort bereits erwähnten Vorteilen.

INNO-FORGE®-HD - High Pressure Globe Valves

INNO-FORGE®-HD - Hochdruckventile

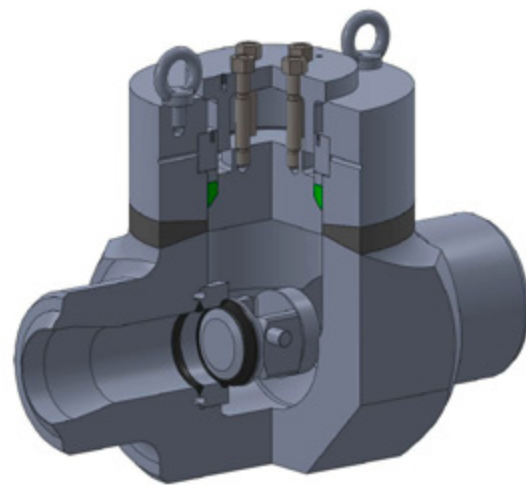
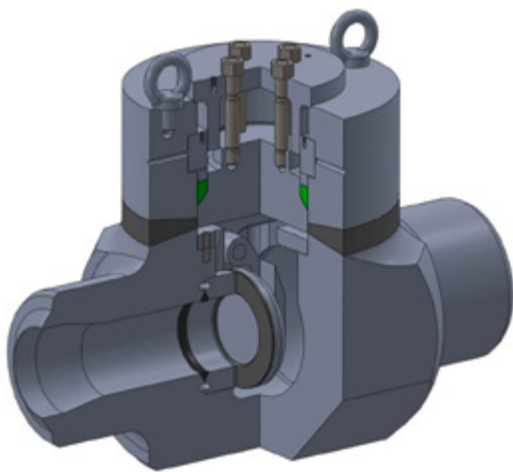


INNO-FORGE®-HD

HIGH PRESSURE SWING & TILTING DISC CHECK VALVES

As part of our INNO-FORGE®-HD series, we offer both high-pressure non-return valves and quick-closing high-pressure tilting disc valves. Our non-return valve construction is characterized by an internal valve shaft. A through the body wall shaft for mounting the valve shaft is therefore avoided and external leakage through the shaft is eliminated. The valve disc is hinging on the shaft via a lever that allows for a specific axial tolerance. This leads to that the valve disc can optimally rest against the body seat and minimal leakage is guaranteed. A pin as an anti-twist device between the lever and the disc prevents a rotation of the disc induced by the fluid flow which would otherwise lead to mechanical damages.

Wir bieten im Rahmen unserer Baureihe INNO-FORGE®-HD sowohl Hochdruckrückschlagklappen als auch schnellschließende Hochdruckkippsklappen an. Unsere Rückschlagklappenkonstruktion zeichnet sich durch eine innenliegende Klappenwelle aus. Ein Gehäusedurchbruch zur Lagerung der Klappenwelle wird so vermieden und dadurch externe Leckage an der Welle ausgeschlossen. Die Aufhängung des Klappentellers am Gelenkhebel besitzt axiales Spiel. Dadurch kann sich der Klappenteller optimal am Gehäusesitz anlegen und minimale Leckage garantiert werden. Ein Stift als Verdrehsicherung zwischen Gelenkhebel und Klappenteller verhindert eine durch die Fluidströmung induzierte Rotation des Klappentellers und damit mechanische Beschädigungen.



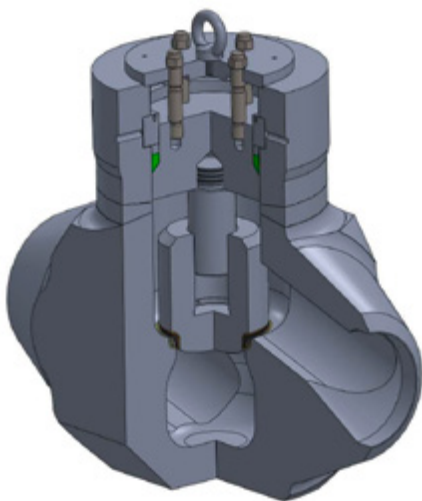
INNO-FORGE®-HD - Hochdruckrückschlagventile und absperrbare Rückschlagventile

INNO-FORGE®-HD

PRESSURE PISTON CHECK VALVE & STOP CHECK VALVE

In addition to high-pressure swing check valves and quick-closing high-pressure tilting disc valves as part of our INNO-FORGE®-HD series, we offer both high-pressure piston check valves and lockable non-return valves. Both types are available as a straight, angle or y pattern design.

Wir bieten neben Hochdruckrückschlagklappen und schnellschließenden Hochdruckkippsklappen im Rahmen unserer Baureihe INNO-FORGE®-HD sowohl Hochdruckrückschlagventile als auch absperrbare Rückschlagventile an. Beide Typen sind als Geradsitz-, Eck- oder Schrägsitzausführung erhältlich.

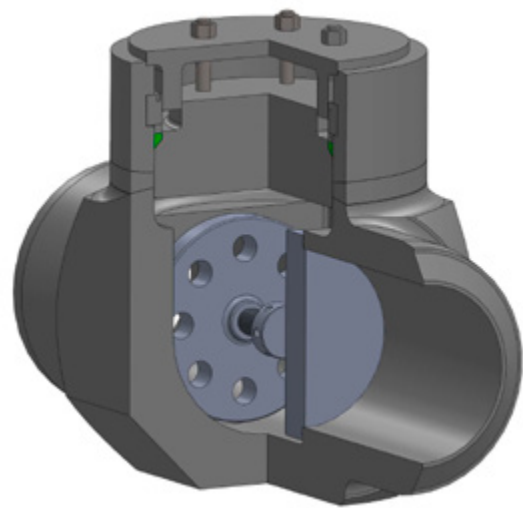
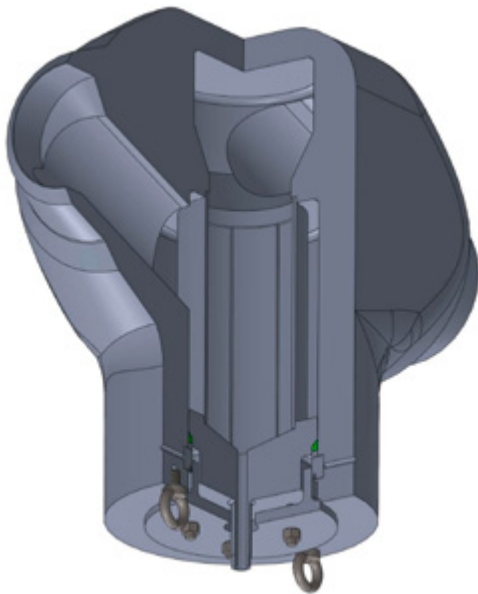


INNO-FORGE®-HD

HIGH PRESSURE STRAINERS & PRESSURE TEST CAPS

Our INNO-FORGE®-HD series include high pressure basket filters as well as pressure sample closures. In this series, they complement our shut-off valves and valves with a safety function.

Zu unserer INNO-FORGE®-HD Baureihe gehören HochdrucksiebkorbfILTER genauso, wie Druckprobenverschlüsse. Sie ergänzen in dieser Baureihe unsere Absperrarmaturen und Armaturen mit Sicherheitsfunktion.



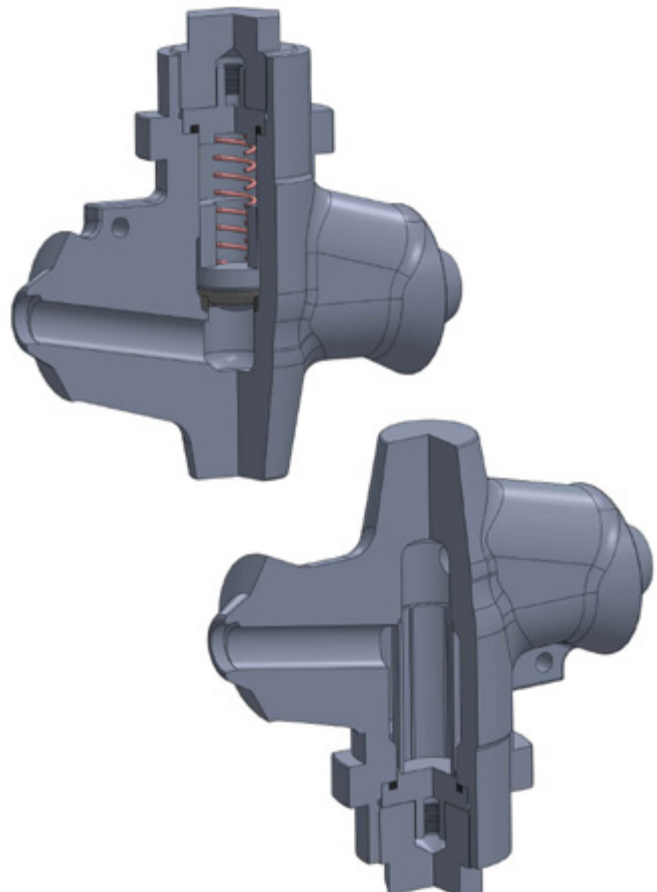
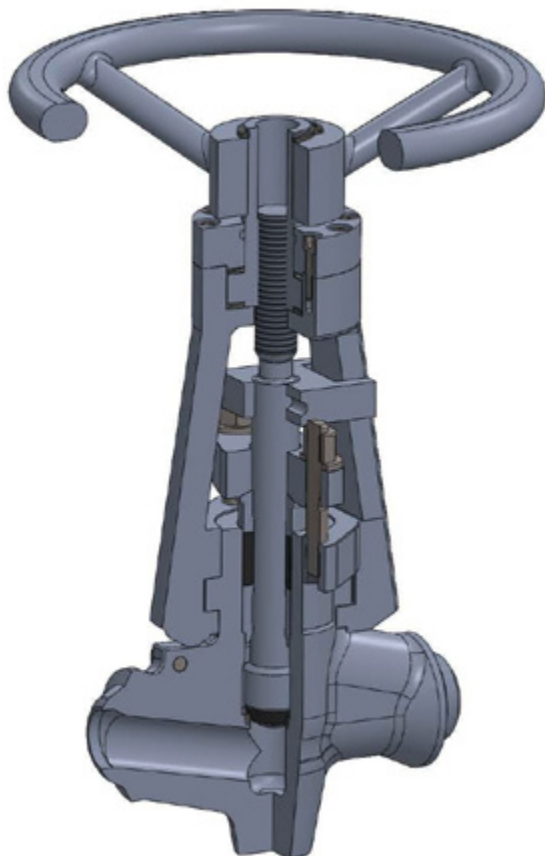
INNO-FORGE®-HD - Hochdruckkompaktarmaturen

INNO-FORGE®-HD

HIGH PRESSURE COMPACT VALVES

In addition to the medium and large bore sizes, our high-pressure small bore compact valves are also part of our INNO-FORGE®-HD series. Here we supply forged high-pressure globe valves, check valves and strainers/ filters. Our valve construction is characterized by a simple, robust, compact, coverless and very inspection and maintenance-friendly design. By simply opening the bayonet yoke lock, the housing seat and disc condition can be inspected immediately inline without further disassembly or tools.

Neben den mittleren und großen Nennweiten gehören auch unsere Hochdruckkompaktarmaturen im kleinen Nennweitenbereich zur INNO-FORGE®-HD Baureihe. Hier liefern wir geschmiedete Hochdruckventile, -rückschlagventile und -siebkorbfilter. Unsere Ventilkonstruktion zeichnet sich durch einfaches, robustes, kompaktes, deckellooses sowie sehr inspektions- und wartungsfreundliches Design aus. Durch einfaches Öffnen des Bajonett-Verschlusses lässt sich sofort Gehäusesitz und Kegelzustand ohne weitere Demontage und Werkzeug inspizieren.



INNO-FORGE®-HD

PICTURES

Final inspection / throttle angle globe valve with tungsten carbide trim

Endabnahme / Drosseleckventil NPS 8 Class2500 mit Wolframcarbid Einbauteilen



Shell and leak test / high pressure gate valves

Festigkeits- und Dichtheitsprüfung / Hochdruckschieber



Straight and Y-pattern high-pressure globe valves

Gerad- und Schrägsitz-Hochdruckventile

Welding of a bypass on a high-pressure gate valve

Schweißen eines Bypasses an einem Hochdruckschieber

Assembling of high-pressure gate valves

Montage von Hochdruckschiebern

Marking of high-pressure Y-pattern globe valves

Kennzeichnung von Hochdruck-Schrägsitzventilen

INNO-FORGE®-HD

PICTURES

Stop check valves Y-pattern NPS 4 Class 1500

Absperrbare Schrägsitz-Rückschlagventile NPS 4 Class 1500



Globe Valves NPS 6 Class 2500

Geradsitzventile NPS 6 Class 2500



Gate Valves NPS 12 Class 2500

Schieber NPS 12 Class 2500



High Pressure Gate Valve NPS 12 Class 2500

Hochdruckschieber NPS 12 Class 2500



Y-pattern globe valves NPS 6 Class 2500

Schrägsitzventile NPS 6 Class 2500



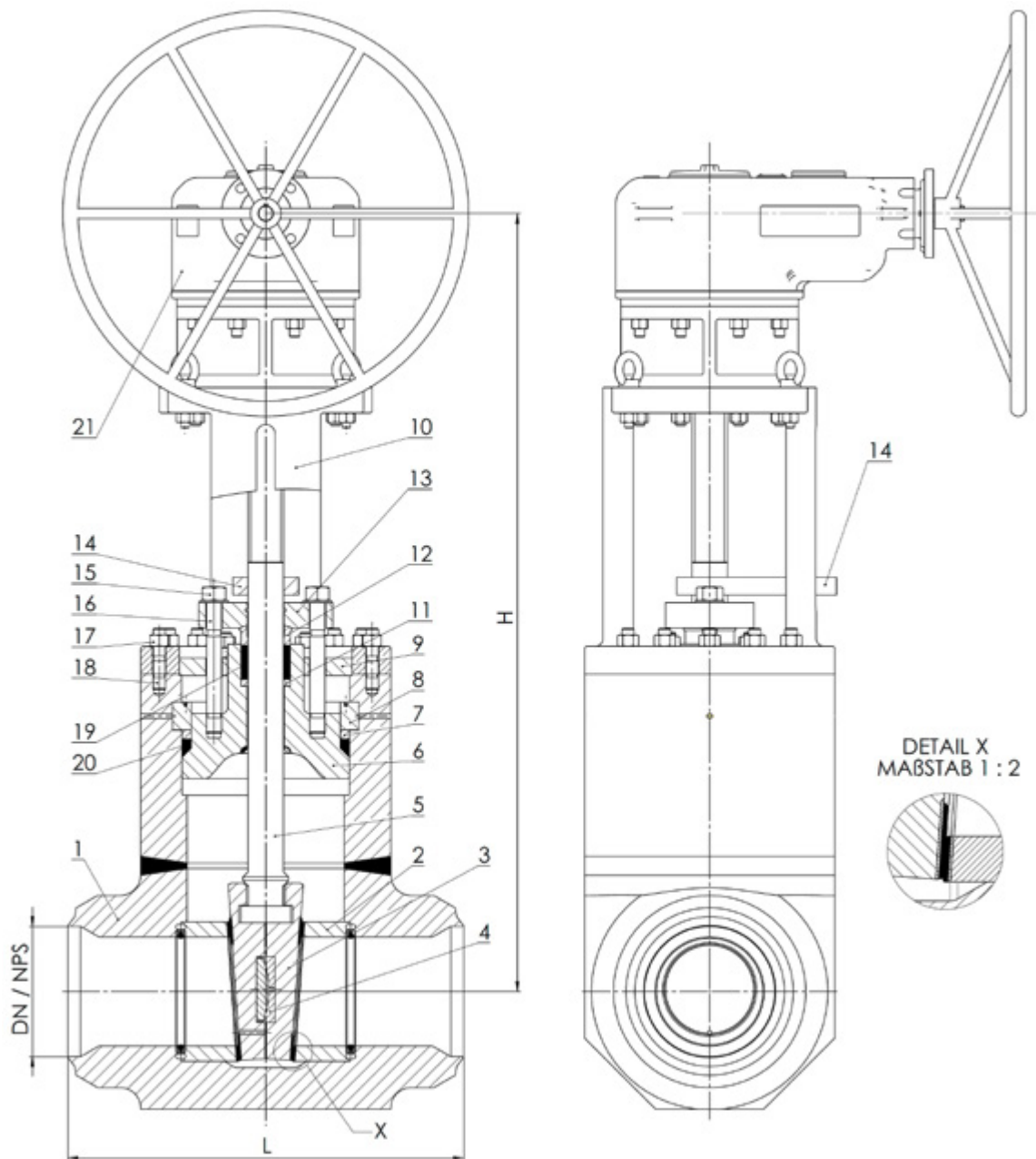
Gate Valves with Bypass NPS 3 Class 2500

