

Die NIROFLEX®-Familie

NIROFLEX® ist ein flexibles Wellrohrsystem aus nicht rostendem Stahl.

Bei dieser werkseitig in großen Längen hergestellten Rohrleitung ist das wesentliche Konstruktionselement das schraubenförmig gewellte Rohr.

Grundlegender Vorteil der BRUGG Wellrohrtechnik mit wendelgewellten Rohren ist die optimierte Geometrie für minimalen Strömungswiderstand, die gute Spülbarkeit und der effiziente Wärmeübergang bei hoher Flexibilität und Quersteifigkeit.

Anwendung

Für den unter- und oberirdischen Transport von Flüssigkeiten und Gasen, als Wärmetauscher-Rohrsystem, als Solarrohrleitung, als Warmwasserbegleitheizung, als Innen-liner, als Leerrohr, Schutzrohr...

Der Aufbau

Vom Basis-Edelstahlwellrohr – über den Korrosionsschutz – über das wärmeisolierte Wellrohr – bis hin zum überwachbaren Wellrohr – den Aufbau entscheidet die Anwendung.

Die Systemvorteile

- schnelle und effiziente Verlegung
- keine Schweißverbindungen, keine Formteile
- hohe Flexibilität und Selbstkompensierung
- strömungstechnisch günstige und einzigartige Spiralwellung
- geringe Biegeradien

Die Dehnungsaufnahme ist durch die Wellrohrgeometrie sichergestellt. Die Verlegung von NIROFLEX® ist daher auch bei schwieriger Trassenführung unkompliziert, schnell und kostengünstig möglich.

Bei unterirdischer Verlegung werden die Arbeiten im Graben minimiert, das Rohr kann in einem Stück eingezogen werden.

Die oberirdische Verlegung erlaubt bei fachgerechter Halterung und Nutzung der geringen Biegeradien eine optimale Trassenführung.



Das Rohrsystem

NIROFLEX® mit einem gewellten Innenrohr aus nicht rostendem Stahl mit ausgezeichneter Korrosionsbeständigkeit.

Standardwerkstoffe: 1.4404 oder 1.4571 und 1.4301 entsprechend den Arbeitsblättern

Nennweiten: DN 15 bis DN 150

Druckstufen: PN 6 - PN 25

Die Anschlusstechnik

Optimierte Anschluss- und Formteiltechniken erlauben die Verbindung an genormte Anschlüsse. Die Anschlusstechnik gibt es in mehreren Ausführungen (Schweißen, flammlose Graphit-Dichtungstechnik und Bördeltechnik). Die flammlose Anschlussstechnik ermöglicht Zeit sparende Verarbeitung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Typ:

NIROFLEX-Wellrohr

u.a. als Produktleitung für die oberirdische Verlegung, als Wärmetauscherrohr in Behältern, als Rohrsystem in der Erzeugung regenerativer Energien (Biogas, Solartechnik, ...), als Warmwasserbegleitung.

CNW



NIROFLEX-Wellrohr mit einem Polyethylenmantel als äußeren Korrosionsschutz

u.a. als Produktleitung bis PN 16 für die unterschiedlichsten Medien bei der unterirdischen und oberirdischen Verlegung.

CNT



NIROFLEX mit zusätzlicher Armierung und einem Polyethylenmantel als äußeren Korrosionsschutz

u.a. als Produktleitung bis PN 25 für die unterschiedlichsten Medien bei der unterirdischen und oberirdischen Verlegung.

LPG



NIROFLEX-Wellrohr mit Wärmedämmung

Die Wärmedämmung besteht aus einem FCKW-freien, flexiblen Schaumsystem mit hervorragenden Wärmedämmeigenschaften (z.B. als unterirdische Solarrohrleitung, Wasserleitung...).

CFL



NIROFLEX-Wellrohr mit äußerem Polyethylen-Stegmantel

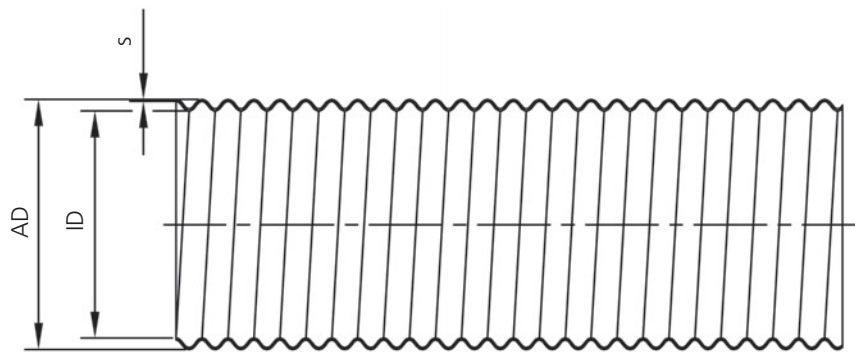
Der durchgängige Kanal zwischen Innenrohr und PE-Stegmantel kann als Auffangraum dienen bzw. für Dichtheitsprüfungen genutzt werden.

