

# PE 100 Flanschverbindungen

## PE 100 Flange connections

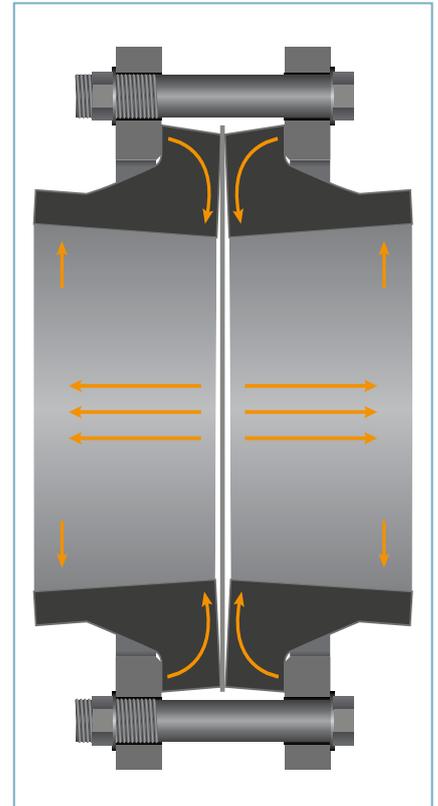


# Die Problematik höherer Betriebsdrücke bei Standard Flanschverbindungen

## The problem with higher operating pressures at standard flange connection



Besonders bei geodätischer Höhe sind im Tiefpunkt Innendrucke  $> 10/16$  bar vorhanden.  
Especially in geodetic height there are internal pressures  $> 10/16$  bar at the lowest point.



Verformung unter Belastung  
Deformation under pressure

### Druckproblem

Setzt man eine herkömmliche Flanschverbindung höheren Drücken aus, stößt diese Verbindung rasch an ihre Grenzen. In höheren Druckbereichen treten Kräfte und Dehnungen auf, die häufig zum Kippen der Bunde und insbesondere der Dichtflächen der Verbindung führen. Es besteht die Gefahr, dass die Flanschverbindung undicht wird oder völlig versagt.

### Fehlende Qualitätsstandards

Unzureichende Kenntnisse über die Belastbarkeit und die speziellen Eigenschaften von Bunden und Flanschen führen häufig zu Planungs- und Einkaufsfehlern. Widersprüchliche Aussagen zu Qualität und Kompatibilität

erschweren die Auswahl von passenden Flanschen und Bunden zusätzlich. Besonders betroffen sind Flanschverbindungen mit Nennweiten  $\geq$  DN 200. Die Grenze der Belastbarkeit einer Verbindung variiert bedingt durch normative Vorgaben stark von Abmessung zu Abmessung.

### The problem with pressure

Exposing a conventional flange connection with higher operating pressures, the connection rapidly reaches its limits. In higher pressure ranges occur forces and strains that often lead to tilting of the stub ends and in particular the sealing surfaces of the connection. There is a risk that the flange is leaking or fails completely.

### Lack of quality standards

Inadequate knowledge about the resilience and the special characteristics of stub ends and flanges often lead to planning and purchasing errors. In addition, contradictory statements on the quality and compatibility complicate the selection of matching flanges and stub ends. Flange connections with nominal sizes  $\geq$  DN 200 are particularly affected. The limit of connections varies greatly from dimension to dimension due to normative specifications.

# Über 40 Jahre Erfahrung in kunststoffgerechter Konstruktion

Over 40 years of experience in constructing with plastics



## Erfahrung

Seit 1970 entwickeln wir in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden hochwertige Produkte für den Rohrleitungsbau. Aus den thermoplastischen Kunststoffen Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) fertigen wir Halbzeuge und Formteile, die wir in über 37 Länder vertreiben. Auch unsere HP- und Sonderflansche sind das Ergebnis dieser jahrelangen Entwicklungsarbeit.