Schieber mit Bypass NPS 3 Class 2500



INNO-FORGE®-HD

CUT DRAWING OF HIGH PRESSURE GATE VALVE



INNO-FORGE®-HD - Materials of High Pressure Gate Valve**INNO-FORGE®-HD** - Werkstoffliste des Hochdruckschiebers

Item	Description	Heat resistant carbon steels				Low temp. steels	Stainless Steels
Pos.	Benennung	Warmfeste C-Stähle				Kaltzähe Stähle	NiRo Stähle
	Temperature	Up to 797°F	Up to 1022°F	Up to 1067°F	Up to 1202°F	From -76°F	-328 up to 932°F
	Temperatur	-20°C bis 425°C	Bis 550°C	Bis 575°C	Bis 650°C	Von -60°C	-200 bis 500°C
1	Body Gehäuse	A105 1.0460	F11/F12 1.7335	F22 1.7380	F91 1.4903	LF2 1.0566 or 1.0488	F316L or F347 1.4404 or 1.4550
2	Seat Ring Sitzring	Like body material + Stellite Analog Gehäusewerkstoff + Stellit					
3	Wedge Keil	Like body material + Stellite Analog Gehäusewerkstoff + Stellit					
4	Calott Kalotte	A276 Gr. 420 or 410 1.4122 (above 550°C 1.4980)					
5	Stem Spindel	A276 Gr. 420 or 410 1.4122 (above 550°C 1.4980)					
6	Bonnet Deckel Backseat / Rückdichtung	Like body material Analog Gehäusewerkstoff Stellite / Stellit					
7	Thrust Ring Druckring	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
8	Segment Ring Segmentring	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
9	Ring Ring	Steel Stahl					
10	Yoke Bügel	Steel Stahl					
11	Ground Ring Grundring	1.4122 1.4122					
12	Gland Stopfbuchse	A276 Gr. 420 or 410 1.4122					
13	Gland Flange Stopfbuchsflansch	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
14	Position Indicator Stellungsanzeiger	Steel Stahl					
15	Hex. Nut Sechskantmutter	A194-2H 1.7218	A194-7 1.7218	A194-7 1.4923	A194-7 1.4980	A194-7 1.7225	A194-8M 1.4980
16	Stud Bolt Stiftschraube	A193-B7 1.7709	A193-B16 1.7709	A193-B16 1.4923	A193-B16 1.4980	A320-L7 1.7225	A193-B8M 1.4980
17	Hex. Nut Sechskantmutter	A194-2H 1.7218	A194-7 1.7218	A194-7 1.4923	A194-7 1.4980	A194-7 1.7225	A194-8M 1.4980
18	Stud Bolt Stiftschraube	A193-B7 1.7709	A193-B16 1.7709	A193-B16 1.4923	A193-B16 1.4980	A320-L7 1.7225	A193-B8M 1.4980
19	Packing Packung	Graphite Rings Grafitringe					
20	Bonnet Gasket Deckeldichtung	Graphite w/ SS caps Grafit mit Edelstahlkappen					
21	Operator Betätigungseinheit	Handwheel or Gear + Handwheel or Actuator Handrad oder Getriebe + Handrad oder Antrieb					

Other materials per customer requirements are available! MIAM® reserves the right to change product design and specification without notice!

Weitere Werkstoffe sind auf Kundenwunsch möglich! MIAM® behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion als auch die Werkstoffe zu ändern ohne in Kenntnis zu setzen.

PN 160 / Class 900

	NPS	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	DN	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L	[in]	8.5	12.0	14.0	20.0	26.0	31.0	36.0	39.0	43.0	48.0	52.0
	[mm]	215	305	356	508	660	787	914	991	1092	1219	1321
H	[in]	20.5	23.6	27.6	33.5	43.3	59.1	66.9	74.8	82.7	94.5	98.4
	[mm]	520	600	700	850	1100	1500	1700	1900	2100	2400	2500
Weight	[lbs]	99	154	242	484	869	1540	2222	2860	3740	5060	6160
Gewicht	[kg]	45	70	110	220	395	700	1010	1300	1700	2300	2800

PN 250 / Class 1500

	NPS	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	DN	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L	[in]	8.5	12.0	16.0	22.0	28.0	34.0	39.0	42.0	47.0	53.0	58.0
	[mm]	215	305	406	559	711	864	991	1067	1194	1346	1473
H	[in]	20.5	23.6	27.6	33.5	43.3	59.1	66.9	74.8	88.6	104.3	110.2
	[mm]	520	600	700	850	1100	1500	1700	1900	2250	2650	2800
Weight	[lbs]	99	154	330	682	1177	2255	2959	3256	4521	6116	7150
Gewicht	[kg]	45	70	150	310	535	1025	1345	1480	2055	2780	3250

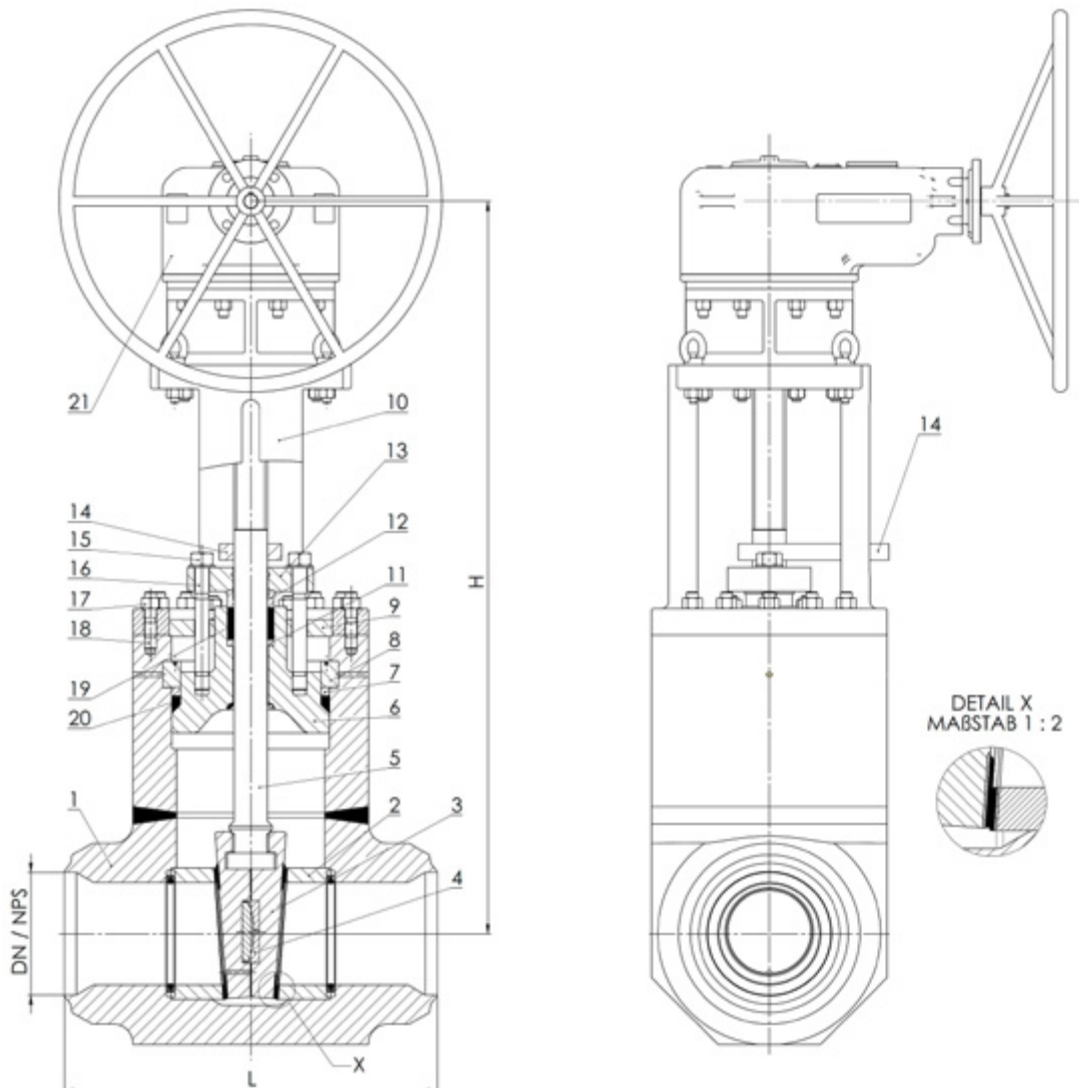
PN 420 / Class 2500

	NPS	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	DN	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L	[in]	11.0	14.5	18.0	24.0	30.0	36.0	41.0	44.0	49.0	55.0	62.0
	[mm]	279	368	457	610	762	914	1041	1118	1245	1397	1575
H	[in]	20.5	23.6	27.6	33.5	43.3	65.0	71.7	81.1	90.9	106.5	116.3
	[mm]	520	600	700	850	1100	1650	1820	2060	2310	2705	2955
Weight	[lbs]	110	286	429	935	1815	2849	3861	4620	5665	6996	8679
Gewicht	[kg]	50	130	195	425	825	1295	1755	2100	2575	3180	3945

INNO-FORGE®-HD - Dimensions of High Pressure Gate Valve**INNO-FORGE®-HD** - Abmessungen des Hochdruckschiebers**Technical Information / Technische Informationen**

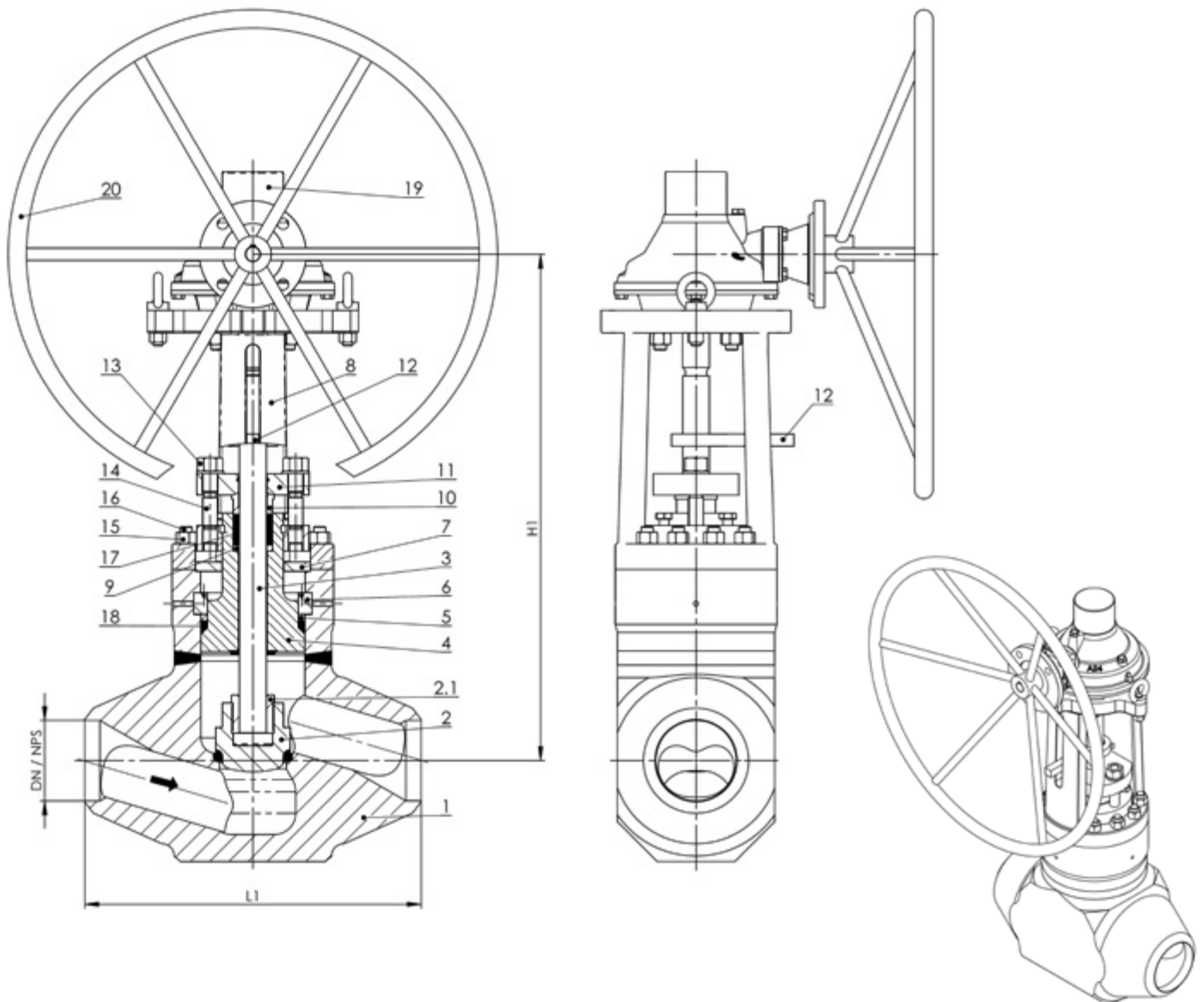
Sizes:	NPS ½ ... 20
Nennweiten:	NPS 2 – NPS 30
Pressure Ratings:	Class 150 ... 1500
Druckstufen:	Class 900 – Class 4500
Body Materials:	Forged carbon steels, alloy steels and stainless steels according ASME standards
Gehäusewerkstoffe:	Geschmiedete C-Stähle, legierte Stähle und Edelstähle in Übereinstimmung mit DIN Normen
Temperatures:	Up to 1202°F
Temperaturen:	Bis 650°C

Connections:	Buttweld ends acc. ASME B16.25 / Flanges acc. ASME B16.5 / others on request
Anschlüsse:	Schweißende gem. DIN 2448, DIN EN12627 / Flansche DIN EN1092-1 / weitere auf Anfrage
Marking:	MSS-SP25 / ISO 5209
Kennzeichnung:	EN19 / AD-A4 / PED 2014/68/EU
Preservation:	Manufacturer standard
Konservierung:	Hersteller-Standard
Tests:	API 598, ISO 5208
Prüfungen:	DIN EN12266