SEC



Typ: CNW

Aufbau: Wendelgewelltes Edelstahlrohr
 Standardwerkstoff: 1.4404 alternativ 1.4571 und 1.4301 siehe Tabellen (andere Werkstoffe auf Anfrage)
 Nennweiten: DN 15 - DN 150
 Druckstufen: PN 6 - PN 10


Standard: Werkstoff 1.4404 alternativ 1.4571

Typ	Nennweite	Maße			Biegeradius vorzugsweise/min. m*	Oberfläche m ² /m	Gewicht kg/m	Volumen l/m dm ³ /m
		ID mm	AD mm	s mm				
CNW 16/20	DN 15	16,0	20,0	0,2	0,4 / 0,18	0,083	0,24	0,20
CNW 22/25	DN 20	22,0	25,5	0,3	0,4 / 0,2	0,108	0,30	0,37
CNW 30/34	DN 25	30,0	34,0	0,3	0,4 / 0,2	0,146	0,40	0,80
CNW 39/44	DN 32	38,9	43,8	0,4	0,5 / 0,25	0,188	0,63	1,30
CNW 48/55	DN 40	48,5	54,5	0,5	0,6 / 0,3	0,235	1,00	2,00
CNW 60/66	DN 50	60,0	66,0	0,5	0,8 / 0,4	0,287	1,24	3,00
CNW 83/94	—	83,0	94,1	0,8	1,4 / 0,7	0,424	2,90	6,00
CNW 98/109	DN 80	98,0	109,2	0,8	1,6 / 0,8	0,472	3,50	8,40
CNW 127/143	DN 100	127,0	142,9	0,9	1,8 / 0,9	0,615	4,75	14,30

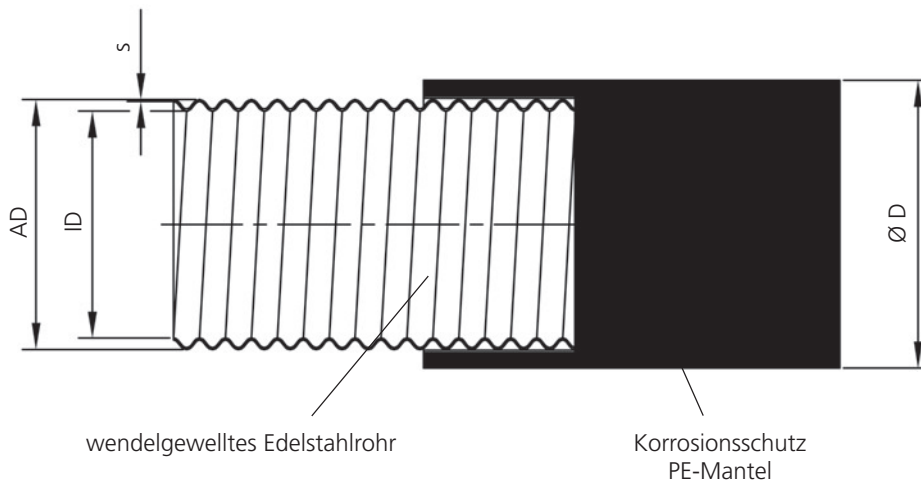
Auf Anfrage: Werkstoff 1.4301

Typ	Nennweite	Maße			Biegeradius vorzugsweise/min. m*	Oberfläche 0m ² /m	Gewicht kg/m	Volumen l/m dm ³ /m
		ID mm	AD mm	s mm				
CNW 75/86	DN 65	75,8	85,6	0,6	1,2 / 0,6	0,368	1,90	5,1
CNW 98/109	DN 80	98,0	109,2	0,8	1,6 / 0,8	0,472	3,50	8,4
CNW 127/143	DN 100	127,0	142,9	0,9	1,8 / 0,9	0,615	4,75	14,3
CNW 147/163	DN 125	147,0	162,7	1,0	2,2 / 1,1	0,705	6,00	17,3
CNW 200/220	DN 150	197,5	218,0	1,2	2,7 / 1,35	0,946	9,50	23,2

* Rohr nur mit Biegeschablone/-maschine biegen.