## Experience

Since 1970, we have been working closely with our customers to develop high quality products for the construction of pipelines. We manufacture semi-finished products and fittings made of the thermoplastics polyethylene (PE) and polypropylene (PP), which we deliver to customers in over 37 countries. Our HP and SF reduced flanges are also the results of years of development work.



## Qualität

Vom Eingang der Rohstoffe bis hin zum Halb- und Fertigerzeugnis unterliegt unsere Fertigung einer ständigen Überwachung nach nationalen und internationalen Qualitätsnormen und Richtlinien (z.B. DVGW-Sicherheits- und Qualitätsstandards) durch unser eigenes Labor sowie die unabhängige Materialprüfanstalt MPA Hannover. Außerdem betreiben wir ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2008.

## Quality

The processing is monitored from the delivery of the raw materials through to the half-product and final product stages by means of test installations to meet national and international quality standards and guidelines (such as DVGW safety and quality standards). In addition, we operate a Quality Management System according to DIN EN ISO 9001:2008.



## Erstklassige Beratung

Sie möchten ein anspruchsvolles Projekt realisieren und benötigen einen zuverlässigen und kompetenten Partner? Ob ein erstes Gespräch, ein allgemeiner Informationsaustausch oder unsere Erfahrungswerte bei der Entwicklung maßgeschneiderter Produkte: Der Dialog mit unseren Kunden ist uns wichtig. Langjährige Erfahrung und der neueste Stand der Technik ermöglichen es uns, für Ihre Anforderungen eine hochwertige Lösung zu finden.

## First class advice

You are about to realize a challenging project and need a reliable and competent partner? Whether a first meeting, a general exchange of information or our experience in developing customized products: the dialogue with our customers is important to us. Years of experience and the latest state of technology allows us to find a high quality solution for your requirements.

# Herkömmliche Losflanschverbindung

## Stub end with backing ring

Vorschweißbunde mit Losflanschen sind eine von vielen Verbindungsmöglichkeiten aus unserem Produktportfolio. Für Niederdrucksysteme genügt es i.d.R., preiswerte, Standard-Vorschweißbunde zu verwenden (Druckbelastbarkeit nach DVS 2210-1 Abschnitt 2.1 Beiblatt 3). Diese Vorschweißbunde eignen sich dank des längeren Schweißendes ideal für unterschiedliche Verbindungsarten: Stumpfschweißung, Elektromuffenschweißung oder für Steckverbindungen.

Stub ends with backing rings are one of many connection options from our portfolio. For low pressure systems, it is usually sufficient to use conventional cheap stub ends with short welding ends (according to DVS 2210-1 part 2.1 annex 3). This stub ends with its long welding ends are ideal for different types of connections: for butt welding, for the use of electrofusion sockets or for push-fit connections.



### Vorschweißbund Stub end



Losflansch  
Backing ring

Dimensionsabhängig  
Depending on the dimension

- Flansch an Flansch
- Armaturenanschluss (mit Versatz)
- Flange to flange
- Valve connection (with misalignment)

- Standard-Vorschweißbund nach ehemaliger DIN 16962, 16963
- Losflansch nach EN 1092-1, Anschlussmaß PN 10/16/25 (optional: ANSI)
- eingeschränkt druckbelastbar
- Standard stub end according to former DIN 16962, 16963
- Backing ring according to EN 1092-1, PN 10/16/25 (optional: ANSI)
- limited pressure load capacity

