

AZ GRUPPE

VON DER LÖSUNG
ZUR LEITUNG



Wellrohre & Wellschläuche





Inhaltsverzeichnis

Das Unternehmen	4
Einsatzgebiete	5
Wellrohr vs. Wellschlauch	6
AZ cats®-Wellrohrsystem	7
– Anschlüsse	8
– Spezifikationen	10
AZ Wellschlauchsystem	12
– Anschlüsse	14
– Spezifikationen	15
AZ Zubehör	18
Verwendung	20
Weitere Produkte	21
Standorte	22

Das Unternehmen

Medien sicher leiten



Firmenprofil

„Medien sicher leiten“ ist das Hauptthema der AZ Gruppe. Unser Unternehmen bietet vielfältige und kundenspezifische Lösungen im Bereich der Leitungs-, Armaturen- und Sicherheitstechnik für Gase und andere Medien an. Über 30 Jahre Erfahrung in diesem Gebiet und ein leistungsfähiges Team von Ingenieuren und qualifizierten Fertigungsmitarbeitern sind Garant für unsere Leistung.

Unternehmenshistorie

1979 begann die Firmengeschichte unserer heutigen AZ Gruppe. Als AZ Industriebedarfs GmbH gegründet, wurde die AZ Gruppe schnell zu einem Unternehmen, das für seine Kunden aus der Industrie Lösungen im Bereich der Leitungstechnik erarbeitet. Heute stellen die

kundenspezifischen Lösungen einen wesentlichen Schwerpunkt des AZ Programms dar. Aus einem lokalen deutschen Unternehmen ist in den vergangenen Jahren eine europaweit vertretene Unternehmensgruppe gewachsen, die den Kunden im Fokus ihrer Aktivitäten sieht.

Qualität

Die Bedeutung von Qualität für unser Unternehmen wird deutlich durch die Zertifizierung der Produktionsstätten nach DIN ISO. Dabei ist uns bewusst, dass Qualität produziert werden muss, sie kann nicht herbeigepuffert werden. Von der Konstruktion bis hin zum Arbeiter in der Produktion sind daher gut ausgebildete Mitarbeiter wichtig. Zum Erreichen dieses Zieles ist bei den Unternehmen der AZ Gruppe die Personalqualifizierung ein wesentlicher Bestandteil.



Produkte, die unser Haus verlassen, sind von Technikern und Ingenieuren mit langjähriger Erfahrung im Bereich Leitungstechnik für sensible Gase und andere Medien geprüft.

Vom Kundenwunsch zum Produkt

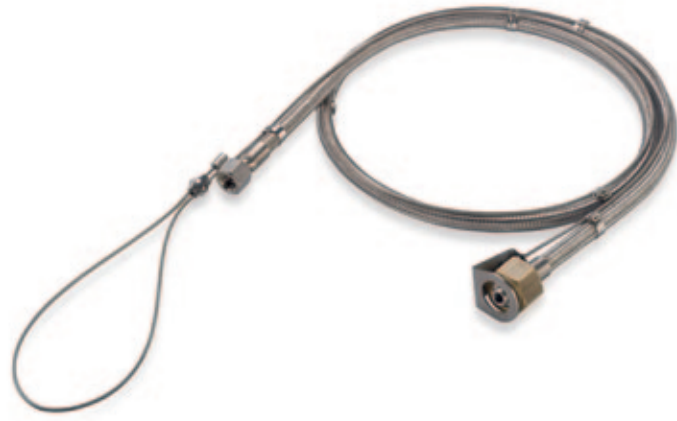
Wir verstehen uns nicht nur als ein Lieferant von Metallschläuchen und Wellrohren aus Edelstahl, sondern als ein Unternehmen, das Ihnen bei Ihren Anforderungen in der Leitungstechnik Komplettlösungen bietet. Die Mehrzahl unserer Produkte fertigen wir speziell für den Einsatzfall des Kunden. Unser geschultes Team ist bereit, auch ungewöhnliche Wege zu gehen, um Ihre Aufgabenstellung zu lösen.

Wir finden eine kundenspezifische Lösung – in Zusammenarbeit mit Ihnen und unserer technischen Abteilung.

Wir betrachten – wann immer unser Kunde dies zulässt – die Leitung in ihrer Einbausituation. Gerne empfehlen wir Ihnen dabei auch Lösungen aus anderen Bereichen (zum Beispiel aus unserem AZ Elastometerprogramm) oder erarbeiten Ihnen Optimierungen Ihrer Anschlusselemente.

Gase

- Erdgastankstellen
- Nieder-/Hochdrucksysteme
- Medizinische Gase
- Technische Gase
- Erdgas und weitere Brenngase



Einsatzgebiete



Erneuerbare Energien

- Solarthermische Anlagen
- Speichersysteme
- Wärmepumpen

Chemie

- Rohrbegleitheizungen
- Molchtechnik

Industriegeräte

- Großküchentechnik
- Kälteklima-Geräte
- Gasgeräte

Das Ganze ist eingebunden in eine moderne und durchdachte Logistik, die Ihnen die Produkte entsprechend Ihren Wünschen konfektioniert und in der geeigneten Verpackung auch bis zu Ihrem Endkunden liefert. Über die verschiedenen Möglichkeiten informieren Sie unsere Vertriebsingenieure gerne vor Ort.