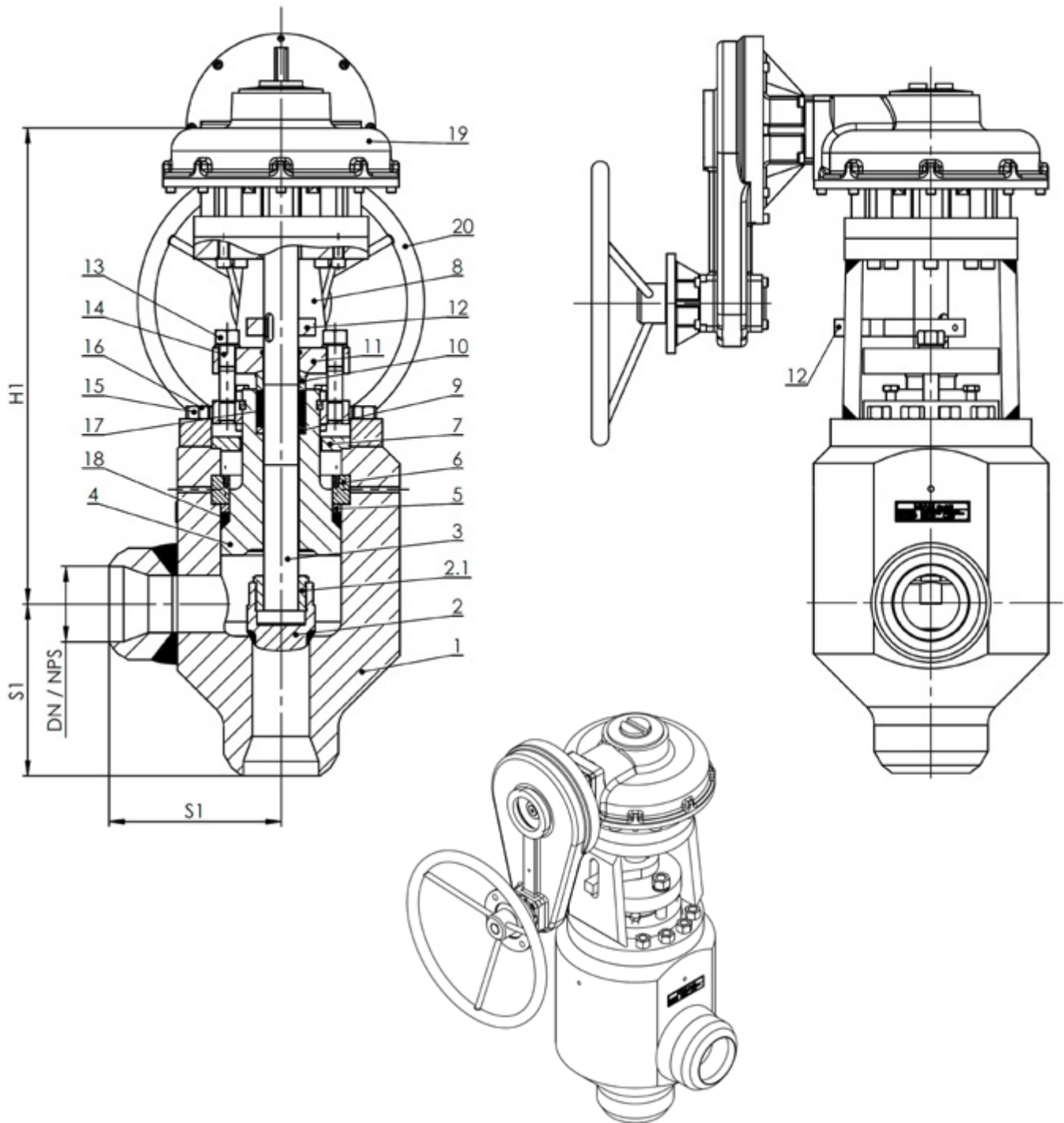
INNO-FORGE®-HD

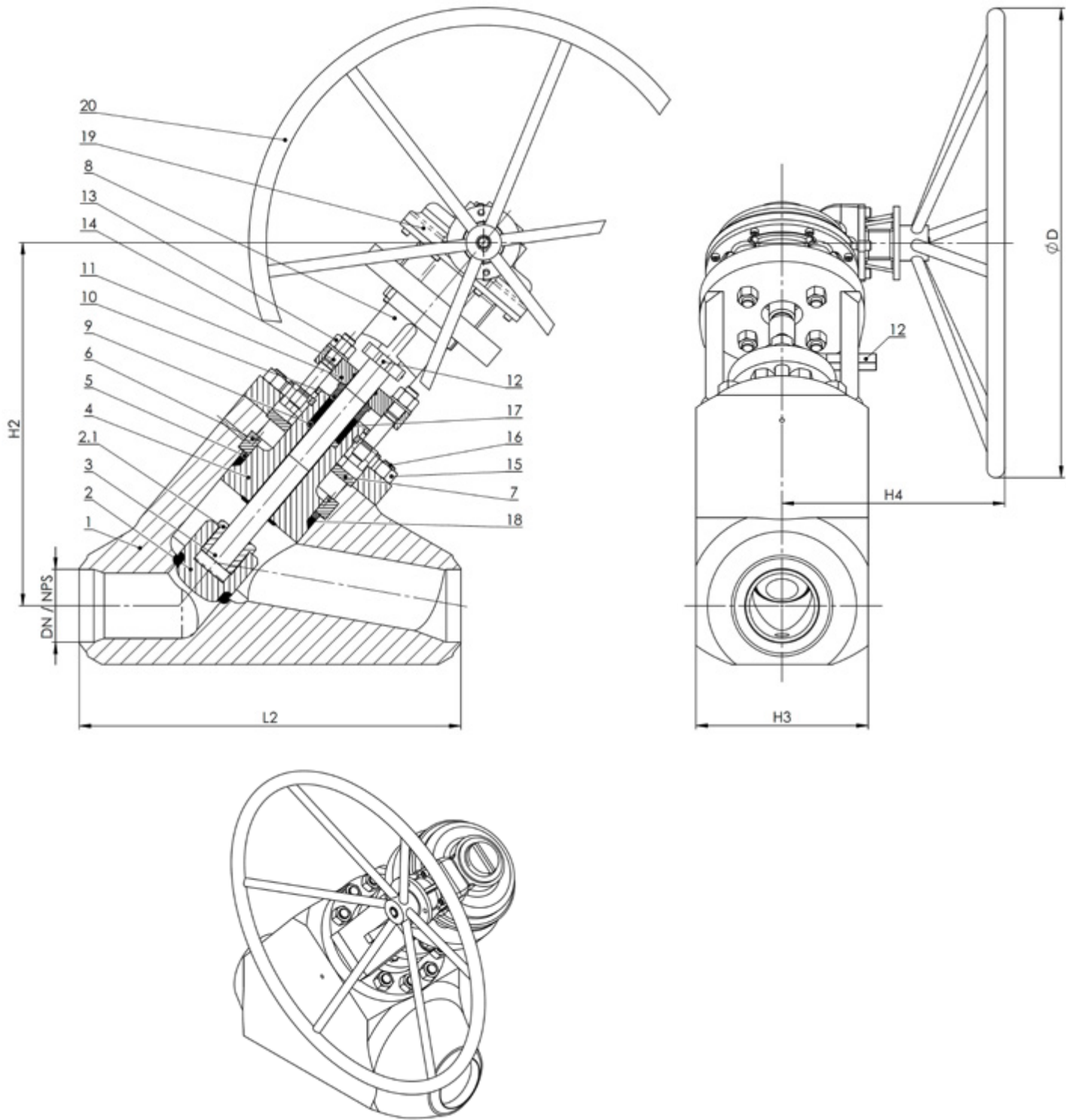
CUT DRAWING OF HIGH PRESSURE GLOBE VALVES



INNO-FORGE®-HD - Cut Drawing of High Pressure Globe Valves

INNO-FORGE®-HD - Schnittdarstellung der Hochdruckventile





INNO-FORGE®-HD - Materials of High Pressure Globe Valves**INNO-FORGE®-HD** - Werkstoffliste der Hochdruckventile

Item	Description	Heat resistant carbon steels				Low temp. steels	Stainless Steels
Pos.	Benennung	Warmfeste C-Stähle				Kaltzähe Stähle	NiRo Stähle
	Temperature	Up to 797°F	Up to 1022°F	Up to 1067°F	Up to 1202°F	From -76°F	-328 up to 932°F
	Temperatur	-20°C bis 425°C	Bis 550°C	Bis 575°C	Bis 650°C	Von -60°C	-200 bis 500°C
1	Body Gehäuse	A105 1.0460	F11/F12 1.7335	F22 1.7380	F91 1.4903	LF2 1.0566 or 1.0488	F316L or F347 1.4404 or 1.4550
	Seat / Sitz	Stellite / Stellite					
2	Plug Kegel	Like body material + Stellite Analog Gehäusewerkstoff + Stellite					
2.1	Plug Nut Kegelmutter	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
3	Stem Spindel	A276 Gr. 420 1.4021					
4	Bonnet Deckel Backseat / Rückdichtung	Like body material Analog Gehäusewerkstoff Stellite / Stellite					
5	Thrust Ring Druckring	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
6	Segment Ring Segmentring	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
7	Ring Ring	A105 1.0460					
8	Yoke Bügel	A105 / A216 WCB 1.0460 / 1.0619					
9	Ground Ring Grundring	1.4122 1.4122					
10	Gland Stopfbuchse	A276 Gr. 420 1.4021					
11	Gland Flange Stopfbuchsflansch	A204 Gr. A+B+C 1.5415					
12	Position Indicator Stellungsanzeiger	A105 1.0460					
13	Hex. Nut Sechskantmutter	A194-2H 1.7218	A194-7 1.7218	A194-7 1.4923	A194-7 1.4980	A194-7 1.7225	A194-8M 1.4980
14	Stud Bolt Stiftschraube	A193-B7 1.7709	A193-B16 1.7709	A193-B16 1.4923	A193-B16 1.4980	A320-L7 1.7225	A193-B8M 1.4980
15	Hex. Nut Sechskantmutter	A194-2H 1.7218	A194-7 1.7218	A194-7 1.4923	A194-7 1.4980	A194-7 1.7225	A194-8M 1.4980
16	Stud Bolt Stiftschraube	A193-B7 1.7709	A193-B16 1.7709	A193-B16 1.4923	A193-B16 1.4980	A320-L7 1.7225	A193-B8M 1.4980
17	Packing Packung	Graphite Rings Grafitringe					
18	Bonnet Gasket Deckeldichtung	Graphite w/ SS caps Grafit mit Edelstahlkappen					
19	Operator Betätigungseinheit	Handwheel or Gear + Handwheel or Actuator Handrad oder Getriebe + Handrad oder Antrieb					

Other materials per customer requirements are available! MIAM® reserves the right to change product design and specification without notice!

Weitere Werkstoffe sind auf Kundenwunsch möglich! MIAM® behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion als auch die Werkstoffe zu ändern ohne in Kenntnis zu setzen.

PN 160 / Class 900

	NPS	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18
	DN	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450
L1 straight	[in] [mm]	8.5 215	12.0 305	14.0 356	21.7 550	28.0 710	28.5 725				
L2 Y-pattern	[in] [mm]	10.4 265	13.8 350	15.7 400	21.7 550	28.0 710	28.5 725	33.5 850	39.4 1000	47.2 1200	51.2 1300
S1 angle	[in] [mm]	4.3 110	6.1 155	6.5 165	8.9 225	11.4 290	13.0 330				
H1 straight/angle	[in] [mm]	21.7 550	23.6 600	24.8 630	27.6 700	35.4 900	47.2 1200				
H2 Y-pattern	[in] [mm]	16.1 410	18.1 460	20.5 520	25.6 650	33.5 850	39.4 1000	43.3 1100	49.2 1250	59.1 1500	65.0 1650
Weight straight/angle Gewicht straight/angle	[lbs] [kg]	121 55	143 65	198 90	414 188	682 310	1210 550				
Weight Y-Pattern Gewicht Y-pattern	[lbs] [kg]	154 70	198 90	264 120	1001 455	1716 780	2024 920	3025 1375	4092 1860	5775 2625	6886 3130

PN 250 / Class 1500

	NPS	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18
	DN	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450
L1 straight	[in] [mm]	8.5 215	12.0 305	14.0 356	21.7 550	28.0 710	28.5 725				
L2 Y-pattern	[in] [mm]	10.4 265	13.8 350	15.7 400	21.7 550	28.0 710	28.5 725	33.5 850	39.4 1000	47.2 1200	51.2 1300
S1 angle	[in] [mm]	4.3 110	6.1 155	6.9 175	9.4 240	12.6 320	14.8 375				
H1 straight/angle	[in] [mm]	21.7 550	23.6 600	24.8 630	27.6 700	35.4 900	47.2 1200				
H2 Y-pattern	[in] [mm]	16.1 410	18.1 460	20.5 520	25.6 650	33.5 850	39.4 1000	43.3 1100	49.2 1250	59.1 1500	65.0 1650
Weight straight/angle Gewicht straight/angle	[lbs] [kg]	121 55	143 65	242 110	506 230	836 380	1826 830				
Weight Y-Pattern Gewicht Y-pattern	[lbs] [kg]	176 80	220 100	275 125	1067 485	1826 830	2244 1020	3245 1475	4532 2060	6435 2925	8030 3650

PN 420 / Class 2500

	NPS	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18
	DN	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450
L1 straight	[in] [mm]	8.5 215	12.0 305	14.0 356	21.7 550	28.0 710	28.5 725				
L2 Y-pattern	[in] [mm]	10.4 265	13.8 350	15.7 400	21.7 550	28.0 710	28.5 725	33.5 850	39.4 1000	47.2 1200	51.2 1300
S1 angle	[in] [mm]	4.3 110	6.1 155	8.7 220	10.8 275	14.8 375	16.7 425				
H1 straight/angle	[in] [mm]	21.7 550	23.6 600	25.6 650	28.7 730	37.0 940	49.2 1250				
H2 Y-pattern	[in] [mm]	16.1 410	18.1 460	20.5 520	25.6 650	33.5 850	39.4 1000	43.3 1100	49.2 1250	59.1 1500	65.0 1650
Weight straight/angle Gewicht straight/angle	[lbs] [kg]	121 55	143 65	264 120	594 270	1034 470	2090 950				
Weight Y-Pattern Gewicht Y-pattern	[lbs] [kg]	187 85	242 110	297 135	1133 515	1936 880	2464 1120	3465 1575	4972 2260	7095 3225	9130 4150