Prüfberichte  
verfügbar

Test reports  
available



# Flansche von Reinert-Ritz: Die sichere Alternative

## Flanges from Reinert-Ritz: The secure alternative

<p>HP Flansch HP flange</p>	<p>Sonderflansch SF Reduced flange</p>	
		
<p>Losflansch Backing ring</p>	<p>Festflansch Fixed Flange</p>	<p>Konstruktion Construction</p>
<p>bis 25 bar up to 25 bar</p>	<p>bis 25 bar up to 25 bar</p>	<p>Druckbelastbarkeit Pressure load capacity</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flansch an Flansch</li> <li>• Armaturenanschluss</li> <li>• Flange to flange</li> <li>• Valve connection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Armaturenanschluss</li> <li>• valve connection</li> </ul>	<p>Anwendung Application</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• besonders zuverlässig auch bei höheren Betriebsdrücken</li> <li>• kunststoffgerechte Konstruktion des Losflansches</li> <li>• Einheit von Flansch und Bund</li> <li>• bis da 225 mm mit zweifacher Schweißlänge</li> <li>• Das Leitungsmedium hat ausschließlich Kontakt mit PE.</li> <li>• highly reliable even at higher operating pressures</li> <li>• plastic-oriented construction of the loose flange</li> <li>• unit of flange and stub end with double welding length up to da 225 mm</li> <li>• The line medium only has contact with PE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• besonders stabil</li> <li>• strömungsgünstig</li> <li>• molchbar</li> <li>• reduzierter Totraum</li> <li>• reduzierte Gesamtkosten</li> <li>• integrierte O-Ring Dichtung</li> <li>• Klappe der Armatur ist frei beweglich.</li> <li>• extra stable</li> <li>• streamlined</li> <li>• piggable</li> <li>• reduced dead space</li> <li>• reduced total cost</li> <li>• integrated O-ring seal</li> <li>• Disc of the valve is free to move.</li> </ul>	<p>Besonderheiten Special features</p>
		<p>Prüfergebnis Test result</p>

# HP Flansche – Mit Sicherheit belastbar

## HP Flanges – Guaranteed leakproof



- voll druckbelastbare Losflanschverbindung in allen Dimensionen
- belastbar bis 25 bar
- besonders sicher dank patentierter, aufeinander abgestimmter Gestaltung von Flansch und PE-Bund
- DVGW zertifiziert für Gas und Wasser
- optional: inkl. Profilflachdichtung
- fully pressure resistant flange connection in all dimensions
- loadable up to 25 bar
- extra secure due to patented, coordinated construction of flange and PE stub end
- DVGW approved for gas and water
- optional: including profile sealing gasket



DVGW zertifiziert: DW-4508 BO0259

Darüber hinaus liegen DVGW Zertifikate für Gas- und Trinkwasserleitungen aus PE 100 nach den Prüfgrundlagen DVGW VP 600, UBA/KTW und DVGW-W 270 vor.

DVGW approved: DW-4508 BO0259

We also have DVGW certificates for gas and drinking water pipe systems made of PE 100 according to the test specifications DVGW VP 600, UBA/KTW and DVGW-W 270.