AZ Industrietechnik Olbernhau



Fahrzeugbau

- Kraftstoffleitungen
- Luftleitungen
- Kühlmittelleitungen
- Schmierstoffleitungen

Haustechnik

- Trinkwasserleitungen
- Heißwasserleitungen
- Gasinstallationen

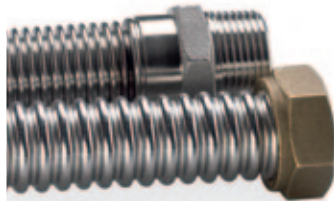
Wellrohr vs. Welschlauch

Begriffserklärung

Wellrohre und Welschläuche werden in sehr ähnlichen Fertigungsprozessen gefertigt. Zunächst wird ein dünnwandiges Rohr hergestellt (längsnahtgeschweißt, seltener nahtlos gezogen), in das in einem kontinuierlichen Prozess eine Wellengeometrie eingebracht wird.

► **Ein Wellrohr** ist dabei ein Produkt, das nach der Formgebung mehrfach (vielfach) biegsam ist, biegesteif ist – also in der gegebenen Form bleibt.

► **Ein Welschlauch** ist dabei ein Produkt, das nach der Formgebung elastisch ist – also dauerflexibel im Rahmen seiner Einsatzparameter.



Ein Welschlauch und ein Wellrohr unterscheiden sich dabei im Wesentlichen durch:

- Höhe der Schulter (Wellengeometrie)
- Wellenabstand
- Herstellungsprozess
- Gefügestruktur
- Materialstärke

Je flacher die Schulter und je dicker das Material, desto steifer ist das Rohr; der Schlauch oder der Kompensator:

Umgekehrt erreicht man durch dünneres Material und eine höhere Schulter der Welle eine größere Flexibilität der Leitung.

Bei unserem Wellrohr erreichen wir generell über thermische Verfahren (Glühen) weitere positive Eigenschaftsänderungen des Materials und übertreffen damit weit die Normforderungen.

Je nach Einsatzfall bieten wir Ihnen verschiedene Geometrien und Materialtypen an. So zum

Beispiel für den Einsatz in Wärmetauschern, bei Solarinstallationen oder Gasinstallationen; für Trinkwasser und in Bereichen mit erhöhten Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit u.v.m.

Wir haben unsere Produkte im Rahmen relevanter Normen zertifizieren lassen. Ergänzende Zulassungen sind nach Kundenbedürfnissen und entsprechenden Rahmenbedingungen möglich.

Weitere Infos rund um das Thema Wellrohr und Welschlauch finden Sie in unserem Schlagwortverzeichnis auf: www.az-gruppe.de

Wellrohre sind mehrfach biegsam, ...



... können von Hand gebogen werden ...



Das cats®-System ist für Innen- und Außeninstallationen von gasförmigen und flüssigen Medien bestimmt. Es handelt sich hierbei um eine einfache und kostengünstige Variante, Kessel, Boiler, Solar- und Klimatisierungssysteme, Wärmepumpen, Trinkwasser- und Grauwasserinstallationen usw. an das Versorgungsnetz anzuschließen.

Das cats®-System ist für die Neuinstallation, aber auch für Reparaturen bzw. Sanierungen von bestehenden Installationen bestens geeignet. Die Wellrohre werden aus hochwertigen Materialien hergestellt und sind in Deutschland für Gas (aus AISI 304 und 316L) und für Trinkwasser (aus AISI 316L) DVGW

zertifiziert. Darüber hinaus liegen weitere internationale Zertifikate vor.

Die parallele Wellung ermöglicht ein leichtes und schnelles Biegen von Hand, also ohne Werkzeug. Der kleinste Biegeradius entspricht 1,2- bis 1,7-mal DA in Abhängigkeit der Nenngröße dem Außendurchmesser, ohne dass eine Querschnittsverengung eintritt. Eine fachgerechte Verarbeitung und Verwendung systemangepasster Armaturen ermöglichen eine sichere Anschluss-technik.

AZ cats® – Wellrohrsystem

Die Materialeigenschaften der verwendeten Edelstähle bieten verschiedene Einsatzmöglichkeiten in weiteren Anwendungsgebieten, die wir zur Herstellung anschlussfertiger Gerätesysteme nutzen. Insbesondere sind unsere Wellrohre für die Herstellung von Wärmetauschern (Schichtenspeicher) im Bereich der Wärmespeicherung und der Kältetechnik geeignet. Diese erfüllen die Anforderungen für den Einsatz in Trinkwasser- und Brauchwasserkreisläufen und haben einen bis zu 50% höheren thermischen Wirkungsgrad gegenüber herkömmlichen Glattrohren. Durch die gewellte Bauform wird bei entsprechend optimiertem Verhältnis von Querschnitt zur Strömungsgeschwindigkeit

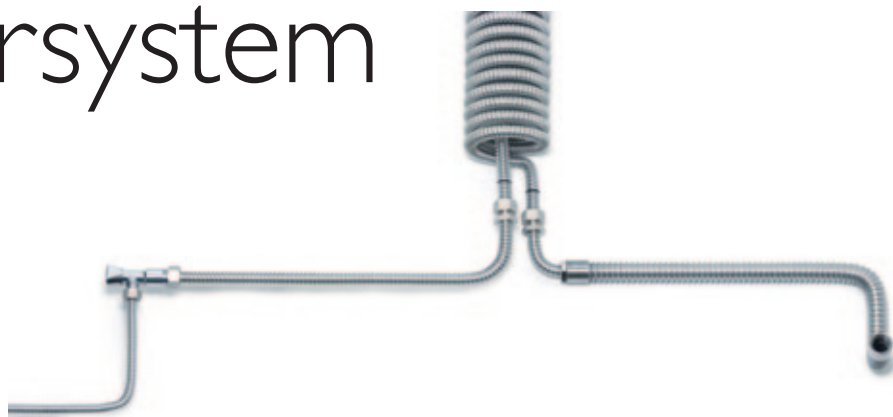
eine turbulente Strömung in der Leitung erreicht und somit eine maximale Menge an Energie übertragen. Durch die Kombination der turbulenten Strömung und der Flexibilität der gewellten Leitung wird eine Verkalkung des Speichersystems verhindert bzw. minimiert. Die variablen Einsatzmöglichkeiten unserer Edelstahlleitungen ermöglichen eine optimale Anpassung des Wärmetauschers an die Bedürfnisse Ihres Systems.