Typ: CNT

Aufbau: Wendelgewelltes Edelstahlrohr mit einem äußeren PE-LD-Mantel als Korrosionsschutz
 Standardwerkstoff: 1.4404 alternativ 1.4571 und 1.4301 siehe Tabellen (andere Werkstoffe auf Anfrage)
 Nennweiten: DN 20 - DN 150
 Druckstufen: PN 6 - PN 16


Standard: Werkstoff 1.4404 alternativ 1.4571

Typ	Nennweite	Maße				Biegeradius vorzugsweise m*	Biegeradius min. m*	Gewicht kg/m	Volumen l/m dm ³ /m
		ID mm	AD mm	s mm	Ø D mm				
CNT 22/31	DN 20	22,0	25,5	0,3	29,5	0,4	0,2	0,44	0,37
CNT 30/38	DN 25	30,0	34,0	0,3	38,0	0,4	0,2	0,56	0,80
CNT 39/49	DN 32	38,9	43,8	0,4	48,0	0,5	0,25	0,90	1,30
CNT 48/60	DN 40	48,5	54,5	0,5	59,3	0,6	0,3	1,37	2,00
CNT 60/71	DN 50	60,0	66,0	0,5	71,2	0,8	0,4	1,75	3,00
CNT 83/105	—	83,0	94,1	0,8	101,9	1,4	0,7	3,80	6,00
CNT 98/120	DN 80	98,0	109,2	0,8	117,0	1,6	0,8	4,50	8,40
CNT 127/152	DN 100	127,0	142,9	0,9	152,0	1,8	0,9	6,60	14,30

Auf Anfrage: Werkstoff 1.4301

Typ	Nennweite	Maße				Biegeradius vorzugsweise m*	Biegeradius min. m*	Gewicht kg/m	Volumen l/m dm ³ /m
		ID mm	AD mm	s mm	Ø D mm				
CNT 75/92	DN 65	75,8	85,6	0,6	92,4	1,2	0,6	2,35	5,10
CNT 98/120	DN 80	98,0	109,2	0,8	117,0	1,6	0,8	4,50	8,40
CNT 127/152	DN 100	127,0	142,9	0,9	152,0	1,8	0,9	6,60	14,30
CNT 147/172	DN 125	147,0	162,7	1,0	173,0	2,2	1,1	8,30	17,30
CNT 200/230	DN 150	197,5	218,0	1,2	228,0	2,7	1,35	12,70	23,20

* Rohr nur mit Biegeschablone/-maschine biegen.

Typ: LPG

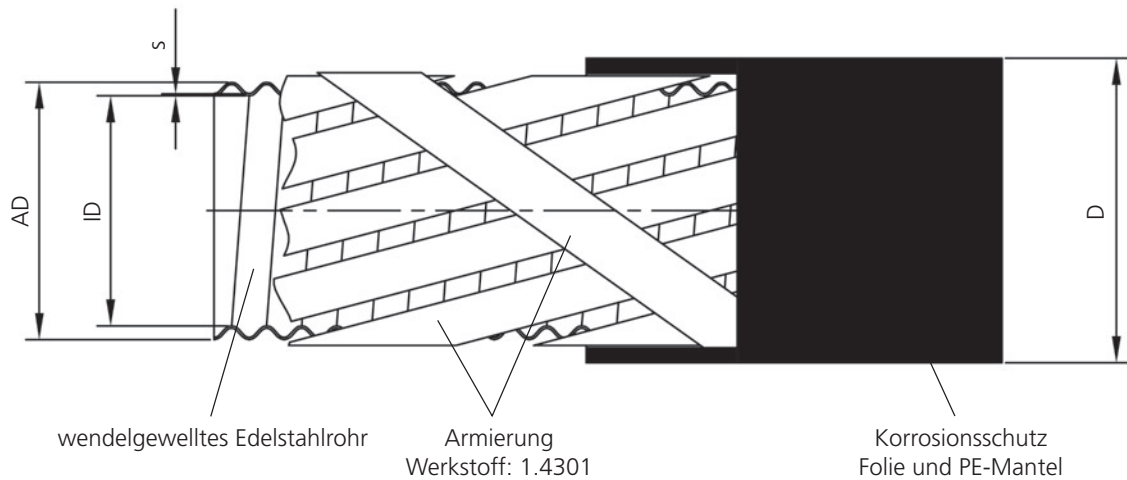
Aufbau: Wendelgewelltes Edelstahlrohr mit einer schraubenförmig gewickelten Armierung aus mehreren Edelstahlbändern, welche die Längsdehnung unter hohem Innendruck stark begrenzen.

Mit einer Folie und einem aufextrudierten PE-LD-Mantel als äußeren Korrosionsschutz.

Standardwerkstoff: 1.4404 alternativ 1.4571 (andere Werkstoffe auf Anfrage)

Nennweiten: DN 20 - DN 50

Druckstufen: PN 25



Typ	DN	Maße				Biegeradius m*	Gewicht kg/m	Volumen dm ³ /m
		ID mm	AD mm	s mm	D mm			
LPG 22/33	20	22,0	25,5	0,3	32,2	0,2	0,74	0,37
LPG 30/40	25	30,0	34,0	0,3	40,6	0,2	0,94	0,80
LPG 39/50	32	38,9	43,8	0,4	50,8	0,3	1,52	1,30
LPG 48/61	40	48,5	54,5	0,5	61,5	0,4	1,94	2,00
LPG 60/74	50	60,0	66,0	0,5	73,4	0,6	2,72	3,00

* Rohr nur mit Biegeschablone/-maschine biegen.