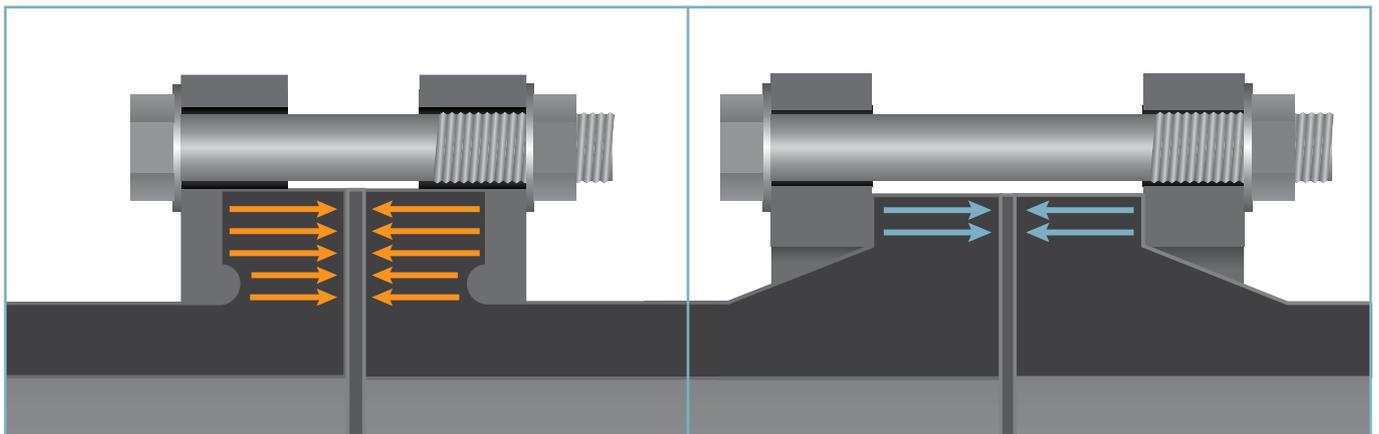


### HP Flange vs. herkömmlicher Vorschweißbund

Beim Blick auf die Querschnitte des HP Flansches (Abbildung unten links) und der Standard-Losflanschverbindung (Abbildung unten rechts) wird deutlich, dass der herkömmliche Losflansch Kräfte lediglich auf einer kleinen Teilfläche des Vorschweißbundes überträgt. Im Gegensatz dazu nutzt der HP Flansch die maximal ihm zur Verfügung stehende Fläche und umschließt zusätzlich den Bund im Außenbereich (gekammert: Abbildung links). Diese Konstruktion bietet mehr Sicherheit, auch bei höheren Betriebsdrücken.

### HP flange vs. conventional stub end

When looking at the cross sections of the HP flange (pictured below left) and the standard loose flange connection (pictured below right), it shows that the conventional backing ring transmits forces only on a small patch of the stub end. In contrast, the HP flange uses the maximum available surface and also encloses the stub end on the outside (chambered). This construction provides more security, even at higher operating pressures.



Querschnitt eines HP Flansches (links) und einer Losflanschverbindung (rechts) mit eingezeichneten Druckflächen  
Cross section of an HP flange (left) and a loose flange connection (right) with marked pressure surfaces

HP Flansch

Standard  
Vorschweißbund

Für die Kraftübertragung verfügt der HP Flansch über durchschnittlich **50 % mehr Kontaktfläche** als der herkömmliche Vorschweißbund mit Losflansch. Das bedeutet mehr Sicherheit und mehr Stabilität durch geringere Flächenpressung.

The HP flange has an average of **50 % more contact surface** for the power transmission than the conventional stub end with backing ring. This means more security and more stability due to lower surface pressure.

# Sonderflansch – Problemlos Armaturen anschließen

## Reduced flange – Trouble-free connection to valves

Unser Sonderflansch ermöglicht den nennweitengerechten Anschluss von PE Rohrleitungen an Stahl- oder Gussarmaturen. Dadurch reduzieren sich die Gesamtkosten.

### Ein versatzfreier Anschluss:

- verbessert die Strömungseigenschaften
- reduziert Ablagerungen
- ermöglicht das Molchen
- Verwendung von Klappen

Our reduced flanges allow the connection of PE pipes to steel or cast iron valves without changing the nominal diameter. This reduces the total cost.

### A connection without offset:

- improves the flow characteristics,
- reduces deposits
- allows pigging
- use of butterfly valves



für PE-Formteil  
for PE part



### Nennweitengerechter Anschluss

Die Sonderflanschverbindung reduziert den Totraum beim Anschluss von PE Röhren an Stahl- oder Gussarmaturen. Ablagerungen und Strömungsprobleme gehören damit der Vergangenheit an. Zudem

können schmale Klappen verwendet werden, ohne dass diese an den PE Bund anstoßen.