Unsere Wellrohre ...

auf den nachfolgenden Seiten.

Wellschläuche ...

finden Sie auf den Seiten 12 bis 17.



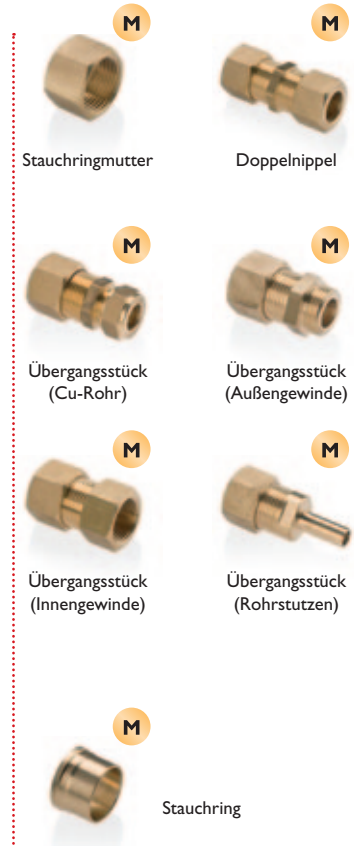
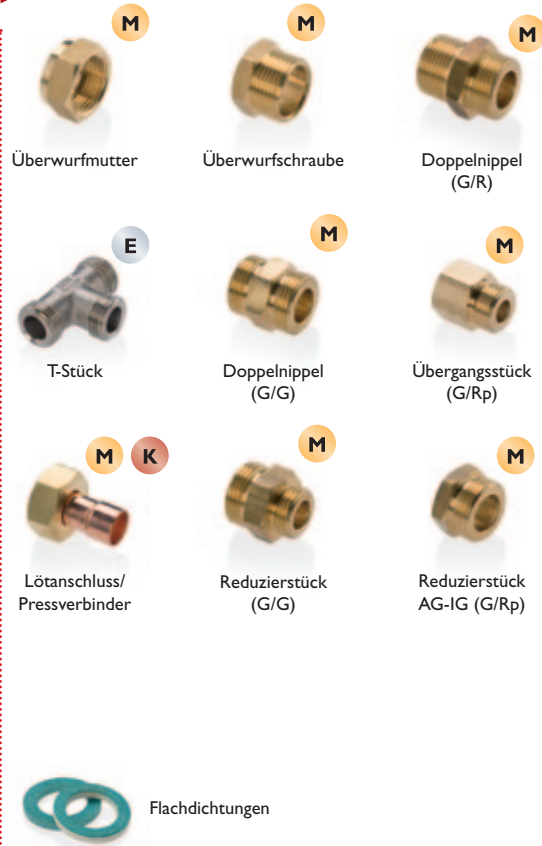
... und bleiben dabei biegesteif.



Wellschläuche sind flexibel und elastisch.



Anschlüsse



cats®

Flach dichtend, lösbar

Für flach dichtende Verbindungen werden mittels Stauchgerät die Dichtflächen am cats®-Wellrohr hergestellt. Hierzu werden lediglich die letzten drei Wellen zu einer ebenen Dichtfläche (Stauchbund) gestaucht. Eine Verwendung von zusätzlichen Halteringen (3/3-Ringen) entfällt.



cats®-C-Clip

Weich dichtend, lösbar, werkzeugfrei

Für weich dichtende Verbindungen werden für die cats®-Wellrohrgeometrie ausgelegte Formringe aufgezogen. Die axiale Sicherung wird durch Halteringe erzeugt. Für diese Verbindung ist kein Stauchgerät erforderlich.

cats®-Stauchring

Metallisch dichtend, werkzeugfrei

Für metallisch dichtende Verbindungen wird das cats®-Wellrohr in die werkseitig vormontierte cats®-Stauchring-Verschraubung eingesteckt und verschraubt. Für diese Verbindung ist kein Stauchgerät erforderlich. Eine Verwendung von zusätzlichen Halteringen (3/3-Ringen) und Weichdichtungen entfällt.