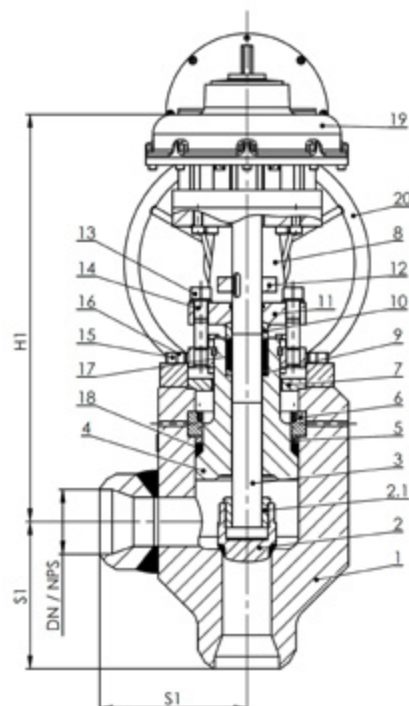
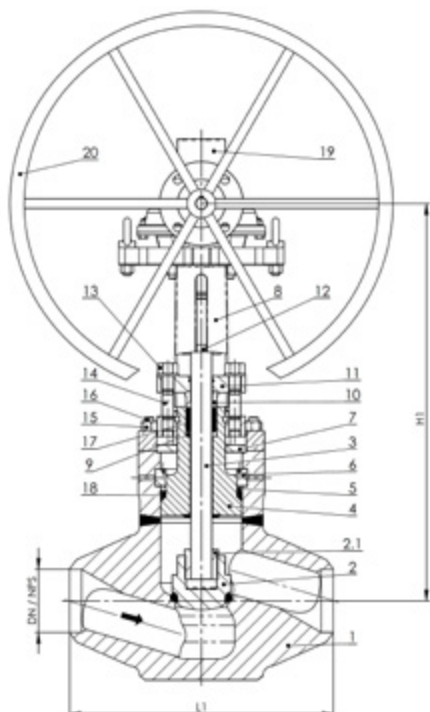
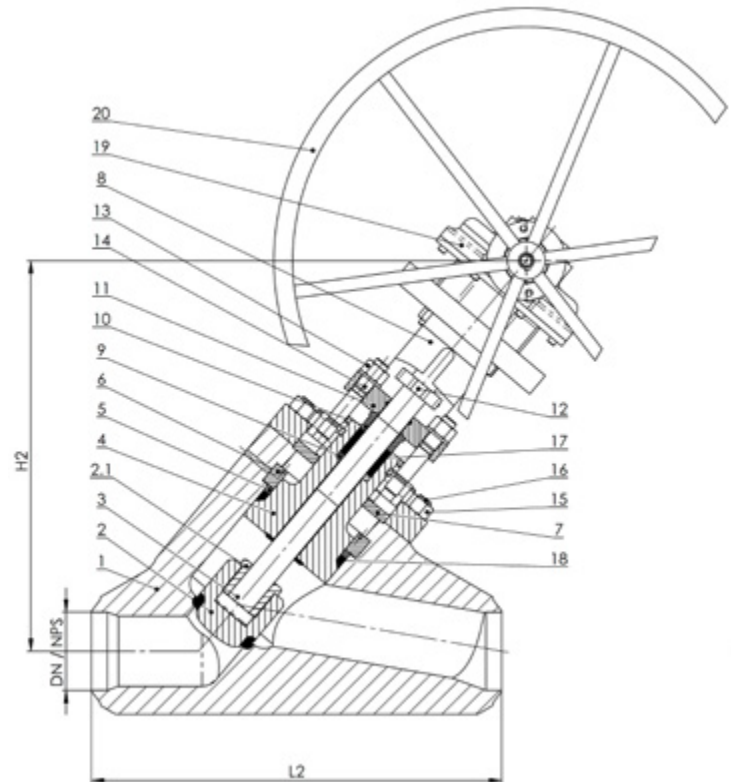
Higher pressure ratings available on request / höhere Druckstufen auf Anfrage verfügbar
Modification Reserved! / Änderungen vorbehalten!

INNO-FORGE®-HD - Dimensions of High Pressure Globe Valves

INNO-FORGE®-HD - Abmessungen der Hochdruckventile

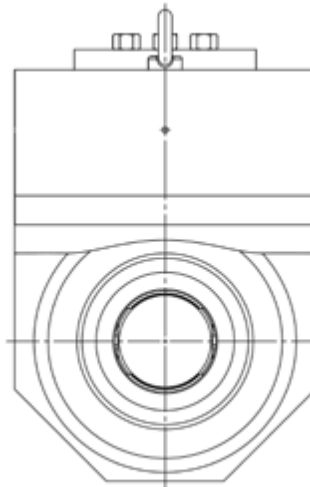
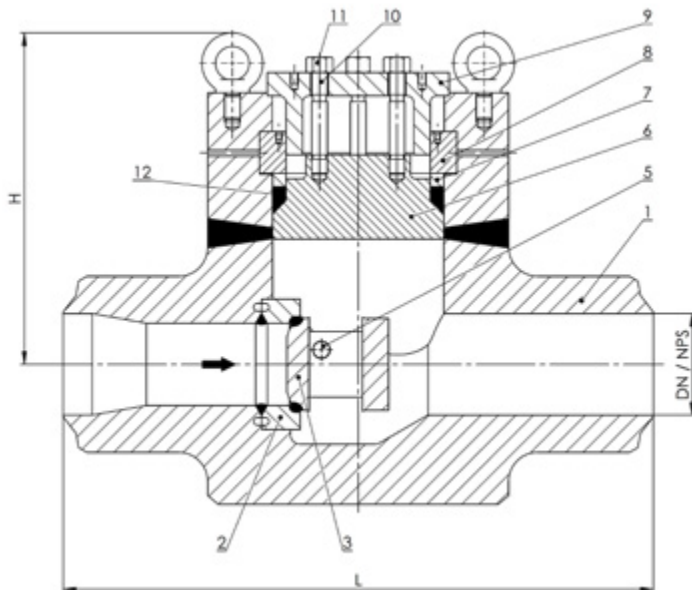
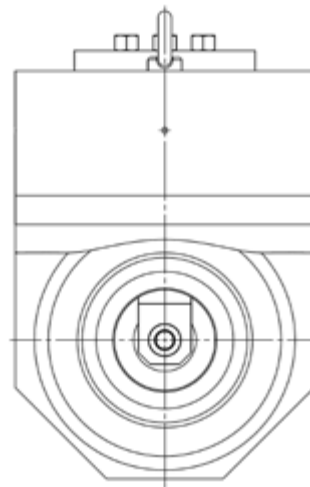
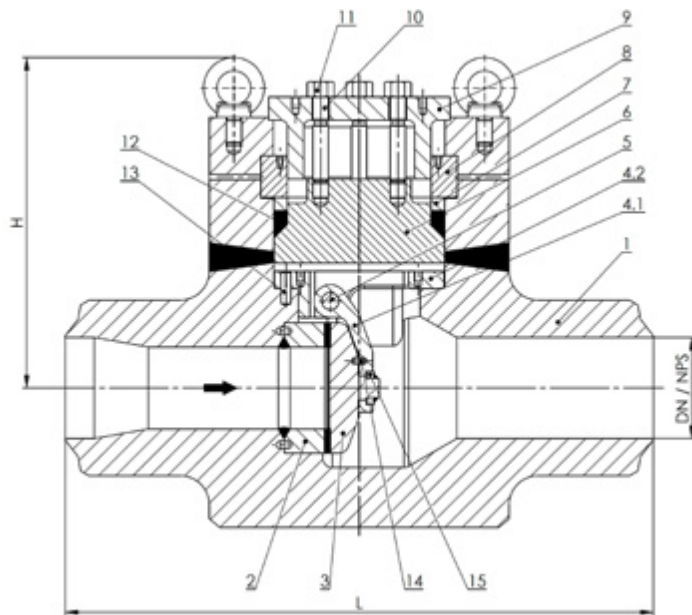
Technical Information / Technische Informationen

Sizes:	NPS 2 – NPS 30
Nennweiten:	DN 50 – DN 750
Pressure Ratings:	Class 900 – Class 4500
Druckstufen:	PN 160 – PN 720
Body Materials:	Forged carbon steels, alloy steels and stainless steels according ASME standards
Gehäusewerkstoffe:	Geschmiedete C-Stähle, legierte Stähle und Edelstähle in Übereinstimmung mit DIN Normen
Temperatures:	Up to 1202°F
Temperaturen:	Bis 650°C
Connections:	Buttweld ends acc. ASME B16.25 / Flanges acc. ASME B16.5 / others on request
Anschlüsse:	Schweißende gem. DIN 2448, DIN EN12627 / Flansche DIN EN1092-1 / weitere auf Anfrage
Marking:	MSS-SP25 / ISO 5209
Kennzeichnung:	EN19 / AD-A4 / PED 2014/68/EU
Preservation:	Manufacturer standard
Konservierung:	Hersteller-Standard
Tests:	API 598, ISO 5208
Prüfungen:	DIN EN12266



INNO-FORGE®-HD

CUT DRAWING OF HIGH PRESSURE SWING & TILTING DISC CHECK VALVES



INNO-FORGE®-HD - Materials of High Pressure Swing & Tilting Disc Check Valves**INNO-FORGE®-HD** - Werkstoffliste der Hochdruckrückschlagklappen

Item	Description	Heat resistant carbon steels				Low temp. steels	Stainless Steels
Pos.	Benennung	Warmfeste C-Stähle				Kaltzähe Stähle	NiRo Stähle
	Temperature	Up to 797°F	Up to 1022°F	Up to 1067°F	Up to 1202°F	From -76°F	-328 up to 932°F
	Temperatur	-20°C bis 425°C	Bis 550°C	Bis 575°C	Bis 650°C	Von -60°C	-200 bis 500°C
1	Body Gehäuse	A105 1.0460	F11/F12 1.7335	F22 1.7380	F91 1.4903	LF2 1.0566 or 1.0488	F316L or F347 1.4404 or 1.4550
2	Seat Ring Sitzring	Like body material + Stellite Analog Gehäusewerkstoff + Stellite					
3	Disc Klappenteller	Like body material + Stellite Analog Gehäusewerkstoff + Stellite					
4.1	Hinge Hebel	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
4.2	Disc Bracket Klappenteller-halterung	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
5	Hinge Pin Klappentellerwelle	13% Cr 13% Cr					
6	Bonnet Deckel	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
7	Thrust Ring Druckring	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
8	Segment Ring Segmenttring	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
9	Safety Ring Sicherungsring	A105 1.0460					
10	Stud Bolt Stiftschraube	A193-B7 1.7709	A193-B16 1.7709	A193-B16 1.4923	A193-B16 1.4980	A320-L7 1.7225	A193-B8M 1.4980
11	Hex. Nut Sechskantmutter	A194-2H 1.7218	A194-7 1.7218	A194-7 1.4923	A194-7 1.4980	A194-7 1.7225	A194-8M 1.4980
12	Bonnet Gasket Deckeldichtung	Graphite w/ SS caps Grafit mit Edelstahlkappen					
13	Pin Stift	13% Cr 13% Cr					
14	Pin Stift	13% Cr 13% Cr					
15	Ring Ring	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					

Other materials per customer requirements are available! MIAM® reserves the right to change product design and specification without notice!

Weitere Werkstoffe sind auf Kundenwunsch möglich! MIAM® behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion als auch die Werkstoffe zu ändern ohne in Kenntnis zu setzen.

PN 160 / Class 900

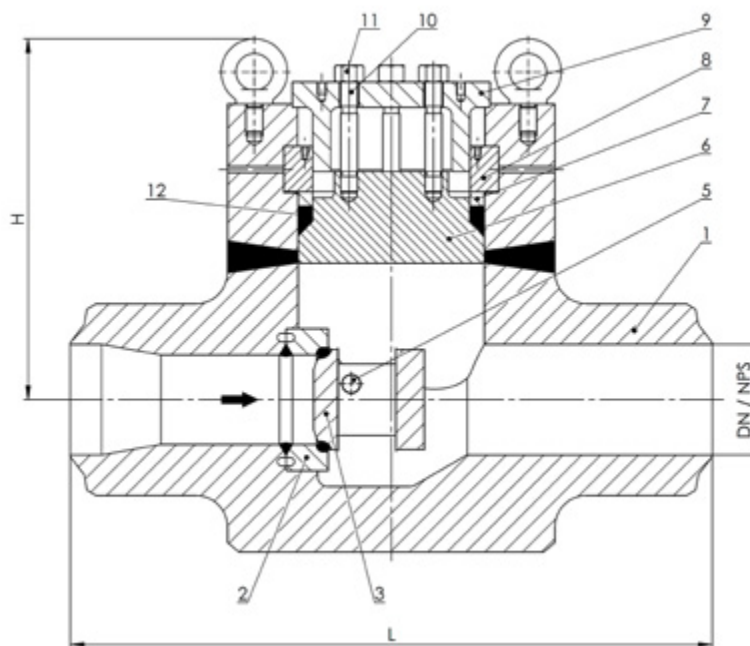
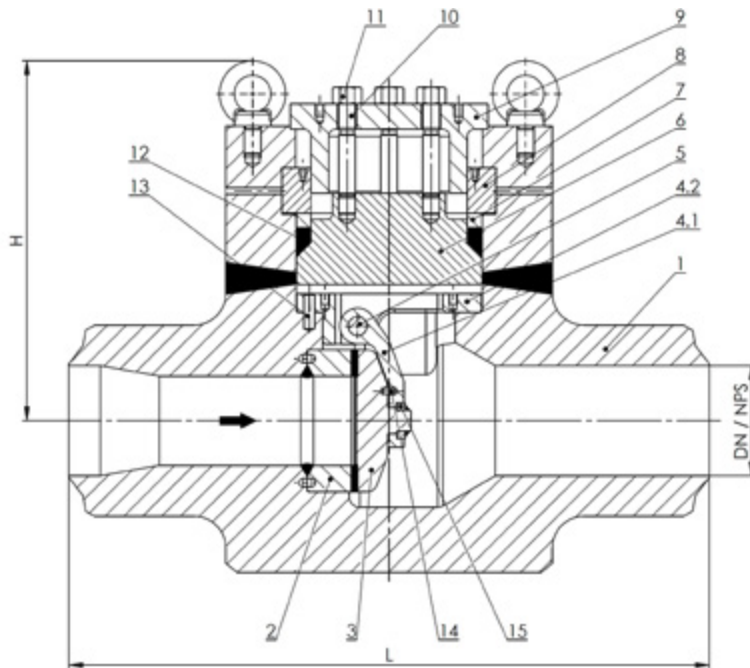
	NPS	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	DN	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L	[in]	8.5	12.0	14.0	20.0	26.0	31.0	36.0	39.0	43.0	48.0	52.0
	[mm]	215	305	356	508	660	787	914	991	1092	1219	1321
H	[in]	6.3	8.3	9.8	13.0	16.7	21.1	22.6	25.6	28.5	32.7	37.4
	[mm]	160	210	250	330	425	535	575	650	725	830	950
Weight	[lbs]	88	132	187	385	649	1122	1628	2068	2750	3740	5060
Gewicht	[kg]	40	60	85	175	295	510	740	940	1250	1700	2300

PN 250 / Class 1500

	NPS	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	DN	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L	[in]	8.5	12.0	16.0	22.0	28.0	34.0	39.0	42.0	47.0	53.0	58.0
	[mm]	215	305	406	559	711	864	991	1067	1194	1346	1473
H	[in]	6.7	8.7	10.2	13.6	17.5	22.0	23.8	26.8	29.9	34.3	39.2
	[mm]	170	220	260	345	445	560	605	680	760	870	995
Weight	[lbs]	92	139	209	418	704	999	1672	2508	3212	4336	5720
Gewicht	[kg]	42	63	95	190	320	454	760	1140	1460	1971	2600