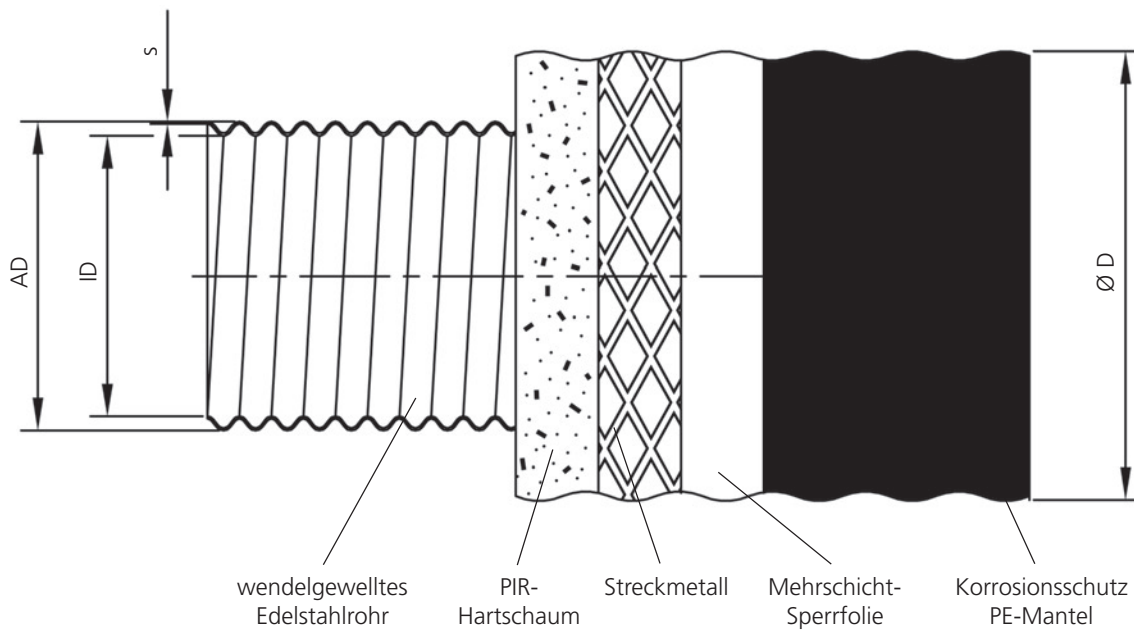
Typ: CFL

Aufbau: Wendelgewelltes Edelstahlrohr mit einer Wärmedämmung bestehend aus einem FCKW-freien und flexiblen PIR-Hartschaum (Polyisocyanurat-Schaum) mit hervorragenden Wärmedämmeigenschaften. Unter dem äußeren Mantelrohr aus PE-LD ist eine Sperrfolie angeordnet, welche einen Austritt der Zellgase behindert und somit die guten Wärmedämmeigenschaften gewährleistet.

Standardwerkstoff: 1.4404 alternativ 1.4571 (andere Werkstoffe auf Anfrage)

Nennweiten: DN 20 - DN 50 (größere Nennweiten nur auf Anfrage)

Druckstufen: PN 16 - PN 25



Typ	Nennweite	Maße				Biegeradius vorzugsweise m*	Gewicht kg/m	Volumen l/m dm ³ /m
		ID mm	AD mm	s mm	Ø D mm			
CFL 22/91	DN 20	22,0	25,5	0,3	93	0,8	1,10	0,37
CFL 30/91	DN 25	30,0	34,0	0,3	93	1,0	1,16	0,80
CFL 39/111	DN 32	38,9	43,8	0,4	113	1,0	1,67	1,30
CFL 48/111	DN 40	48,5	54,5	0,5	113	1,0	2,46	2,00
CFL 60/126	DN 50	60,0	66,0	0,5	128	1,2	3,02	3,00

* Rohr nur mit Biegeschablone/-maschine biegen.