- E** Edelstahl
- K** Kupfer
- M** Messing
- T** Temporguss



Fest verbundene Anschlüsse

Nicht lösbar

cats®-Verschraubungen

Seite I	Seite 2				Außengewinde		Innengewinde			
		Stauchring	Klemmring	C-Clip	G	R	G	Rp	Lötanschluss	Stutzen
		S	K	C	A	Y	I	Z	L	B
Stauchring	S	MSS	MSK	MSC	MSA	MSY	MSI	MSZ	MSL	MSB
Klemmring	K	–	MKK	MKC	MKA	MKY	MKI	MKZ	MKL	MKB
C-Clip	C	–	–	MCC	MCA	MCY	MCI	MCZ	MCL	MCB

Körper für cats®-Verschraubungen

Seite I	Seite 2				Außengewinde		Innengewinde			
		Stauchring	Klemmring	C-Clip	G	R	G	R	Lötanschluss	Stutzen
		S	K	C	A	Y	I	Z	L	B
Stauchring	S	KSS	KSK	KSC	KSA	KSY	KSI	KSZ	KSL	KSB
Klemmring	K	–	KKK	KKC	KKA	KKY	KKI	KKZ	KKL	KKB
C-Clip	C	–	–	KCC	KCA	KCY	KCI	KCZ	KCL	KCB
Außengewinde-G	A	–	–	–	KAA	KAY	KAI	KAZ	KAL	KAB
Außengewinde-R	Y	–	–	–	–	KYY	KYI	KYZ	KYL	KYB
Innengewinde-G	I	–	–	–	–	–	KII	KIZ	KIL	KIB
Innengewinde-R	Z	–	–	–	–	–	–	KZZ	KZL	KZB
Lötanschluss	L	–	–	–	–	–	–	–	–	KLB

Druckabschläge

für verschiedene Temperaturen nach DIN EN ISO 10380:2003 für Wellrohr:
Rohrleitungen – gewellte Metallschläuche und Metallschlauchleitungen.

Wellrohr WR16 aus 1.4404 (X2CrNiMo17-12) / AISI 316L

DN	Nenndrücke nach Abschlag													
Abschlagsfaktoren*	1	0,9	0,73	0,67	0,61	0,58	0,53	0,51	0,5	0,49	0,47	0,47	0,45**	
Temperaturen in °C	20	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
DN 8/12/16/20/25	16	14,4	11,7	10,7	9,8	9,3	8,5	8,2	8,0	7,8	7,5	7,5	7,2	
DN 32/40/50	5	4,5	3,7	3,4	3,1	2,9	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	

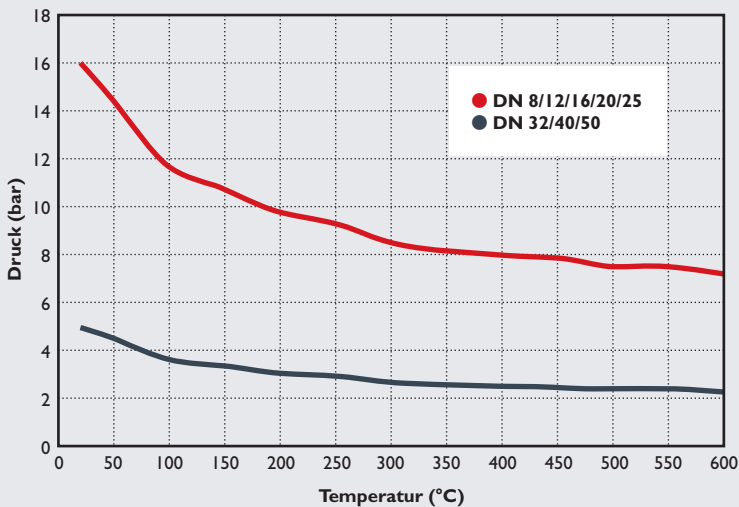
Wellrohr WR04 aus 1.4301 (X5CrNi18-10) / AISI 304

DN	Nenndrücke nach Abschlag													
Abschlagsfaktoren*	1	0,9	0,73	0,66	0,6	0,55	0,51	0,49	0,5	0,46	0,46	0,46	0,44**	
Temperaturen in °C	20	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
DN 8/12/16/20/25	16	14,4	11,7	10,7	9,6	8,8	8,2	7,8	7,7	7,4	7,4	7,4	7,0	
DN 32/40/50	5	4,5	3,7	3,3	3,0	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3	2,3	2,2	

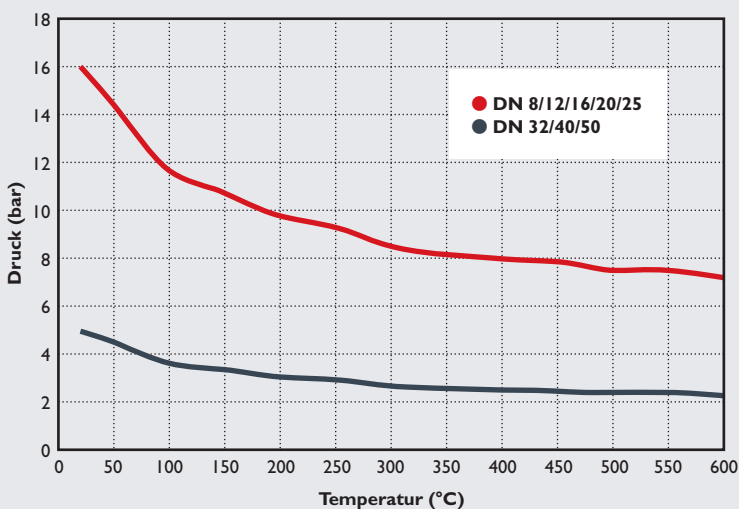
* Nach DIN EN ISO 10380:2003 Tabelle A.2.

** Wert angenommen.

WR16



WR04



Korrekturfaktoren für Anschlussarmaturen

Temperaturgrenzwerte für Anschlussarmaturen

Die angegebenen Betriebsdrücke in den technischen Tabellen sind auf Grund der Vielfalt von Anwendungsmöglichkeiten als Richtlinien zu sehen. Standard hierbei ist Raumtemperatur (20 °C). Bei höheren Temperaturen reduzieren sich die max. zulässigen Drücke.