PN 420 / Class 2500

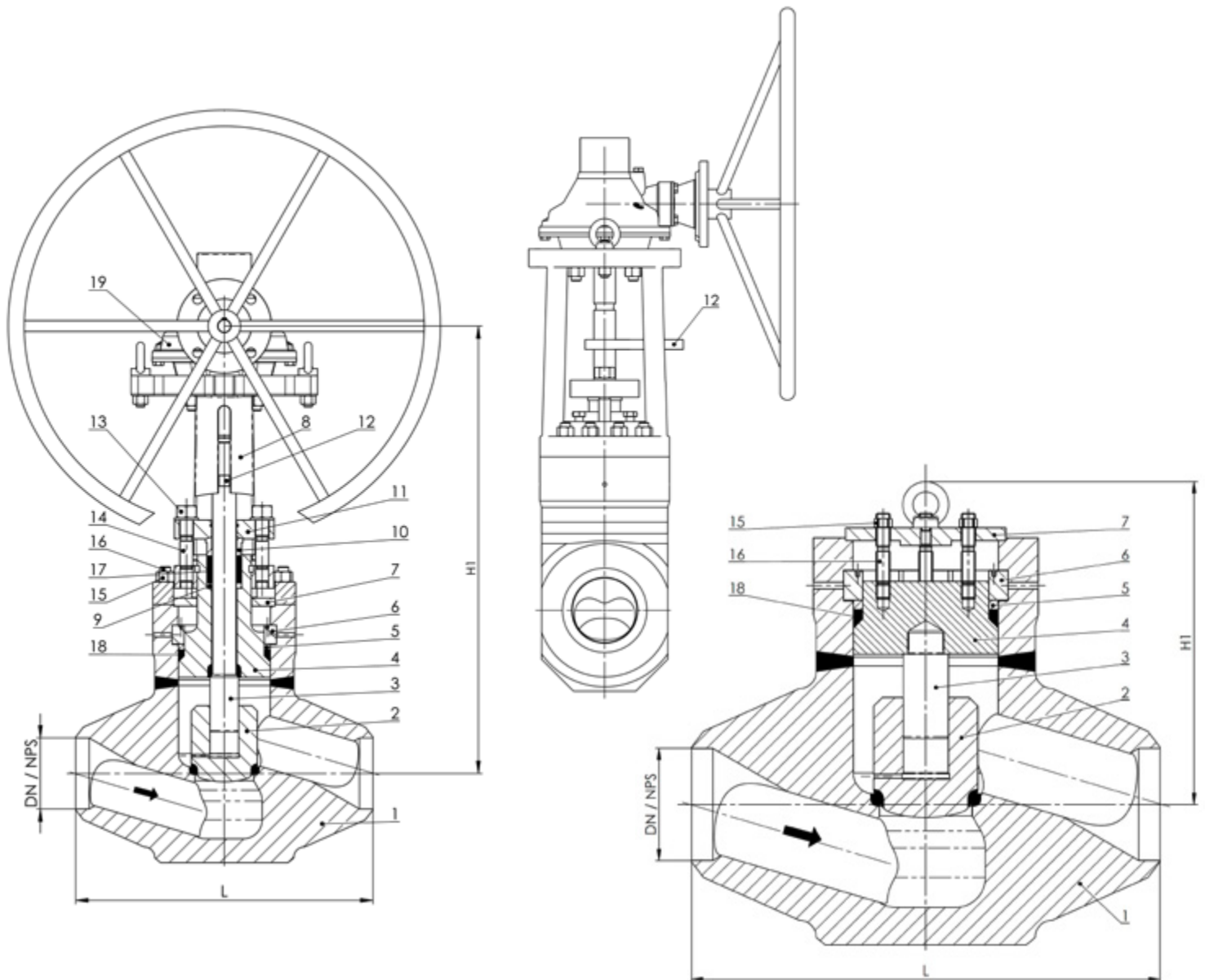
	NPS	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20
	DN	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L	[in]	11.0	14.5	18.0	24.0	30.0	36.0	41.0	44.0	49.0	55.0	62.0
	[mm]	279	368	457	610	762	914	1041	1118	1245	1397	1575
H	[in]	6.9	8.9	10.5	14.0	17.9	22.6	24.4	27.6	30.7	35.0	40.2
	[mm]	175	225	267	355	455	575	620	700	780	890	1020
Weight	[lbs]	143	231	308	616	759	1364	2706	2860	3630	4609	5995
Gewicht	[kg]	65	105	140	280	345	620	1230	1300	1650	2095	2725

INNO-FORGE®-HD - Dimensions of High Pressure Swing & Tilting Disc Check Valves**INNO-FORGE®-HD** - Abmessungen der Hochdruckrückschlagklappen**Technical Information /
Technische Informationen**

Sizes:	NPS 2 – NPS 30
Nennweiten:	DN 50 – DN 750
Pressure Ratings:	Class 900 – Class 4500
Druckstufen:	PN 160 – PN 720
Body Materials:	Forged carbon steels, alloy steels and stainless steels according ASME standards
Gehäusewerkstoffe:	Geschmiedete C-Stähle, legierte Stähle und Edelstähle in Übereinstimmung mit DIN Normen
Temperatures:	Up to 1202°F
Temperaturen:	Bis 650°C
Connections:	Buttweld ends acc. ASME B16.25 / Flanges acc. ASME B16.5 / others on request
Anschlüsse:	Schweißende gem. DIN 2448, DIN EN12627 / Flansche DIN EN1092-1 / weitere auf Anfrage
Marking:	MSS-SP25 / ISO 5209
Kennzeichnung:	EN19 / AD-A4 / PED 2014/68/EU
Preservation:	Manufacturer standard
Konservierung:	Hersteller-Standard
Tests:	API 598, ISO 5208
Prüfungen:	DIN EN12266

INNO-FORGE®-HD

CUT DRAWING OF HIGH PRESSURE PISTON CHECK VALVE & STOP CHECK VALVE



INNO-FORGE®-HD - Materials of High Pressure Piston & Stop Check Valves**INNO-FORGE®-HD** - Werkstoffliste der Hochdruckrückschlagventile

Item	Description	Heat resistant carbon steels				Low temp. steels	Stainless Steels
Pos.	Benennung	Warmfeste C-Stähle				Kaltzähe Stähle	NiRo Stähle
	Temperature	Up to 797°F	Up to 1022°F	Up to 1067°F	Up to 1202°F	From -76°F	-328 up to 932°F
	Temperatur	-20°C bis 425°C	Bis 550°C	Bis 575°C	Bis 650°C	Von -60°C	-200 bis 500°C
1	Body Gehäuse	A105 1.0460	F11/F12 1.7335	F22 1.7380	F91 1.4903	LF2 1.0566 or 1.0488	F316L or F347 1.4404 or 1.4550
	Seat / Sitz	Stellite / Stellite					
2	Plug Kegel	Like body material + Stellite Analog Gehäusewerkstoff + Stellite					
3	Stem Spindel	A276 Gr. 420 1.4021					
4	Bonnet Deckel Backseat* / Rückdichtung*	Like body material Analog Gehäusewerkstoff Stellite / Stellite					
5	Thrust Ring Druckring	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
6	Segment Ring Segmentring	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
7	Ring Ring	A105 1.0460					
8	Yoke* Bügel*	A105 / A216 WCB 1.0460 / 1.0619					
9	Ground Ring* Grundring*	1.4122 1.4122					
10	Gland* Stopfbuchse*	A276 Gr. 420 1.4021					
11	Gland Flange* Stopfbuchsflansch*	A204 Gr. A+B+C 1.5415					
12	Position Indicator* Stellungsanzeiger*	A105 1.0460					
13	Hex. Nut* Sechskantmutter*	A194-2H 1.7218	A194-7 1.7218	A194-7 1.4923	A194-7 1.4980	A194-7 1.7225	A194-8M 1.4980
14	Stud Bolt* Stiftschraube*	A193-B7 1.7709	A193-B16 1.7709	A193-B16 1.4923	A193-B16 1.4980	A320-L7 1.7225	A193-B8M 1.4980
15	Hex. Nut Sechskantmutter	A194-2H 1.7218	A194-7 1.7218	A194-7 1.4923	A194-7 1.4980	A194-7 1.7225	A194-8M 1.4980
16	Stud Bolt Stiftschraube	A193-B7 1.7709	A193-B16 1.7709	A193-B16 1.4923	A193-B16 1.4980	A320-L7 1.7225	A193-B8M 1.4980
17	Packing* Packung*	Graphite Rings Grafitringe					
18	Bonnet Gasket Deckeldichtung	Graphite w/ SS caps Grafit mit Edelstahlkappen					
19	Operator* Betätigungseinheit*	Handwheel or Gear + Handwheel or Actuator Handrad oder Getriebe + Handrad oder Antrieb					

* Stop Check Valve only / nur bei absperzbaren Rückschlagventil

Other materials per customer requirements are available! MIAM® reserves the right to change product design and specification without notice!

Weitere Werkstoffe sind auf Kundenwunsch möglich! MIAM® behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion als auch die Werkstoffe zu ändern ohne in Kenntnis zu setzen.

PN 160 / Class 900

	NPS	2	3	4	6	8	10
	DN	50	80	100	150	200	250
L	[in] [mm]	8.5 215	12.0 305	14.0 356	21.7 550	28.0 710	28.5 725
H _{piston}	[in] [mm]	6.3 160	8.3 210	9.8 250	13.0 330	16.7 425	21.1 535
H1 _{straight stop check}	[in] [mm]	21.7 550	23.6 600	24.8 630	27.6 700	35.4 900	47.2 1200
Weight _{piston} Gewicht _{piston}	[lbs] [kg]	88 40	114 52	158 72	330 150	550 250	968 440
Weight _{straight stop check} Gewicht _{straight stop check}	[lbs] [kg]	121 55	143 65	198 90	414 188	682 310	1210 550

PN 250 / Class 1500

	NPS	2	3	4	6	8	10
	DN	50	80	100	150	200	250
L	[in] [mm]	8.5 215	12.0 305	14.0 356	21.7 550	28.0 710	28.5 725
H _{piston}	[in] [mm]	6.7 170	8.7 220	10.2 260	13.6 345	17.5 445	22.0 560
H1 _{straight stop check}	[in] [mm]	21.7 550	23.6 600	24.8 630	27.6 700	35.4 900	47.2 1200
Weight _{piston} Gewicht _{piston}	[lbs] [kg]	92 42	132 60	198 90	407 185	682 310	1320 600
Weight _{straight stop check} Gewicht _{straight stop check}	[lbs] [kg]	121 55	143 65	242 110	506 230	836 380	1826 830

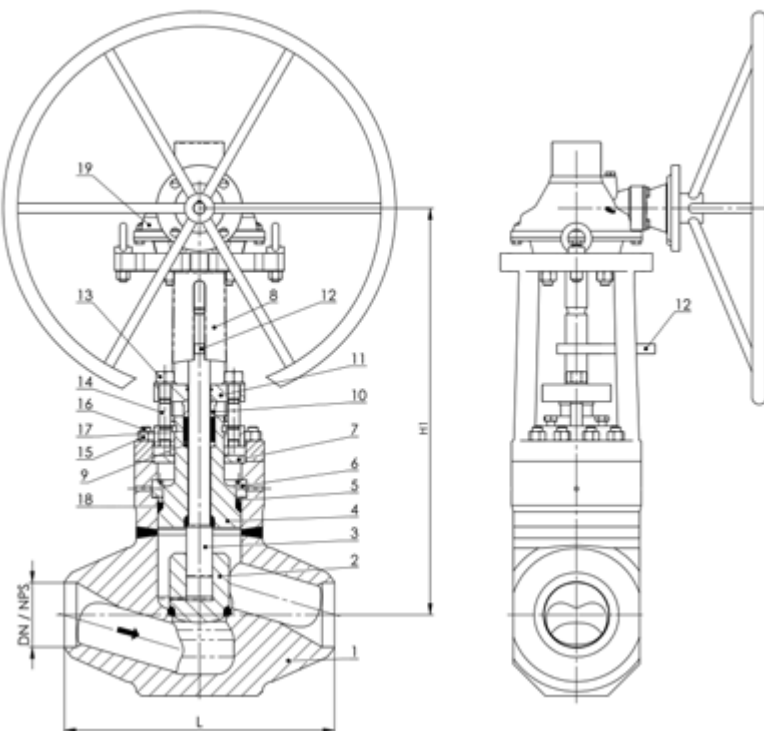
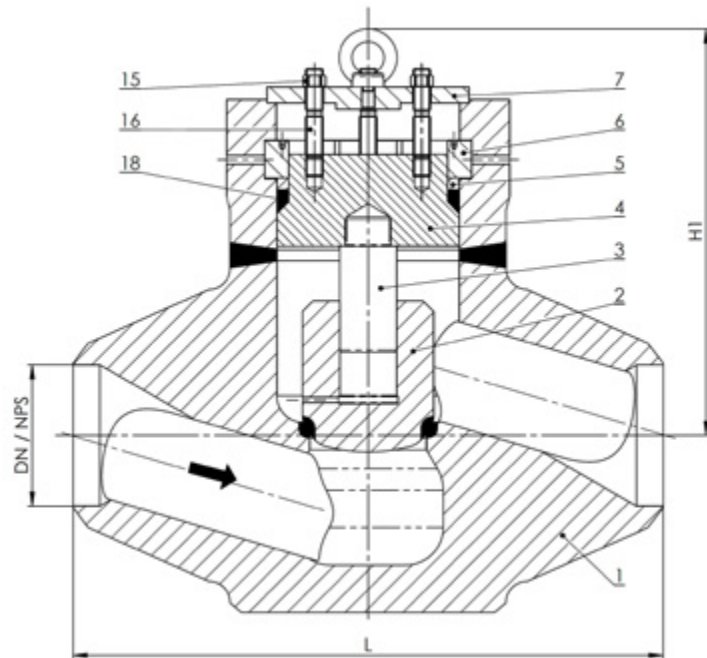
PN 420 / Class 2500

	NPS	2	3	4	6	8	10
	DN	50	80	100	150	200	250
L	[in] [mm]	8.5 215	12.0 305	14.0 356	21.7 550	28.0 710	28.5 725
H _{piston}	[in] [mm]	6.9 175	8.9 225	10.5 267	14.0 355	17.9 455	22.6 575
H1 _{straight stop check}	[in] [mm]	21.7 550	23.6 600	25.6 650	28.7 730	37.0 940	49.2 1250
Weight _{piston} Gewicht _{piston}	[lbs] [kg]	110 50	154 70	231 105	462 210	792 360	1518 690
Weight _{straight stop check} Gewicht _{straight stop check}	[lbs] [kg]	132 60	187 85	286 130	594 270	1034 470	2090 950

Higher pressure ratings available on request / höhere Druckstufen auf Anfrage verfügbar
Modification Reserved! / Änderungen vorbehalten!