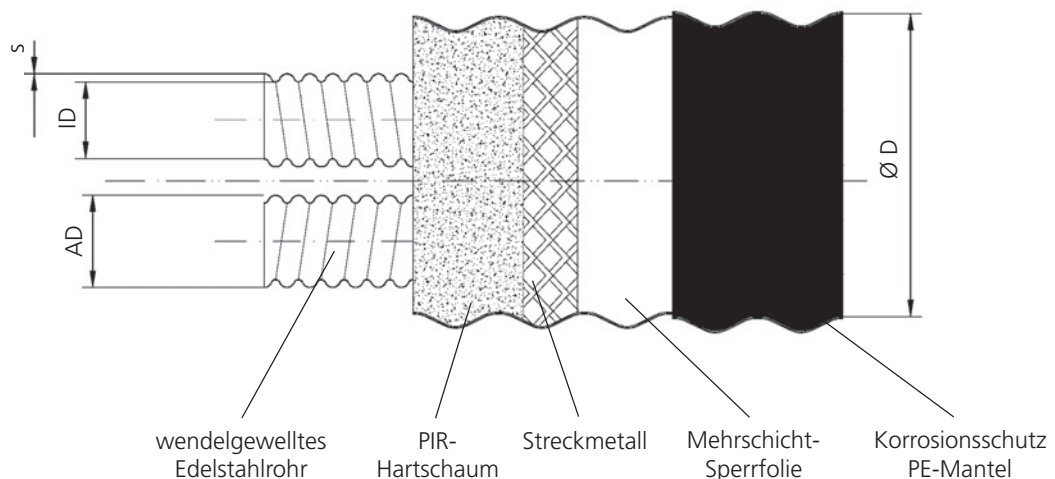
Typ: CFL-DUO

Aufbau: Zwei wendelgewellte Edelstahlrohre mit einer Wärmedämmung bestehend aus einem FCKW-freien und flexiblen PIR-Hartschaum (Polyisocyanurat-Schaum) mit hervorragenden Wärmedämmeigenschaften. Unter dem äußeren Mantelrohr aus PE-LD ist eine Sperrfolie angeordnet, welche einen Austritt der Zellgase behindert und somit die guten Wärmedämmeigenschaften gewährleistet.

Standardwerkstoff: 1.4404 alternativ 1.4571 (andere Werkstoffe auf Anfrage)

Nennweiten: DN 15 - DN 32

Druckstufen: PN 16 - PN 25



– Technische Änderungen vorbehalten –

Typ	Nennweite	Maße				Biegeradius vorzugsweise m*	Gewicht kg/m	Volumen l/m dm ³ /m
		ID mm	AD mm	s mm	Ø D mm			
16 + 16/91	DN 15	16,0	20,0	0,3	93	0,9	1,5	0,20
22 + 22/111	DN 20	22,0	25,5	0,3	113	1,1	2,5	0,37
30 + 30/126	DN 25	30,0	34,0	0,3	128	1,4	3,1	0,80
39 + 39/142	DN 32	38,9	43,8	0,4	144	1,5	3,7	1,30

* Rohr nur mit Biegeschablone/-maschine biegen.

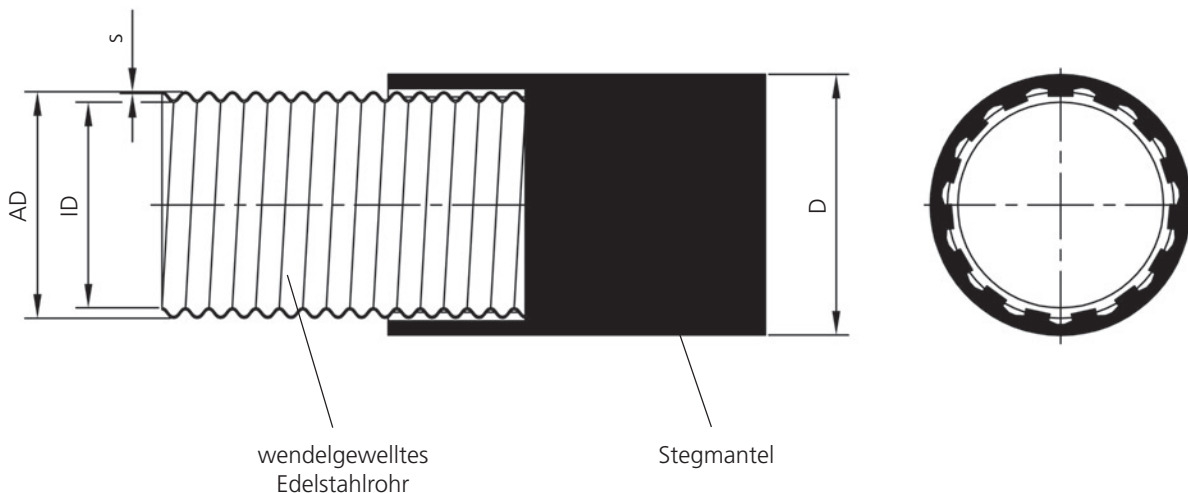
Typ: SEC

Aufbau: Wendelgewelltes Edelstahlrohr umhüllt von einem PE-LD-Stegmantelrohr, dessen Stege mit der Wellung des Edelstahlrohres verzahnt sind. Die Geometrie der schraubenlinienförmigen Wellung des Innenrohres ergibt einen umlaufenden, durchgängigen Kanal. Dieser bildet zusammen mit den längs verlaufenden Innenstegen des Außenrohres einen Abflussraum des Fördermediums. Weiterhin kann dieser Auffangraum für eine Dichtheitsprüfung genutzt werden.