Messing: ohne Einschränkung verwendbar bis 50 °C

Stahl: ohne Einschränkung verwendbar bis 120 °C

Nichtrostender Stahl: ohne Einschränkung verwendbar bis 300 °C

Temperguss: ohne Einschränkung verwendbar bis 120 °C

Für höhere Temperaturen ist der Abfall der Streckgrenze der Materialien zu berücksichtigen.

Technische Eigenschaften

DN	Durchmesser		Biegeradius	Betriebsdruck bei 20 °C	Gewicht ± 10%	Wellrohr		Oberfläche	Volumen
	Innen (mm)	Außen (mm)	Statisch (mm)	(bar)	(kg/m)	Wandstärke (mm)	Wellentalbreite (mm)	(m ² /m)	(l/m)
8	8,1	11,7	16	16	0,10	0,26	4,2	0,05023	0,068
12	12,0	15,6	25	16	0,14	0,30	5,0	0,06065	0,137
16	15,7	20,1	25	16	0,18	0,30	5,5	0,07923	0,235
18	17,8	21,6	30	16	0,20	0,30	5,0	0,08455	0,272
20	19,7	25,0	30	16	0,23	0,30	6,4	0,10425	0,366
23	23,0	27,9	45	16	0,25	0,30	6,5	0,11145	0,477
25	26,5	32,8	45	16	0,32	0,30	7,1	0,14350	0,655
32	33,0	41,0	60	5	0,48	0,35	7,6	0,18738	1,005
40	40,0	47,7	80	5	0,57	0,35	8,8	0,20967	1,422
50	51,0	61,0	100	5	0,84	0,40	9,4	0,28747	2,339

Die zulässigen Betriebsdrücke können in Abhängigkeit von den eingesetzten Medien und entsprechend der jeweiligen Normen und Richtlinien variieren.

Anschlüsse für die Direktmontage

Ohne die Verwendung von Adaptionen

DN	cats® flach dichtend		C-Clip
	Überwurfmutter Typ CPM mit G-Innengewinde	Überwurfschraube Typ CPA mit G-Außengewinde	Überwurfschraube Typ CPU mit R-Außengewinde
8	G 3/8"	G 3/8" AG	R 3/8"
12	G 1/2"	G 1/2" AG	R 1/2"
16	G 3/4"	G 3/4" AG	R 3/4"
18	G 3/4"	–	–
20	G 1"	G 1" AG	R 1"
23	G 1"	–	–
25	G 1 1/4"	G 1 1/4" AG	R 1 1/4"
32	–	–	–
40	–	–	–
50	–	–	–

Andere Durchmesser und Gewindekombinationen auf Anfrage.

AZ Wellschlauchsystem

Die AZ Wellschlauchsysteme sind für den Transport von gasförmigen und flüssigen Medien bestimmt.

Es handelt sich hierbei um eine einfache und kostengünstige Variante, Kessel, Boiler, Solar- und Klimatisierungssysteme, Wärmepumpen, Trinkwasser- und Grauwasserinstallationen usw. an das Versorgungsnetz anzuschließen und innerhalb von Geräten zu montieren.

Die Wellschläuche werden aus hochwertigen Materialien hergestellt und sind in Deutschland je nach Ausführung für Gas DVGW-zertifiziert. Darüber hinaus liegen weitere internationale Zertifikate vor.

Neben den Standardanschlüssen werden entweder gemäß den technischen Anforderungen unserer Kunden oder nach Vorschlägen unserer technischen Abteilung weitere Varianten in Zusammenarbeit mit unseren Kunden hergestellt.

Die Materialeigenschaften der verwendeten Edelstähle bieten verschiedene Einsatzmöglichkeiten im Industriebereich, die wir zur Herstellung anschlussfertiger Gerätesysteme nutzen.

Insbesondere finden sich unsere Wellschläuche in Gassicherheitschläuchen nach DIN 3383 und DIN 3384 wieder und sind für die Herstellung von Wärmetauschern (Schichtenspeicher) im Bereich der Wärmespeicherung und der Kältetechnik geeignet.

Im Bereich der Leitung von Gasen und anderen Medien können die Wellschläuche für verschiedene Druckstufen ausgelegt werden. Durch den Einsatz von Umflechtungen werden Einsatzdrücke je nach Nennweite

bis zu 250 bar erreicht. Weitere Optionen aus unserem Haus sind die farbliche Kennzeichnung und der Schutz des Wellschlauches durch Kunststoffbeschichtung auf eigenen Anlagen.

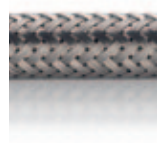
Die variablen Einsatzmöglichkeiten unserer Edelstahlleitungen ermöglichen eine optimale Anpassung an Ihre Einsatzbedingungen.