INNO-FORGE®-HD - Dimensions of High Pressure Piston & Stop Check Valves

INNO-FORGE®-HD - Abmessungen der Hochdruckrückschlagventile

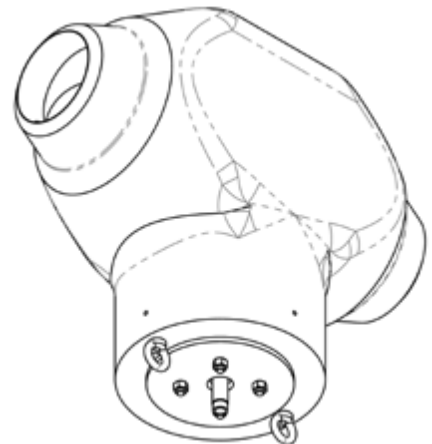
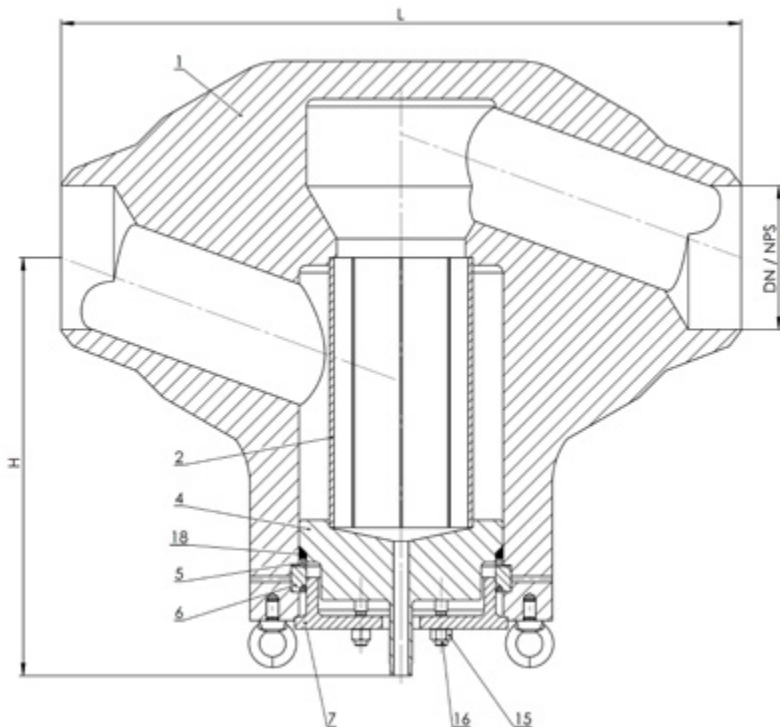
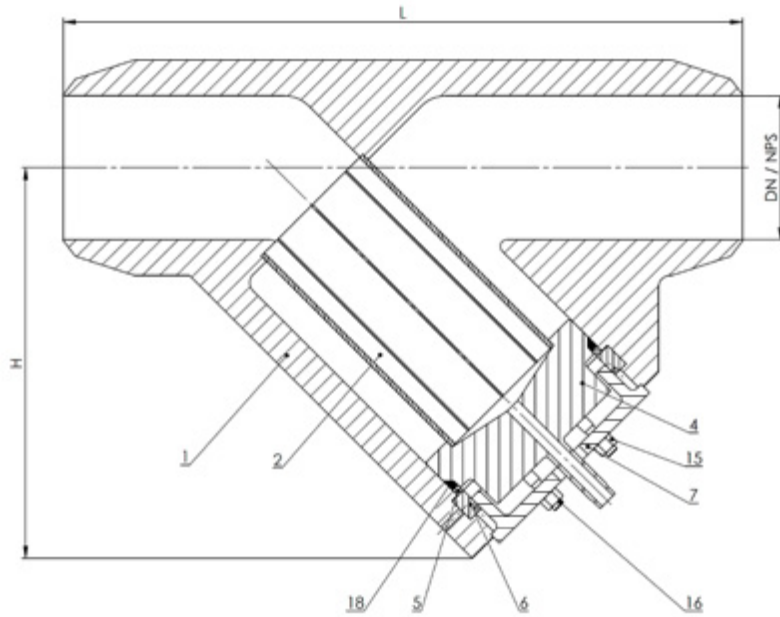


Technical Information / Technische Informationen

Sizes:	NPS 2 – NPS 30
Nennweiten:	DN 50 – DN 750
Pressure Ratings:	Class 900 – Class 4500
Druckstufen:	PN 160 – PN 720
Body Materials:	Forged carbon steels, alloy steels and stainless steels according ASME standards
Gehäusewerkstoffe:	Geschmiedete C-Stähle, legierte Stähle und Edelstähle in Übereinstimmung mit DIN Normen
Temperatures:	Up to 1202°F
Temperaturen:	Bis 650°C
Connections:	Buttweld ends acc. ASME B16.25 / Flanges acc. ASME B16.5 / others on request
Anschlüsse:	Schweißende gem. DIN 2448, DIN EN12627 / Flansche DIN EN1092-1 / weitere auf Anfrage
Marking:	MSS-SP25 / ISO 5209
Kennzeichnung:	EN19 / AD-A4 / PED 2014/68/EU
Preservation:	Manufacturer standard
Konservierung:	Hersteller-Standard
Tests:	API 598, ISO 5208
Prüfungen:	DIN EN12266

INNO-FORGE®-HD

CUT DRAWING OF HIGH PRESSURE STRAINER



INNO-FORGE®-HD - Materials of High Pressure Strainer**INNO-FORGE®-HD** - Werkstoffliste der Hochdrucksiebkorbfilter

Item	Description	Heat resistant carbon steels				Low temp. steels	Stainless Steels
Pos.	Benennung	Warmfeste C-Stähle				Kaltzähe Stähle	NiRo Stähle
	Temperature	Up to 797°F	Up to 1022°F	Up to 1067°F	Up to 1202°F	From -76°F	-328 up to 932°F
	Temperatur	-20°C bis 425°C	Bis 550°C	Bis 575°C	Bis 650°C	Von -60°C	-200 bis 500°C
1	Body Gehäuse	A105 1.0460	F11/F12 1.7335	F22 1.7380	F91 1.4903	LF2 1.0566 or 1.0488	F316L or F347 1.4404 or 1.4550
2	Plug Kegel	Stainless Steel Edelstahl					
4	Bonnet Deckel	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
5	Thrust Ring Druckring	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
6	Segment Ring Segmentring	Like body material Analog Gehäusewerkstoff					
7	Ring Ring	A105 1.0460					
15	Hex. Nut Sechskantmutter	A194-2H 1.7218	A194-7 1.7218	A194-7 1.4923	A194-7 1.4980	A194-7 1.7225	A194-8M 1.4980
16	Stud Bolt Stiftschraube	A193-B7 1.7709	A193-B16 1.7709	A193-B16 1.4923	A193-B16 1.4980	A320-L7 1.7225	A193-B8M 1.4980
18	Bonnet Gasket Deckeldichtung	Graphite w/ SS caps Grafit mit Edelstahlkappen					

Other materials per customer requirements are available! MIAM® reserves the right to change product design and specification without notice!

Weitere Werkstoffe sind auf Kundenwunsch möglich! MIAM® behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion als auch die Werkstoffe zu ändern ohne in Kenntnis zu setzen.

PN 160 / Class 900

	NPS	2	3	4	6	8	10
	DN	50	80	100	150	200	250
L _{straight}	[in] [mm]	8.5 215	12.0 305	14.0 356	21.7 550	28.0 710	28.5 725
L _{Y-pattern}	[in] [mm]	10.4 265	13.8 350	15.7 400	21.7 550	28.0 710	28.5 725
H	[in] [mm]	7.1 180	9.3 235	11.0 280	14.6 370	18.9 480	23.6 600
Weight _{straight} Gewicht _{straight}	[lbs] [kg]	88 40	114 52	158 72	330 150	550 250	968 440
Weight _{Y-pattern} Gewicht _{Y-pattern}	[lbs] [kg]	132 60	165 75	231 105	484 220	825 375	1452 660

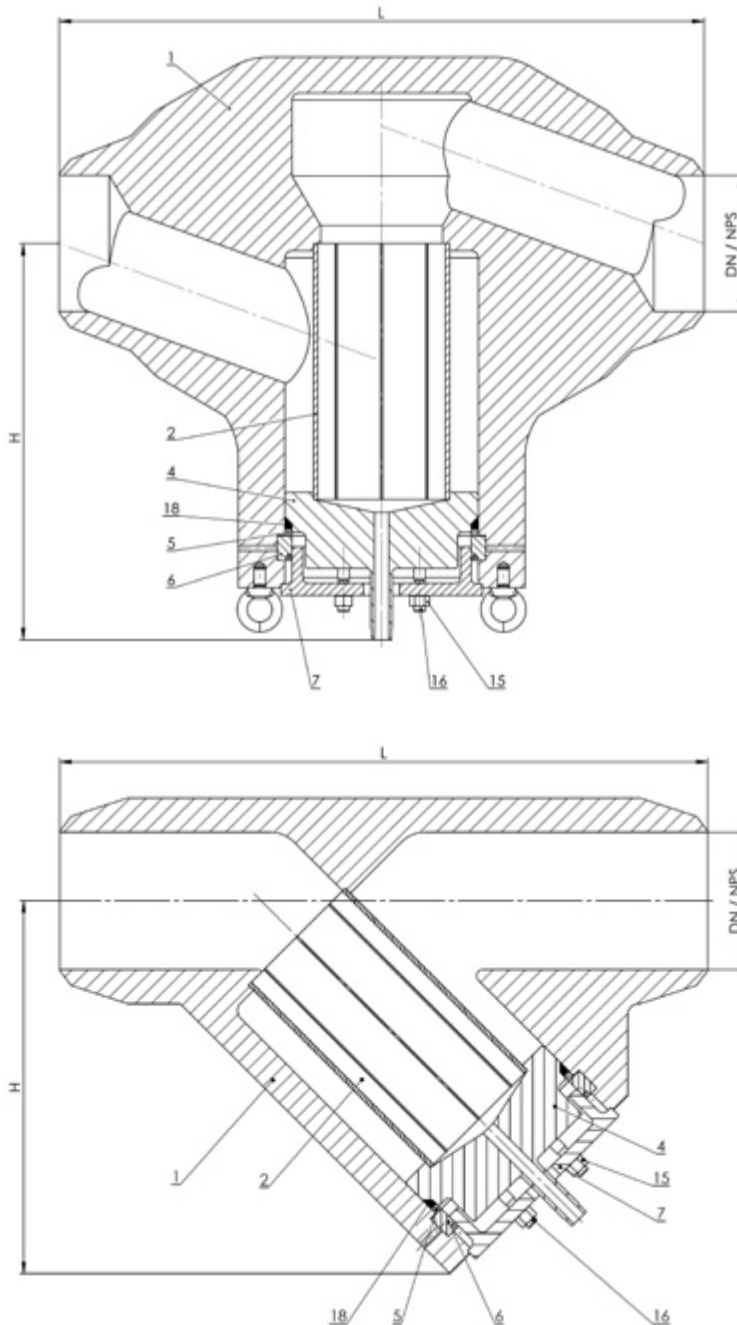
PN 250 / Class 1500

	NPS	2	3	4	6	8	10
	DN	50	80	100	150	200	250
L _{straight}	[in] [mm]	8.5 215	12.0 305	14.0 356	21.7 550	28.0 710	28.5 725
L _{Y-pattern}	[in] [mm]	10.4 265	13.8 350	15.7 400	21.7 550	28.0 710	28.5 725
H	[in] [mm]	7.5 190	9.8 250	11.4 290	15.4 390	19.7 500	24.8 630
Weight _{straight} Gewicht _{straight}	[lbs] [kg]	92 42	132 60	198 90	407 185	682 310	1320 600
Weight _{Y-pattern} Gewicht _{Y-pattern}	[lbs] [kg]	139 63	187 85	297 135	594 270	1023 465	1980 900

PN 420 / Class 2500

	NPS	2	3	4	6	8	10
	DN	50	80	100	150	200	250
L _{straight}	[in] [mm]	8.5 215	12.0 305	14.0 356	21.7 550	28.0 710	28.5 725
L _{Y-pattern}	[in] [mm]	10.4 265	13.8 350	15.7 400	21.7 550	28.0 710	28.5 725
H	[in] [mm]	7.7 195	10.0 255	11.8 300	15.7 400	20.1 510	25.4 645
Weight _{straight} Gewicht _{straight}	[lbs] [kg]	110 50	154 70	231 105	462 210	792 360	1518 690
Weight _{Y-pattern} Gewicht _{Y-pattern}	[lbs] [kg]	165 75	209 95	319 145	671 305	1111 505	2200 1000

Higher pressure ratings available on request / höhere Druckstufen auf Anfrage verfügbar
Modification Reserved! / Änderungen vorbehalten!

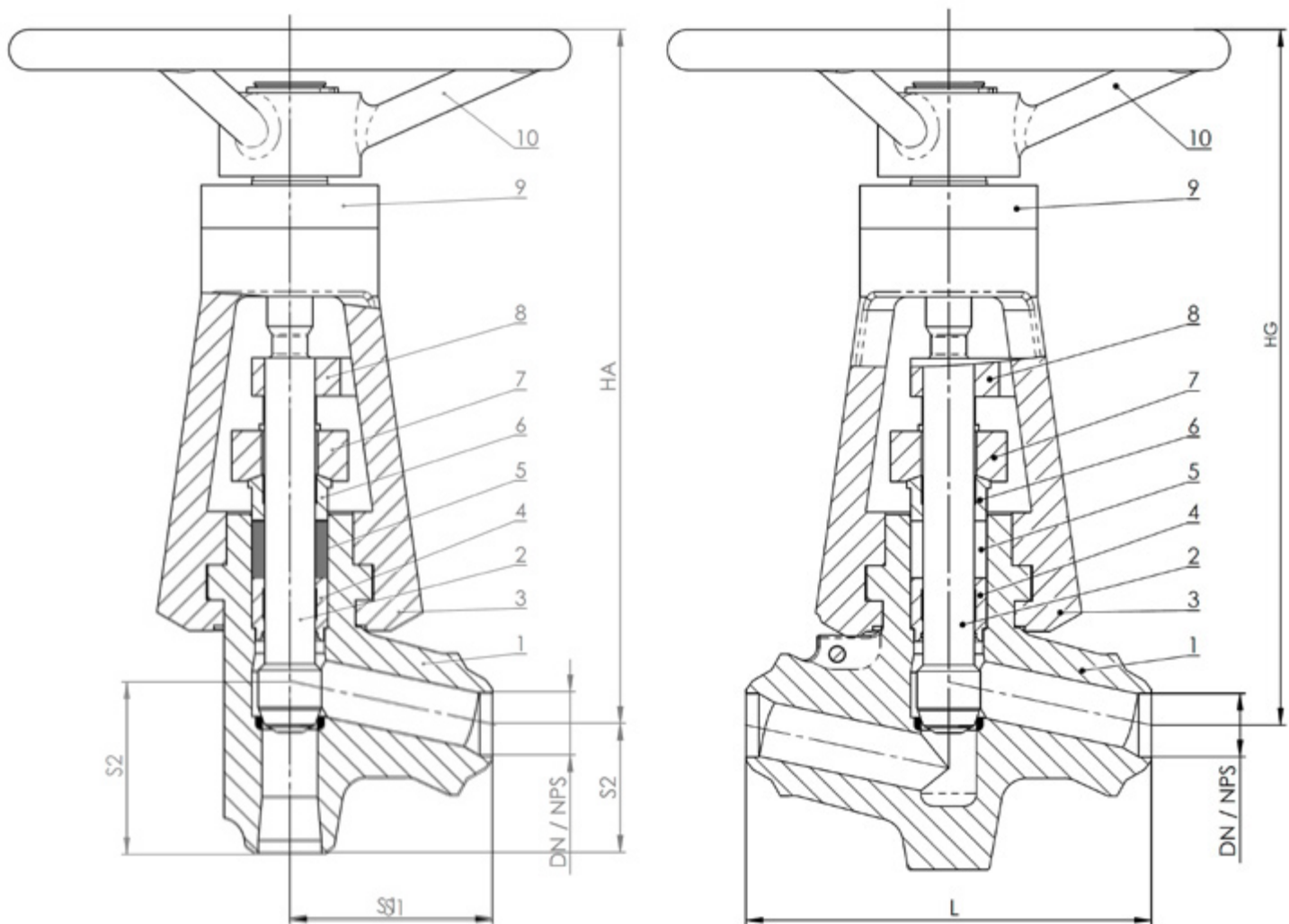
INNO-FORGE®-HD - Dimensions of High Pressure Strainer**INNO-FORGE®-HD** - Abmessungen der HochdrucksiebkorbfILTER