Standardwerkstoff: 1.4404 alternativ 1.4571 (andere Werkstoffe auf Anfrage)

Nennweiten: DN 40, DN 50 und DN 80

Druckstufen: PN 16



Typ	DN	Maße				Biegeradius min. m*	Gewicht kg/m	Volumen l/m dm ³ /m
		ID mm	AD mm	s mm	D mm			
SEC 48/63	40	48,5	54,5	0,5	64	0,43	1,7	2,0
SEC 60/75	50	60,0	66,0	0,5	77	0,44	2,1	3,0
SEC 98/120	80	98,0	109,2	0,6	123	0,70	4,5	8,4

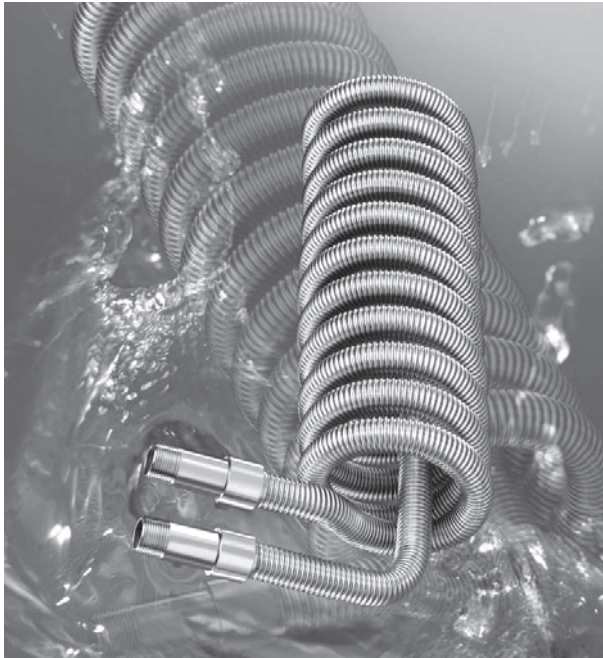
* Rohr nur mit Biegeschablone/-maschine biegen.

SPIRAFLEX-Wärmetauscherrohr

Das wendelgewellte SPIRAFLEX-Wärmetauscherrohr zeichnet sich gegenüber starren und auch parallelgewellten Rohren durch Vorteile wie:

- maximalen Wärmeaustausch,
- schnelle Wärmeleistung und
- Verhinderung von Kalkablagerungen

aus.



SPIRAFLEX-Wärmetauscher-Wellrohrsystem

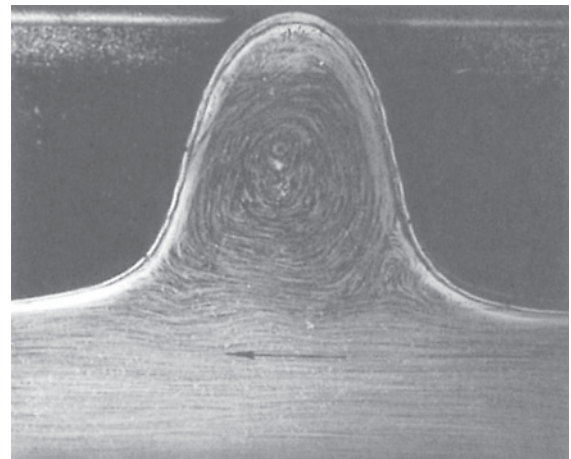
- Durchmesserbereich DN 15 – DN 150
- Rohrwerkstoff: Standard: nichtrostender Stahl
- Rohrlängen bis 1000 m auf Trommeln / Spulen
- Rohrwanddicken: 0,2 - 0,5 mm, je nach Rohrdurchmesser
- Nenndruck: PN 6, PN 10
- Hohe Ringsteifigkeit durch Profilierung
- Zulassungen: Nationale und internationale Zulassungen / Gutachten, z.B. CE, TÜV, PTB, DIBt, KIWA, Stomweezen, IP, ...

Effizienter thermischer Wirkungsgrad

Eine entscheidende Rolle für die hohe Warmwasserleistung neuer Wassererwärmungsgenerationen spielt das Edelstahl-Wellrohrregister. Denn Wellrohre übertragen die Wärme schneller und effizienter als Glattrohre.

Mit dem Wellrohr kann bei gleicher Leistung ein kleinerer Wärmetauscher gebaut werden oder bei gleichbleibender Speichergröße wird eine höhere Wärmeleistung erzeugt.

Beim Einsatz des SPIRAFLEX-Wärmetauscherrohr liegt der Wirkungsgrad um ca. 50 % höher.