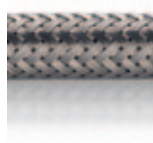
WSI10

Wellschlauch ohne Umflechtung



WSI20

Wellschlauch mit einer Umflechtung



WSI30

Wellschlauch mit zwei Umflechtungen



WSI70

Wellschlauch ohne Umflechtung, mit Agraffschuttschlauch



WSI80

Wellschlauch mit Umflechtung und Agraffschuttschlauch

Gas- und Wasseranwendungen für Bewegungskompensation



WS210

Wellschlauch mit weitem Wellenprofil



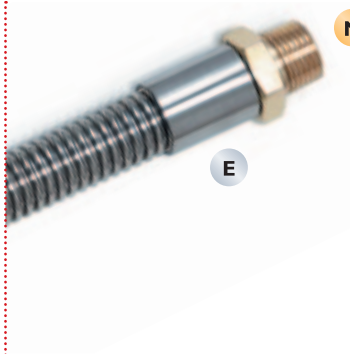
WS310

Wellschlauch mit größerer Wandstärke

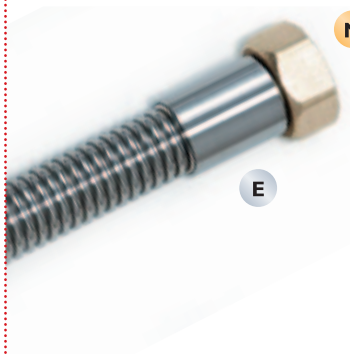
Solaranwendungen
nicht für Bewegungskompensation oder Gas

Tauscheranwendungen
nicht für Bewegungskompensation oder Gas

Anschlüsse



M Fest montiertes Außengewinde R, G, NPT



M Nippel mit Überwurfmutter, flach dichtend, oder Dichtkegel

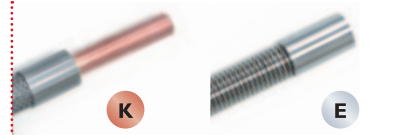
Standardausführungen

Anwendungsgebiete

- Allgas nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/1/2
- Trink- und Brauchwasser
- Druckluft
- Weitere flüssige und gasförmige Medien – je nach Beständigkeit von AISI 316L

Torsionsfreier Anschluss

Der drehbare Anschluss wird mit einem FKM-O-Ring abgedichtet. Ein spezielles Band im drehbaren Anschlussstück, das sich im Brandfall bei Temperaturen über 250 °C ausdehnt, sorgt neben diesem O-Ring für eine zusätzliche Dichtung. Der torsionsfreie Anschluss ist z.B. zum Anschließen von Gasheizgeräten geeignet.



K Angelöteter Kupferrohrstutzen

E Angeschweißter Edelstahlrohrstutzen



M Angelöteter Messingflansch, Alternativ: torsionsfrei



E Angeschweißtes Spezialgewinde



E T VA/Temperguss-Verschraubung, 3-teilig (Gasanschlussschlauch)

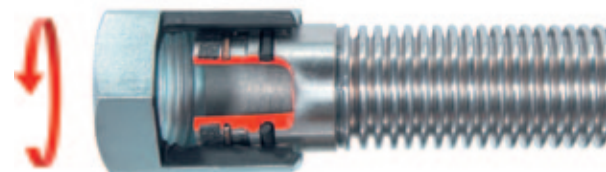
Sonderausführung

E Edelstahl

K Kupfer

M Messing

T Temperguss



Druckabschläge

für verschiedene Temperaturen nach DIN EN ISO 10380:2003 für Welschlauch ohne Umflechtung.
Rohrleitungen – gewellte Metallschläuche und Metallschlauchleitungen.

Welschlauch WS I 10 aus 1.4404 (X2CrNiMo17-12) / AISI 316L

DN	Nenn drücke nach Abschlag													
Abschlagsfaktoren*	1	0,9	0,73	0,67	0,61	0,58	0,53	0,51	0,5	0,49	0,47	0,47	0,45**	
Temperaturen in °C	20	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
DN 6	25	22,5	18,3	16,8	15,3	14,5	13,3	12,8	12,5	12,3	11,8	11,8	11,3	
DN 8	20	18,0	14,6	13,4	12,2	11,6	10,6	10,2	10,0	9,8	9,4	9,4	9,0	
DN 10/12	10	9,0	7,3	6,7	6,1	5,8	5,3	5,1	5,0	4,9	4,7	4,7	4,5	
DN 16	6	5,4	4,4	4,0	3,7	3,5	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	
DN 20	4	3,6	2,9	2,7	2,4	2,3	2,1	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	
DN 25/32/40	2,5	2,3	1,8	1,7	1,5	1,5	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	
DN 50	1,5	1,4	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	

Druckabschläge

für verschiedene Temperaturen nach DIN EN ISO 10380:2003 für Welschlauch mit Umflechtung.
Rohrleitungen – gewellte Metallschläuche und Metallschlauchleitungen.

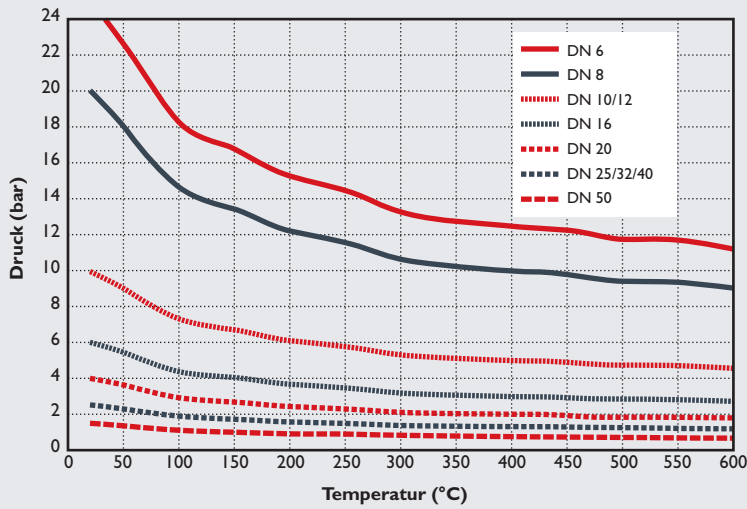
Welschlauch WS I 20 aus 1.4404 (X2CrNiMo17-12) / AISI 316L