Technical Information / Technische Informationen

Sizes:	NPS 2 – NPS 30
Nennweiten:	DN 50 – DN 750
Pressure Ratings:	Class 900 – Class 4500
Druckstufen:	PN 160 – PN 720
Body Materials:	Forged carbon steels, alloy steels and stainless steels according ASME standards
Gehäusewerkstoffe:	Geschmiedete C-Stähle, legierte Stähle und Edelstähle in Übereinstimmung mit DIN Normen
Temperatures:	Up to 1202°F
Temperaturen:	Bis 650°C
Connections:	Buttweld ends acc. ASME B16.25 / Flanges acc. ASME B16.5 / others on request
Anschlüsse:	Schweißende gem. DIN 2448, DIN EN12627 / Flansche DIN EN1092-1 / weitere auf Anfrage
Marking:	MSS-SP25 / ISO 5209
Kennzeichnung:	EN19 / AD-A4 / PED 2014/68/EU
Preservation:	Manufacturer standard
Konservierung:	Hersteller-Standard
Tests:	API 598, ISO 5208
Prüfungen:	DIN EN12266

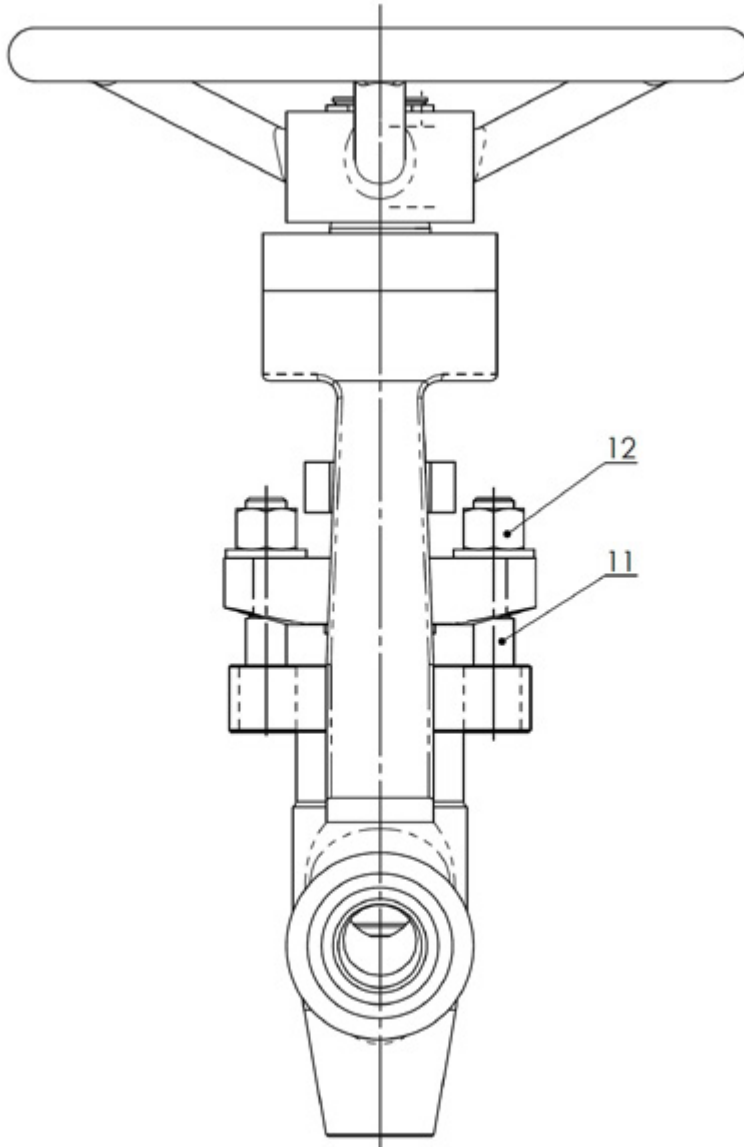
INNO-FORGE®-HD

CUT DRAWING OF HIGH PRESSURE COMPACT VALVES

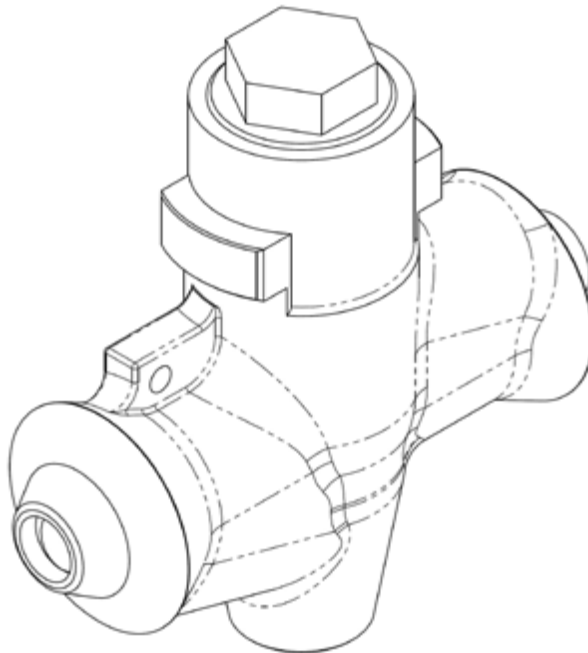
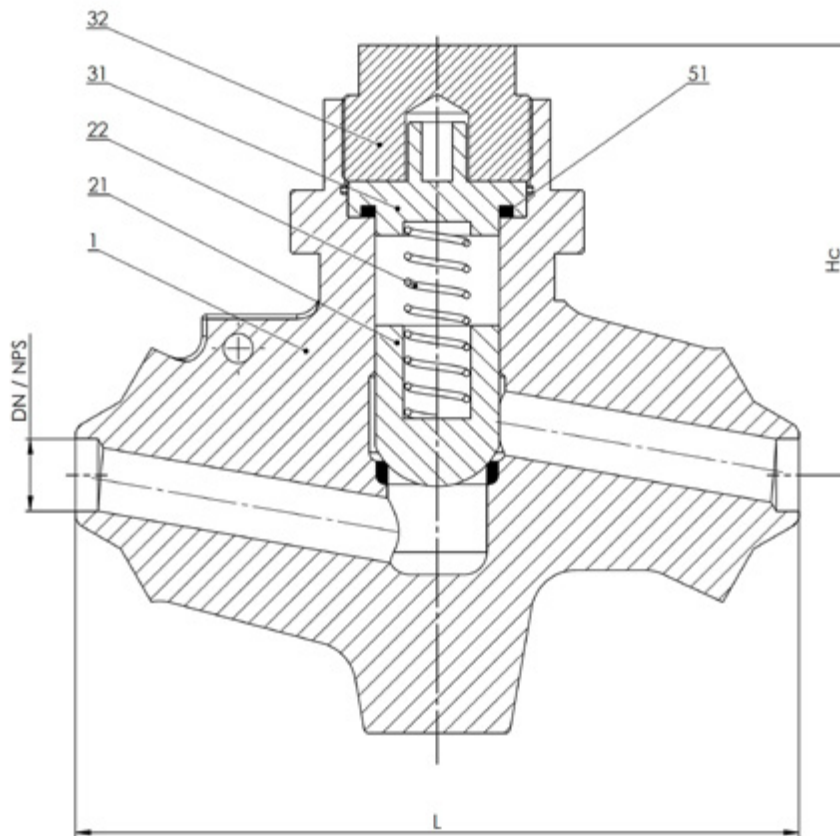


INNO-FORGE®-HD - Cut Drawing of High Pressure Compact Valves

INNO-FORGE®-HD - Schnittdarstellung Hochdruckkompaktarmaturen

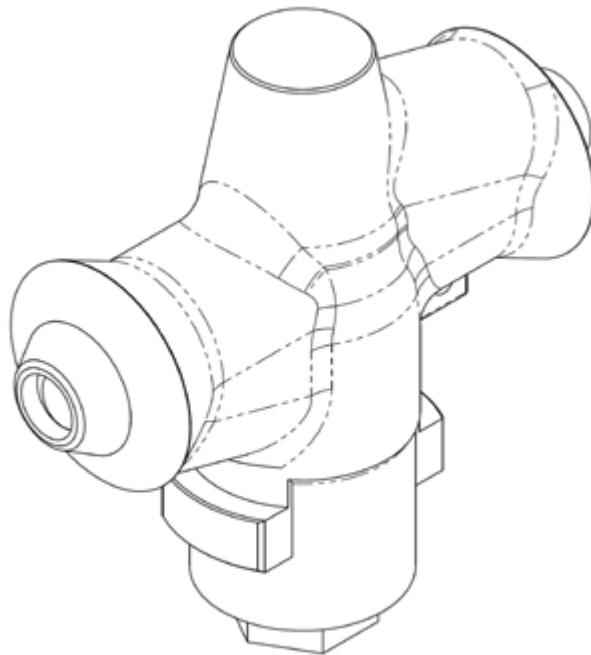
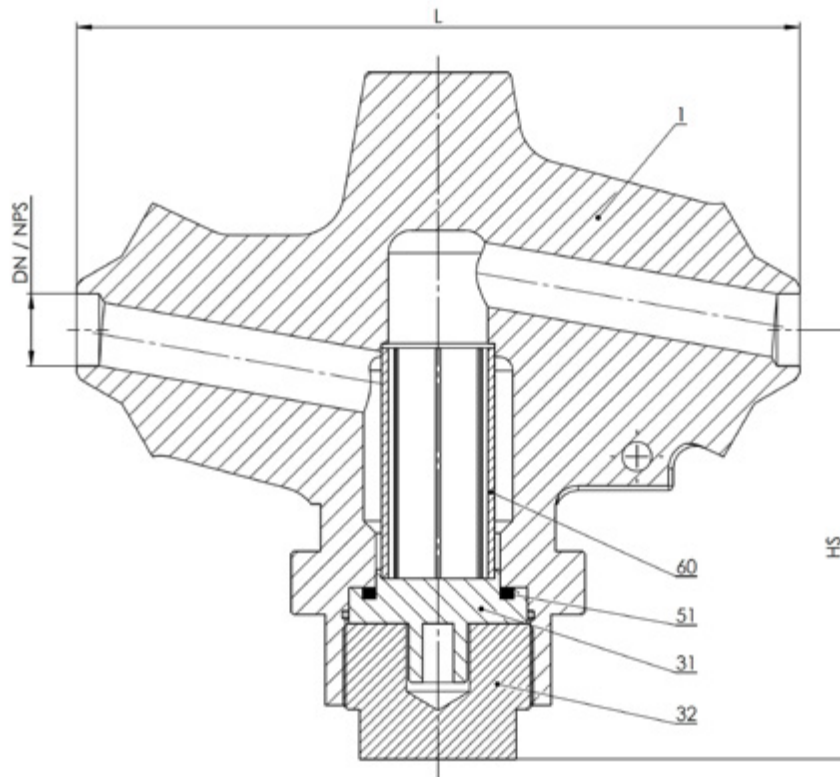


INNO-FORGE®-HD - Cut Drawing of High Pressure Compact Valves
INNO-FORGE®-HD - Schnittdarstellung Hochdruckkompaktarmaturen

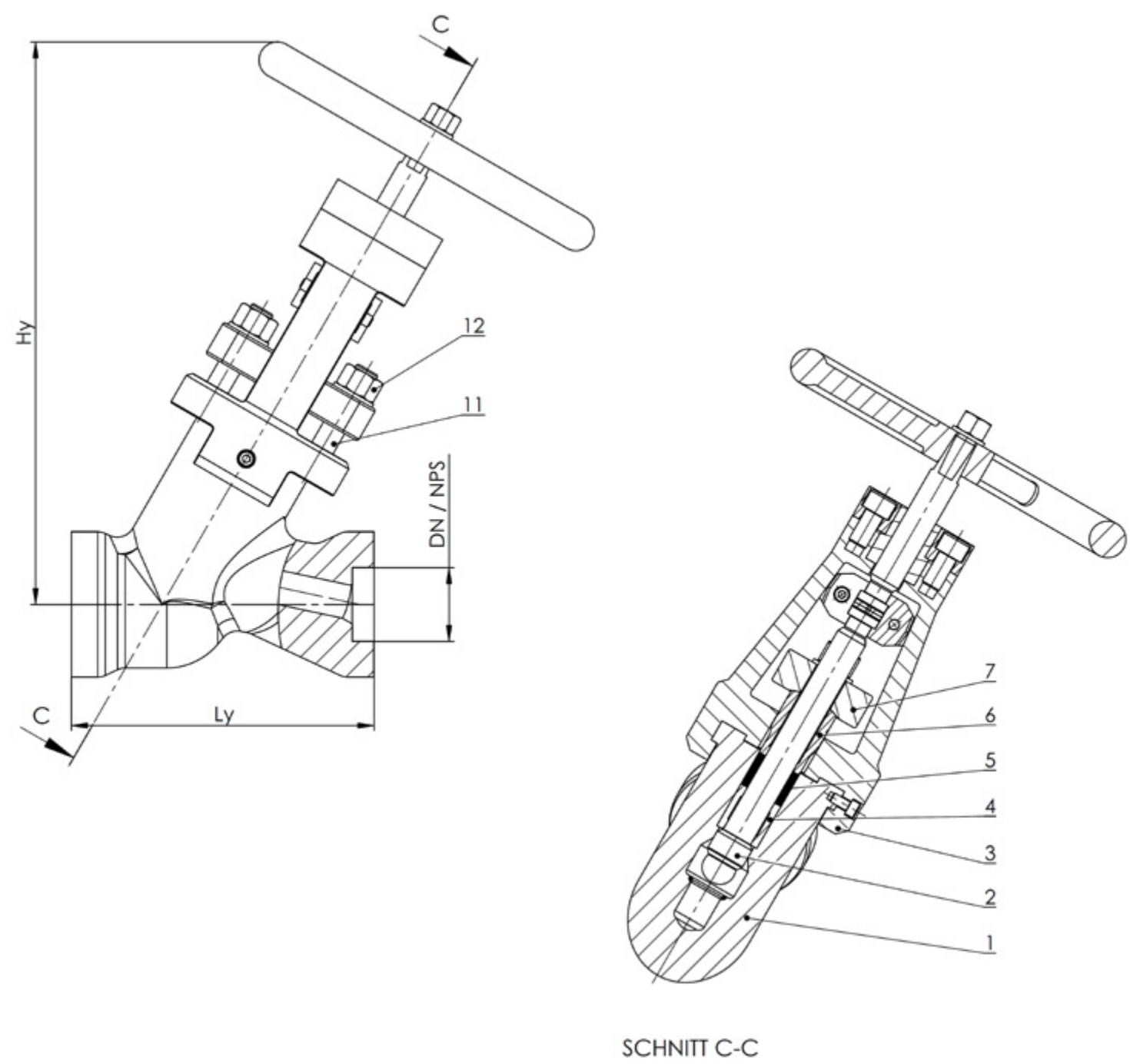


INNO-FORGE®-HD - Cut Drawing of High Pressure Compact Valves

INNO-FORGE®-HD - Schnittdarstellung Hochdruckkompaktarmaturen



INNO-FORGE®-HD - Cut Drawing of High Pressure Compact Valves
INNO-FORGE®-HD - Schnittdarstellung Hochdruckkompaktarmaturen