### No changing of the nominal diameter

The reduced flange reduces the dead space in the connection of

PE pipes to steel or cast iron valves. Deposits and flow problems are a thing of the past. In addition, narrow discs can be used without being blocked by the PE stub end.

da	SDR 17		SDR 11	
160	HP (DN 150)		HP (DN 150)*	SF (DN 125)
180	HP (DN 150)		HP (DN 150)	
200	HP (DN 200)*	SF (DN 150)	SF (DN 150)	
225	HP (DN 200)		HP (DN 200)*	
250	HP (DN 250)*	SF (DN 200)	SF (DN 200)	
280	HP (DN 250)		HP (DN 250)*	
315	HP (DN 300)*	SF (DN 250)	SF (DN 250)	
355	SF (DN 300)		SF (DN 300)	
450	SF (DN 400)		SF (DN 400)	
560	SF (DN 500)		SF (DN 500)	
630	SF (DN 500)		SF (DN 500)	
> 630	SF		SF	

HP = HP Flansch/ HP Flange	SF = Sonderflansch/ Reduced flange
-------------------------------	---------------------------------------

\*Für einen Totraum- bzw. Versatzreduzierten Anschluss an eine Armatur fragen Sie bitte mit dem Hinweis: „zum Armaturenanschluss“ an.

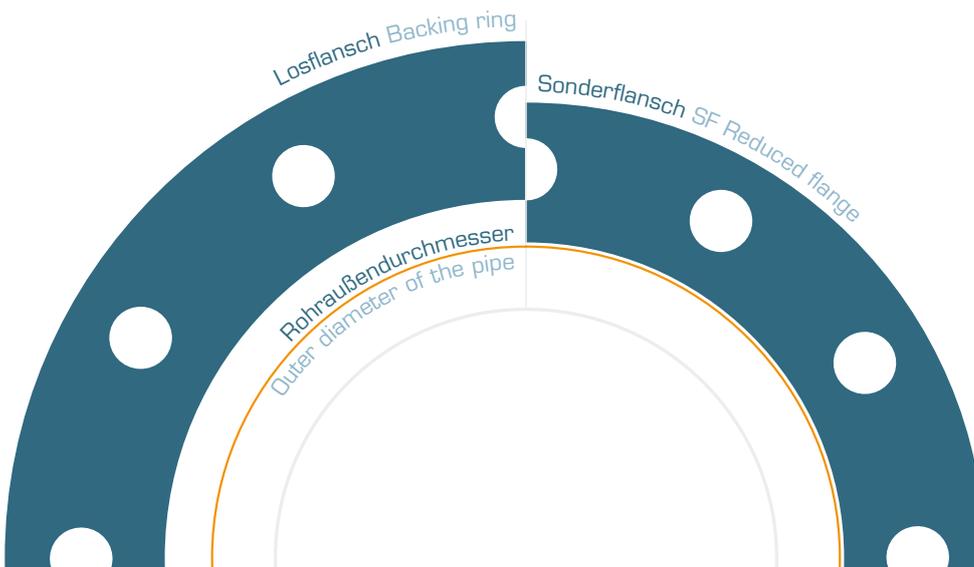
\*For a dead space or offset reduced connection to valves, please indicate a note „for the connection to valves“ with your request.

### Optimale Verbindung von Flansch und Armatur

Die ideale Verbindung für Ihr Vorhaben können Sie der nebenstehenden Tabelle entnehmen. In einigen Fällen bietet sich sowohl ein HP Flansch als auch ein Sonderflansch an. Bei Anschlüssen ab da 355 mm empfehlen wir die Verwendung des Sonderflansches anstelle der Losflanschverbindung.

### Optimal flange to valve connection

The ideal combination for your project can be found in the adjacent table. In some cases, you can use a HP flange as well as a reduced flange. With connections from da 355 mm we recommend using our reduced flanges instead of the traditional backing ring connection.