DN	Nenn drücke nach Abschlag													
Abschlagsfaktoren*	1	0,9	0,73	0,67	0,61	0,58	0,53	0,51	0,5	0,49	0,47	0,47	0,45**	
Temperaturen in °C	20	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
DN 6	150	135,0	109,5	100,5	91,5	87,0	79,5	76,5	75,0	73,5	70,5	70,5	67,5	
DN 8/10	100	90,0	73,0	67,0	61,0	58,0	53,0	51,0	50,0	49,0	47,0	47,0	45,0	
DN 12/16	65	58,5	47,5	43,6	39,7	37,7	34,5	33,2	32,5	31,9	30,6	30,6	29,3	
DN 20	40	36,0	29,2	26,8	24,4	23,2	21,2	20,4	20,0	19,6	18,8	18,8	18,0	
DN 25	50	45,0	36,5	33,5	30,5	29,0	26,5	25,5	25,0	24,5	23,5	23,5	22,5	
DN 32/40/50	25	22,5	18,3	16,8	15,3	14,5	13,3	12,8	12,5	12,3	11,8	11,8	11,3	

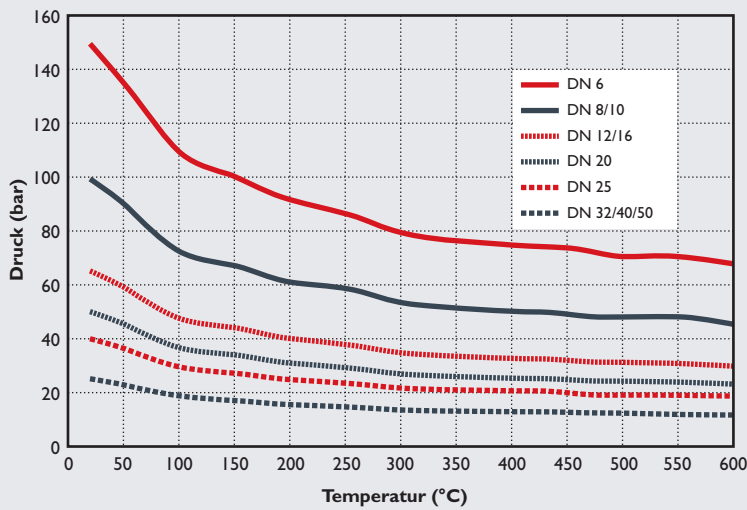
* Nach DIN EN ISO 10380:2003 Tabelle A.2.

** Wert angenommen.

WS110 aus 1.4404 (X2CrNiMo17-12) / AISI 316L



WS120 aus 1.4404 (X2CrNiMo17-12) / AISI 316L



Korrekturfaktoren für Anschlussarmaturen

Temperaturgrenzwerte für Anschlussarmaturen

Die angegebenen Betriebsdrücke in den technischen Tabellen sind auf Grund der Vielfalt von Anwendungsmöglichkeiten als Richtlinien zu sehen. Standard hierbei ist Raumtemperatur (20 °C). Bei höheren Temperaturen reduzieren sich die max. zulässigen Drücke.

Messing: ohne Einschränkung verwendbar bis 50 °C

Stahl: ohne Einschränkung verwendbar bis 120 °C

Nichtrostender Stahl: ohne Einschränkung verwendbar bis 300 °C

Temperguss: ohne Einschränkung verwendbar bis 120 °C

Für höhere Temperaturen ist der Abfall der Streckgrenze der Materialien zu berücksichtigen.

Technische Eigenschaften

DN	Bezeichnung	Durchmesser		Biegeradius		Gewicht ±10% (kg/m)	Schlauch				Oberfläche (m ² /m)	Volumen (l/m)
		Innen (mm)	Außen (mm)	Statisch (mm)	Dynamisch (mm)		Wanddicke (mm)	Wellenabstand (mm)	Wellentalbreite (mm)	Wellenstärke (mm)		
6	WSI10	6,3	9,6	15	80	0,07	0,15	2,00 ± 0,05	0,80	1,20	0,063	0,048
	WSI20		10,8	25		0,15						
8	WSI10	8,2	12,2	16	125	0,09	0,15	2,20 ± 0,05	0,85	1,34	0,074	0,080
	WSI20		13,7	32		0,2						
10	WSI10	10,3	14,2	18	128	0,1	0,15	2,80 ± 0,07	1,10	1,50	0,087	0,115
	WSI20		15,7	38		0,22						
12	WSI10	12,1	16,7	20	136	0,12	0,15	3,10 ± 0,10	1,30	1,80	0,099	0,160
	WSI20		18,1	45		0,24						
16	WSI10	16,2	21,6	28	160	0,18	0,18	3,60 ± 0,10	1,50	2,10	0,125	0,274
	WSI20		23,2	58		0,38						
20	WSI10	20,3	26,8	32	168	0,25	0,18	3,70 ± 0,10	1,50	2,20	0,179	0,425
	WSI20		28,4	70		0,48						
25	WSI10	25,3	32,3	40	190	0,34	0,20	3,70 ± 0,10	1,60	2,10	0,215	0,633
	WSI20		34,4	45		0,75						
32	WSI10	34,3	41,1	50	255	0,43	0,22	3,60 ± 0,10	1,60	2,00	0,2816	1,109
	WSI20		43,2	105		0,88						
40	WSI10	40,2	49,8	60	295	0,71	0,25	5,00 ± 0,20	2,10	2,90	0,3040	1,530
	WSI20		52,2	130		1,4						
50	WSI10	50,3	60,4	70	320	0,9	0,25	5,00 ± 0,20	2,10	2,90	0,4360	2,376
	WSI20		62,7	160		1,65						

Weitere Welschlauch-Ausführungen sind als Rollenware erhältlich: z.B. unsere Baureihe WS200 (DN16, DN20) für Heißwasser- und Solaranwendungen und auch weiterhin unsere Baureihe WS300 (DN32, DN40, DN50) für Wärmetauscher-Anwendungen.