Verbesserte Gesamtleistung und Hygiene bei wendelgewellten Rohren gegenüber parallelgewellten Rohren. Keine Totwasserzonen, ständige Verwirbelungen

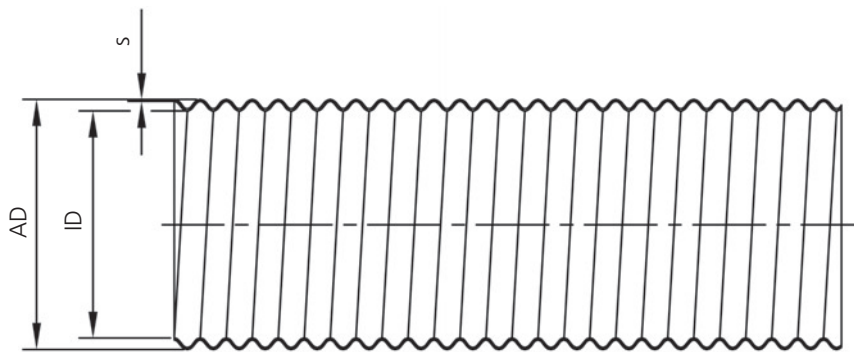
Maximaler Wärmeaustausch

Grundlage der hohen thermischen Leistung ist die spezielle Wendelprofilierung der Rohre. Bei dem wendelgewellten Rohr werden Turbulenzen gebildet, die das Wasser ständig verwirbeln und austauschen. Fluidteilchen wechseln von der unmittelbaren Nähe der Rohrwand in die Kernströmung und bewirken den optimalen Wärmeaustausch.

Die Kernströmung wird von einer durch die Bauform gebildeten Drallkomponente überlagert, die zusätzliche Verwirbelungen bildet. Dadurch entsteht ein maximaler Wärmeaustausch zwischen dem Speichermedium und Wärmetauschermedium.

Typ: SPIRAFLEX
als Wärmetauscherrohr

Aufbau: Wendelgewelltes Edelstahlrohr
 Standardwerkstoff: 1.4404 alternativ 1.4571
 Nennweiten: DN 15 - DN 50
 Druckstufen: PN 6 - PN 10



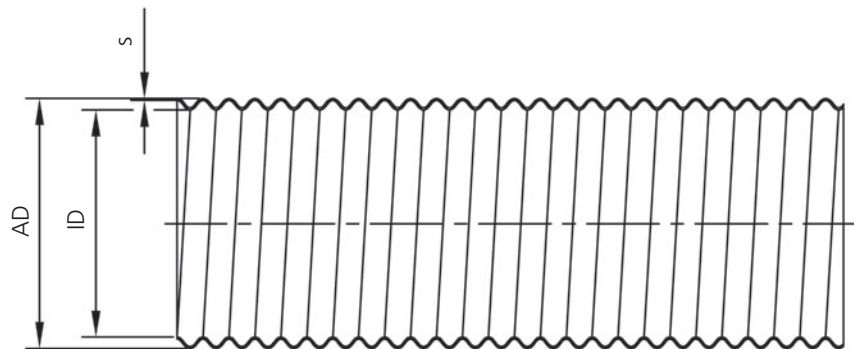
Standard: Werkstoff 1.4404 alternativ 1.4571

Typ	Nennweite	Maße			Oberfläche m ² /m	Gewicht kg/m	Volumen l/m dm ³ /m
		ID mm	AD mm	s mm			
SFX 16/20	DN 15	16,0	20,0	0,2	0,083	0,24	0,20
SFX 22/25	DN 20	22,0	25,5	0,3	0,108	0,30	0,37
SFX 30/34	DN 25	30,0	34,0	0,3	0,146	0,40	0,80
SFX 39/44	DN 32	38,9	43,8	0,4	0,188	0,63	1,30
SFX 48/55	DN 40	48,0	55,0	0,3	0,235	0,70	2,00
SFX 60/66	DN 50	60,0	66,0	0,5	0,287	1,24	3,00

Rohr nur mit Biegeschablone/-maschine biegen.

Typ: SPIRAFLEX als Wärmetauscherrohr

Aufbau: Wendelgewelltes Edelstahlrohr
 Standardwerkstoff: 1.4404 alternativ 1.4571 und 1.4301 siehe Tabellen
 Nennweiten: DN 65 - DN 150
 Druckstufen: PN 6 - PN 10