INNO-FORGE®-HD - Materials of High Pressure Compact Valves**INNO-FORGE®-HD** - Werkstoffliste der Hochdruckkompaktarmaturen

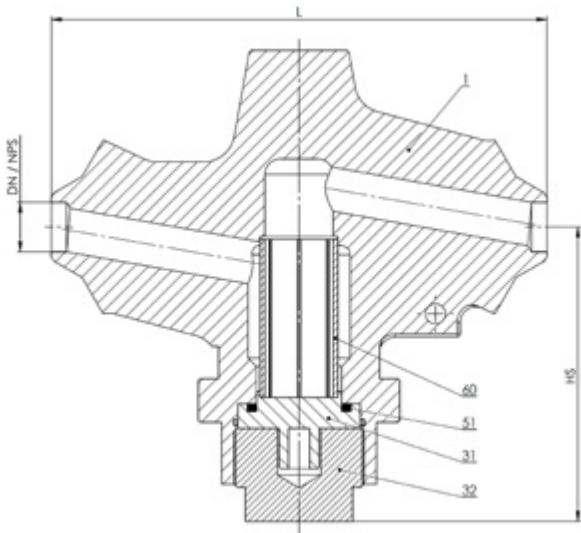
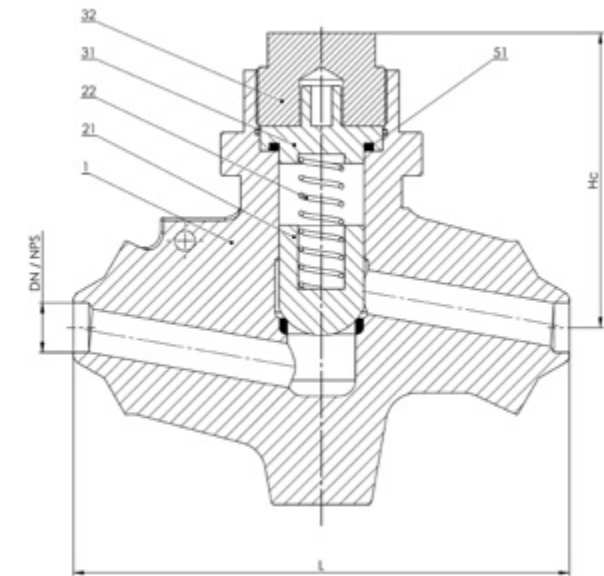
Item	Description	Heat resistant carbon steels				Low temp. steels	Stainless Steels
Pos.	Benennung	Warmfeste C-Stähle				Kaltzähe Stähle	NiRo Stähle
	Temperature	Up to 797°F	Up to 1022°F	Up to 1067°F	Up to 1202°F	From -76°F	-328 up to 932°F
	Temperatur	-20°C bis 425°C	Bis 550°C	Bis 575°C	Bis 650°C	Von -60°C	-200 bis 500°C
1	Body	A105	F11/F12	F22	F91	LF2	F316L or F347
	Gehäuse	1.0460	1.7335	1.7380	1.4903	1.0566 or 1.0488	1.4404 or 1.4550
	Body Seat / Gehäusesitz	Stellite / Stellite					
2	Stem + Plug	>10% Cr (1.4922) + Stellite					
	Spindel + Kegel	>10% Cr (1.4922) + Stellite					
3	Bonnet	A182 Gr. F12					
	Deckel	1.7335					
4	Ground Ring					Nitrated Steel	
	Grundring					Nitrierstahl	
5	Packing					Graphite	
	Packung					Grafit	
6	Gland	A182 Gr. F12				A479 Gr. 316Ti	
	Stopfbuchse	1.7335				1.4571	
7	Gland Follower	A182 Gr. F22					
	Stopfbuchsflansch	1.7380					
8	Pos. Indicator	Steel					
	Anzeiger	Stahl					
9	Flange	A182 Gr. F12					
	Flansch	1.7335					
10	Handwheel	Steel					
	Handrad	Stahl					
11	Stud Bolt	A193 Gr. B7					
	Stiftschraube	1.7709					
12	Hex. Nut	A194 Gr. 4					
	Sechskantmutter	1.7218					
21	Plug	>10% Cr (1.4922) + Stellite					
	Kegel	>10% Cr (1.4922) + Stellite					
22	Spring	A313 Gr. 302					
	Feder	1.4310					
31	Bonnet	A182 Gr. F12				A479 Gr. 316Ti	
	Deckel	1.7335				1.4571	
32	Pressure Bolt	A182 Gr. F6					
	Verschlussschr.	1.4313					
51	Gasket	Graphite					
	Dichtung	Grafit					
60	Strainer	AISI 304 or 316L					
	Siebkorb	1.4301 or 1.4404					

Other materials per customer requirements are available! MIAM® reserves the right to change product design and specification without notice!

Weitere Werkstoffe sind auf Kundenwunsch möglich! MIAM® behält sich das Recht vor, sowohl die Konstruktion als auch die Werkstoffe zu ändern ohne in Kenntnis zu setzen.

PN 160, 250, 420 / Class 900, 1500, 2500

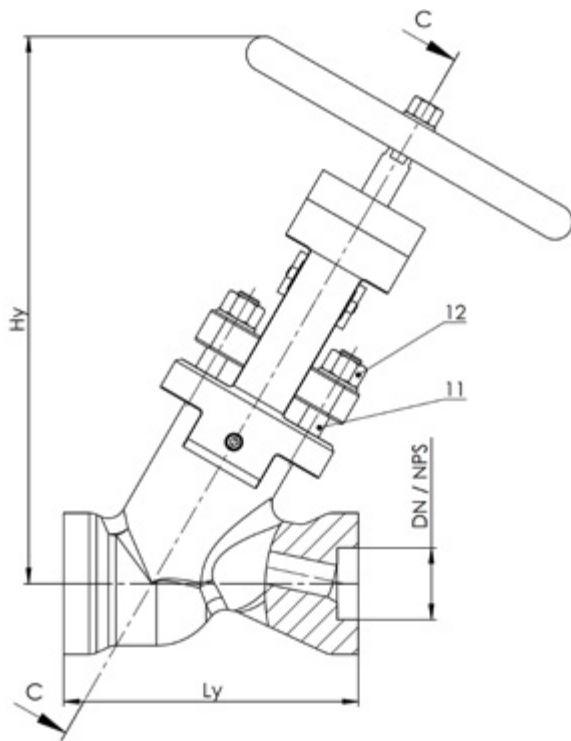
	NPS	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
	DN	15	20	25	32	40	50
L	[in] [mm]	6.3 160	6.3 160	6.3 160	9.8 250	9.8 250	9.8 250
L _{Y-pattern}	[in] [mm]	7.9 200	7.9 200	7.9 200	11.4 290	11.4 290	11.4 290
S1	[in] [mm]	3.1 80	3.1 80	3.1 80	4.9 125	4.9 125	4.9 125
S2	[in] [mm]	2 50	2 50	2 50	3.1 80	3.1 80	3.1 80
H G,A	[in] [mm]	10.6 270	10.6 270	10.6 270	15.0 380	15.0 380	15.0 380
H Y	[in] [mm]	11.8 300	11.8 300	11.8 300	16.1 410	16.1 410	16.1 410
H C,S	[in] [mm]	3.9 100	3.9 100	3.9 100	5.9 150	5.9 150	5.9 150
Weight _{straight, angle} Gewicht _{straight, angle}	[lbs] [kg]	15 7	15 7	15 7	59 27	59 27	59 27
Weight _{Y-pattern} Gewicht _{Y-pattern}	[lbs] [kg]	31 14	31 14	31 14	114 52	114 52	114 52
Weight _{check, strainer} Gewicht _{check, strainer}	[lbs] [kg]	9 4	9 4	9 4	29 13	29 13	29 13



Higher pressure ratings available on request / höhere Druckstufen auf Anfrage verfügbar
Modification Reserved! / Änderungen vorbehalten!

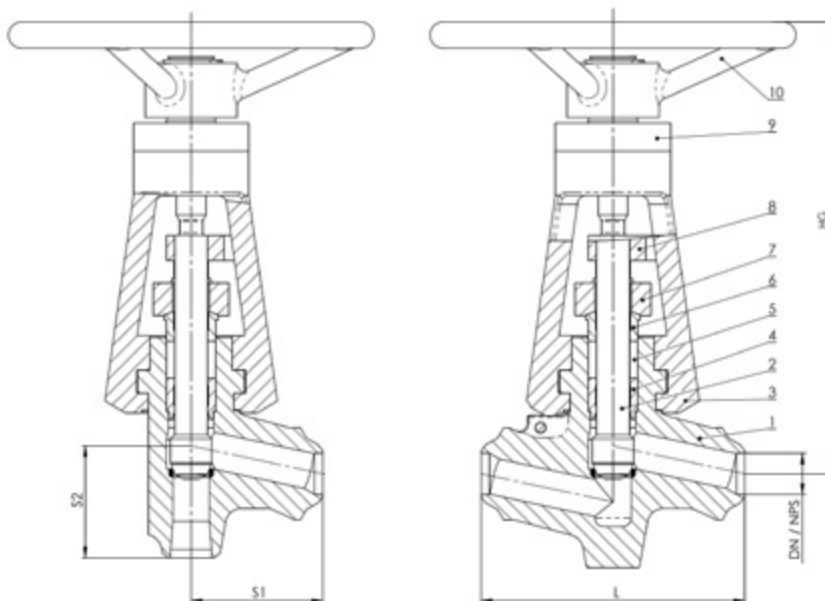
INNO-FORGE®-HD - Dimensions of High Pressure Compact Valves

INNO-FORGE®-HD - Abmessungen der Hochdruckkompaktarmaturen



Technical Information / Technische Informationen

Sizes:	NPS 1/2 – NPS 2
Nennweiten:	DN 15 – DN 50
Pressure Ratings:	Class 900 – Class 4500
Druckstufen:	PN 160 – PN 720
Body Materials:	Forged carbon steels, alloy steels and stainless steels according ASME standards
Gehäusewerkstoffe:	Geschmiedete C-Stähle, legierte Stähle und Edelstähle in Übereinstimmung mit DIN Normen
Temperatures:	Up to 1202°F
Temperaturen:	Bis 650°C
Connections:	Buttweld ends acc. ASME B16.25 / Flanges acc. ASME B16.5 / others on request
Anschlüsse:	Schweißende gem. DIN 2448, DIN EN12627 / Flansche DIN EN1092-1 / weitere auf Anfrage
Marking:	MSS-SP25 / ISO 5209
Kennzeichnung:	EN19 / AD-A4 / PED 2014/68/EU
Preservation:	Manufacturer standard
Konservierung:	Hersteller-Standard
Tests:	API 598, ISO 5208
Prüfungen:	DIN EN12266



INNO-FORGE®-HD

BLOWDOWN, THROTTLE AND CONTROL VALVES

Pressure control globe valve, NPS 10 Class 600, pressure balanced plug

Druck-Regelventil, NPS 10 Class 600, druckausgeglichener Kegel



Condensate drain control valve

Kondensatablauf-Regelventil



Notes
Notizen

Blowdown Valves NPS 1 Class 1500

Abschlämmventile NPS 1 Class 1500



Angle globe control valve, Upstream: NPS 3,
Downstream: NPS 8 Class 1500, 5-stage trim

*Eckregelventil, Eingang: NPS 3,
Ausgang: NPS 8 Class 1500, fünfstufige Entspannung*



Product and Order Code for INNO-FORGE®-HD

Produkt- und Bestellschlüssel für INNO-FORGE®-HD

If not listed use „X“ and specify with order.

Wenn nicht angegeben bitte „X“ verwenden und in der Bestellung angeben.

IF	01	P	G	/	A2500	0619	10	/	R	PS	ST	X
----	----	---	---	---	-------	------	----	---	---	----	----	---

Type / Ausführung

Gate Valve / Schieber (wedge)	01W
Gate Valve / Schieber (parallel slide)	01P
Globe Valve / Ventil (straight)	02S
Globe Valve / Ventil (Y-pattern)	02Y
Globe Valve / Ventil (angle-pattern)	02A
Globe Valve Compact / Kompaktventil	02C
Stop Check / Absperrb. Rückschlag (straight)	03S
Stop Check / Absperrb. Rückschlag (Y-pattern)	03Y
Stop Check / Absperrb. Rückschlag (angle)	03A
Swing Check Valve / Rückschlagklappe	04
Tilting Disc Check Valve	05
Piston Check Valve / Rückschlagventil	06
Strainer / Siebkorbfilter	07
Pressure Test Cap / Druckverschluss	08

Operator / Bedienung

Handwheel / Handrad	L
Gear / Getriebe	G
Electrical / Elektrisch	E
Pneumatical / Pneumatisch	P
Hydraulic / Hydraulisch	H

Rating / Druckstufe

PN 160	D0160
PN 250	D0250
PN 420	D0420
PN	D0...
# 900	A0900
# 1500	A1500
# 2500	A2500
# 4500	A4500

Body Material / Gehäusematerial

A105 / 1.0460	0460
F11-12 / 1.7335	7335
F22 / 1.7380	7380
F91 / 1.4903	4903
LF2 / 1.0566	0566
F316L / 1.4404	4404
F347 / 1.4550	4550

Size / Nennweite

1" / DN 25	01
2" / DN 50	02
3" / DN 80	03
...
20" / DN 500	20

Product and Order Code for INNO-FORGE®-HD

Produkt- und Bestellschlüssel für INNO-FORGE®-HD

If not listed use „X“ and specify with order.

Wenn nicht angegeben bitte „X“ verwenden und in der Bestellung angeben.

IF	01	P	G	/	A2500	0619	10	/	R	PS	ST	X
----	----	---	---	---	-------	------	----	---	---	----	----	---

Connection / Anschlüsse

Raised Face / Dichtleiste	R	
Ring Joint / Flanschnut	J	
Butt Weld End / Schweißende	B	
Socket Weld End / Schweißmuffe	S	

Packing Detail / Packungsdetails

Standard	PS	
Life Loaded / Federbelastet	PL	
Grease Injector / Schmiernippel	PG	
Purge Connection / Spülanschluss	PP	

Trim / Einbauteile

Standard	ST	
Stainless / Edelstahl	SS	
Tungsten Carbide / Wolfram-Carbid	TC	
...	...	

Specials / Besonderheiten

Heating Jacket / Heizmantel	J	
Bypass Valve / Bypassarmatur	B	
Overpressure Protection / Überdrucksicherung	O	
...	...	

INNO-BLIND®
High performance line
blind system



INNO-TANK®
Bottom outlet valve



INNO-ARV®
Automatic recirculation valve



MIAM RHEFLA
Slab gate valve



**MIAM® – Magdeburger
Industriearmatur-Manufaktur**
high quality valves and innovative
solutions made in Germany

MIAM GmbH
Werner-Heisenberg-Straße 33
D-39106 Magdeburg

Managing Director:
Dr. Matthias Ihlow | Thomas Gersch

Phone: +49 (0) 391 - 6 34 19 67-01
Fax: +49 (0) 391 - 6 34 19 67-99
Mail: info@miam-armaturen.de
Web: www.miam-armaturen.de