### Lochkreis

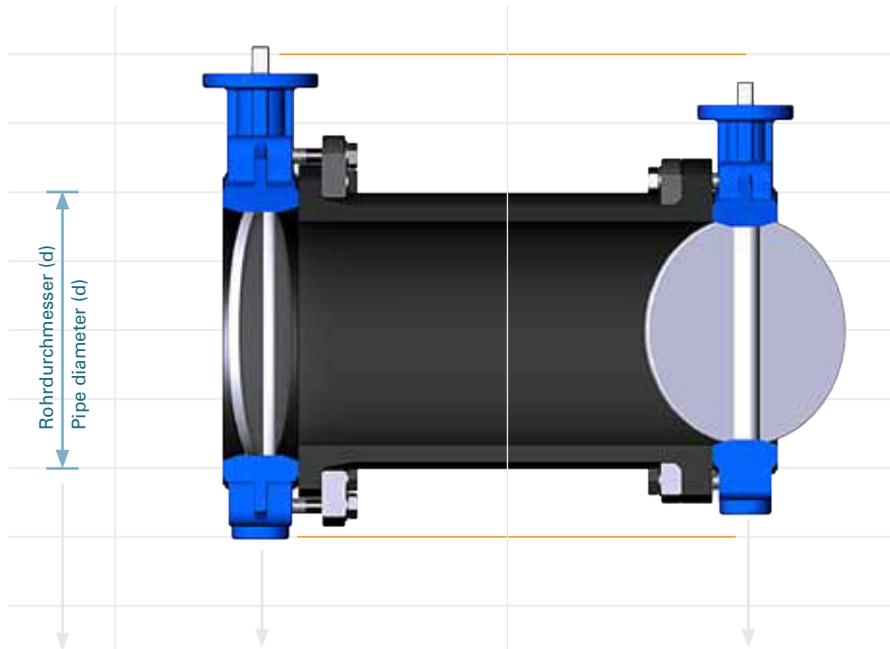
Beim selben PE Rohrmaß reduziert der Sonderflansch den Standard-Lochkreis um eine DN-Stufe.

### Bolt circle

At the same PE pipe dimension, the reduced flange downsizes the standard bolt circle to a smaller DN step.

# Sonderflansch – Projektkosten minimieren

## Reduced flange – Minimize project costs



d	DN	
	DIN-/ISO-/HP-Flansch DIN-/ISO-/HP-flange	Sonderflansch Reduced Flange
200	200	150
225	200	
250	250	200
280	250	
315	300	250
355	350	300
400	400	350
450	500	400
500	500	400
560	600	500
630	600	500
710	700	600
800	800	700
900	900	800
1000	1000	900
1200	1200	1000
1400	1400	1300
1600	1600	1500
1800	1800	1600
2000	2000	1800

### Kosten reduzieren

Aufgrund der reduzierten DN-Stufe verringern sich die Projektkosten erheblich. Beispielsweise können Sie in einer d 355 mm PE Rohrleitung einen DN 300 Sonderflansch und damit auch DN 300 Armaturen einsetzen. Zu den technischen Vorteilen des Sonderflansches haben Sie demnach auch einen finanziellen Vorteil: Sie sparen etwa 45% der Gesamtkosten.

### Vorteile unseres Sonderflansches:

- Kostenersparnis
- hohe Sicherheit
- strömungsgünstig
- frei bewegliche Armaturklappen