Standard: Werkstoff 1.4404 alternativ 1.4571

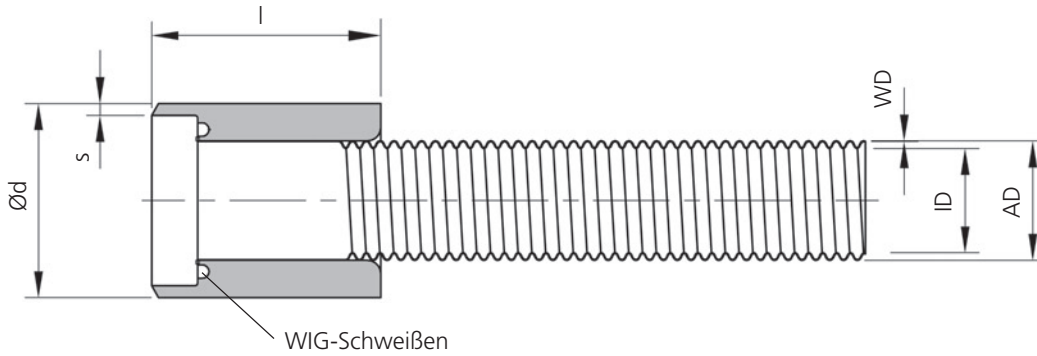
Typ	Nennweite	ID mm	Maße AD mm	s mm	Oberfläche m ² /m	Gewicht kg/m	Volumen l/m dm ³ /m
SFX 83/94	–	83,0	94,1	0,8	0,424	2,90	6,00
SFX 98/109	DN 80	98,0	109,2	0,8	0,472	3,50	8,40
SFX 127/143	DN 100	127,0	142,9	0,9	0,615	4,75	14,30

Auf Anfrage: Werkstoff 1.4301

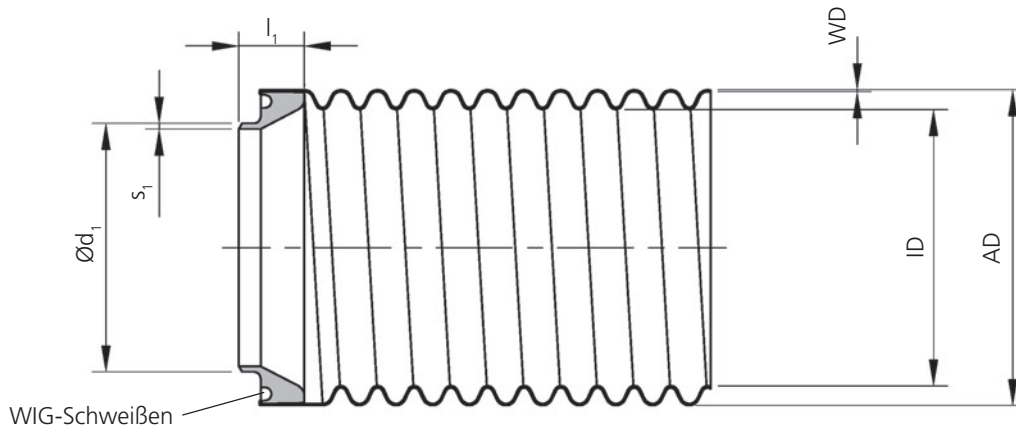
Typ	Nennweite	ID mm	Maße AD mm	s mm	Oberfläche m ² /m	Gewicht kg/m	Volumen l/m dm ³ /m
SFX 75/86	DN 65	75,8	85,6	0,6	0,368	1,90	5,1
SFX 98/109	DN 80	98,0	109,2	0,8	0,472	3,50	8,4
SFX 127/143	DN 100	127,0	142,9	0,9	0,615	4,75	14,3
SFX 147/163	DN 125	147,0	162,7	1,0	0,705	6,00	17,3
SFX 200/220	DN 150	197,5	218,0	1,2	0,946	9,50	23,2

Rohr nur mit Biegeschablone/-maschine biegen.

SPIRAFLEX DN 20 - DN 80
 mit Anschluss Schweißende Innen



SPIRAFLEX DN 40 - DN 125
 mit Anschluss Schweißende Außen



Standard: 1.4571 nicht rostender Stahl

Typ	DN	AD mm	ID x WD mm	d x s mm	d ₁ x s ₁ mm	l mm	l ₁ mm
SFX	20	25,5	22,0 x 0,3	42,4 x 2,6		50	
SFX	25	34,0	30,0 x 0,3	48,3 x 2,6		50	
SFX	32	43,8	38,9 x 0,4	60,3 x 2,9		50	
SFX	40	54,5	48,5 x 0,5	76,1 x 2,9	48,3 x 2,65	50	25
SFX	50	66,0	60,0 x 0,5	88,9 x 3,2	60,3 x 3,15	60	25
SFX	65	85,6	75,8 x 0,6	114,3 x 3,6	76,1 x 2,3	60	25
SFX	80	109,2	98,0 x 0,6	139,7 x 4,0	88,9 x 2,3	70	26
SFX	80	109,2	98,0 x 0,8	139,7 x 4,0	88,9 x 3,2	70	26
SFX	100	142,9	127,0 x 0,9		114,3 x 2,6		30
SFX	125	162,7	147,0 x 1,0		139,7 x 3,2		30

Montage der Anschlussverbindung siehe Montageanleitung NIROFLEX 8.21.01.
 Die Verbindung kann nur mit Hilfe eines Auswalzwerkzeuges mit Kalibrierbuchse hergestellt werden.