### Minimize costs

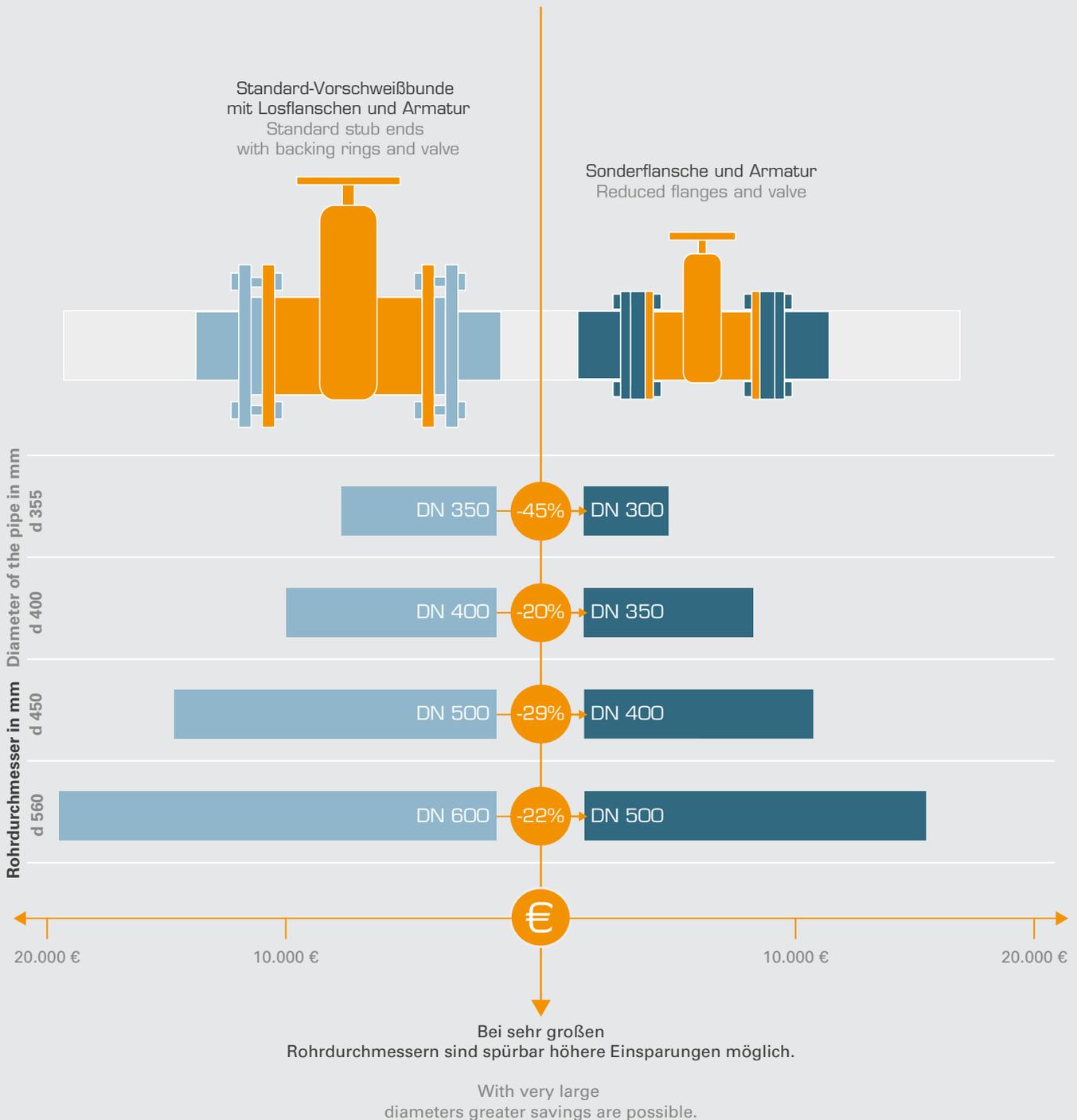
Due to the reduced nominal diameter of the flange, the project costs are minimized. For example, you can use a reduced flange DN 300 and also valves DN 300 in a d 355 mm PE pipe system. In addition to the technical advantages of the reduced flange, you also have a financial advantage: You save about 45% of the total cost.

### Advantages of our reduced flanges:

- Cost savings
- high security
- streamlined
- moveable valve discs

# Ersparnis Savings

Gesamtkosten für zwei Flansche und eine passende Armatur  
Total costs of two flanges and a matching valve





Hohl- und Vollstäbe  
Hollow bars and  
solid rods



Zerspanung  
Machining



Rohrleitungsteile  
Fittings

Reinert-Ritz GmbH  
Ernst-Heinkel-Straße 2  
48531 Nordhorn

Germany

T +49 (0) 5921 8347 0  
F +49 (0) 5921 8347 25

[contact@reinert-ritz.com](mailto:contact@reinert-ritz.com)  
[www.reinert-ritz.de](http://www.reinert-ritz.de)