DN	Gasanwendungen EG-Bauproduktenrichtlinie 89/106/EG			Trinkwasseranwendungen EG-Bauproduktenrichtlinie 89/106/EG		Andere Medien EG-Bauproduktenrichtlinie 89/106/EG			Alle Medien Druckapparat EG-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG		
	WSI10 WSI70	WSI20 WSI30 WSI80		WSI10 WSI70	WSI20 WSI30 WSI80	WSI10 WSI70	WSI20 WSI80	WSI30	WSI10 WSI70	WSI20 WSI80	WSI30
6	1 bar	16 bar	10 bar	10 bar	10 bar	16 bar	16 bar	16 bar	25 bar	150 bar	250 bar
8									20 bar	100 bar	150 bar
10									10 bar	65 bar	150 bar
12									6 bar		
16									4 bar	40 bar	
20									2,5 bar	50 bar	
25										25 bar	
32											
40									1,5 bar	25 bar	
50	1,5 bar										

AZ Zubehör

Wellrohr-/Wellschlauchsysteme

Schmiermittel

Zur Sicherstellung einwandfreier Funktion ist es erforderlich, Anschluss-
teile und Weichdichtungen wie z.B. unsere Formringe entsprechend
den Einsatzgebieten zu schmieren. Hierzu greifen wir auf bewährte und
im Markt frei verfügbare Qualitätsprodukte zurück:

- bei Trinkwasser- und Heizungsinstallationen DVGW-zertifizierte
Schmiermittel
- bei Solarthermie-Installationen temperaturbeständige Schmiermittel
- bei Gasinstallationen DVGW-zertifizierte Schmiermittel
- bei Sauerstoffanwendungen geeignete Schmiermittel

Darüber hinaus spezifizieren wir mit unseren Kunden für ihre Spezial-
Einsatzgebiete die geeigneten Schmiermittel.

Montagesysteme

Easy-Click – Haltesystem für
isolierte Wellrohre/-schläuche



Easy-Loop – Haltesystem für
isolierte Wellrohre/-schläuche

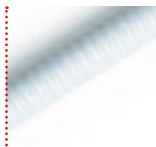


Rohr-/Begleitheizung

Eine Begleitheizung ist die Behei-
zung eines Rohres mit einem
Wellrohr, welches um die Rohre
gelegt wird. Diese Beheizungsart
wird beispielsweise verwendet,
um wasserführende Leitungen
im Winter vor Frost zu schützen
oder Warmwassertemperaturen
vorzuhalten.

Pickschutz

Der Pickschutz ist ein besonderer
Schutz für die Wellrohre vor z. B.
Nagetieren und Vögeln. Insbe-
sondere an Küstenregionen kann
ein Pickschutz (gegen Vögel) den
Materialien eine längere Lebens-
dauer gewährleisten. Unser
Pickschutz schützt die Rohre
und die Isolierung außerdem vor
aggressiven Witterungseinflüssen
und UV-Strahlen.



weiß



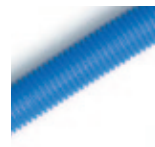
gelb



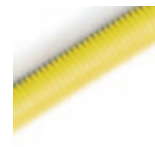
schwarz



rot



blau



gelb

Extrudierter
PVC-Kunststoffüberzug

Farbiger
PP-Schutzschlauch

Extrudierte Schutzüberzüge

Aufgezogene Schutzüberzüge

Isolierungen

Geschlossenzelliges
Dämmmaterial,
auf Basis von
Polyethylen-Weich-
schaum (PE)



Isolierung aus
geschlossenzelligem
NBR-Kautschuk



Hochflexible,
geschlossenzellige
Isolierung, synthe-
tische Kautschuk-
Basis (EPDM)



Hochflexible,
geschlossenzellige
Isolierung, synthe-
tische Kautschuk-
Basis (EPDM) mit
Schutzfolie



Polyesterfaser-
vlies (PES) mit
Schutzfolie



Eigenschaften

Farbe	grau	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Montage	einfach zu isolieren, hochflexibel und elastisch	einfach zu isolieren, hochflexibel und elastisch	einfach zu isolieren, hochflexibel und elastisch	einfach zu isolieren, hochflexibel und elastisch	einfach zu isolieren, hochflexibel und elastisch
Anwendungsgebiet	Rohrleitungen in der Sanitär- und Heizungs- technik, Prozesswärme im Industrie- und Anlagenbau	Isolierung von Kältelei- tungen im Freien	Solaranbindeleitungen, Kollektor-Leitungen, Fernwärme-Verteilun- gen, Heißgas-Leitungen, Wechseltemperatur- Anlagen	Solaranbindeleitungen, Kollektor-Leitungen, Fernwärme-Verteilun- gen, Heißgas-Leitungen, Wechseltemperatur- Anlagen	Solaranbindeleitungen, Kollektor-Leitungen

Normen

Brandverhalten	schwerentflammbar, 4102-B1	schwerentflammbar, 4102-B1	normalentflammbar, 4102-B2	normalentflammbar, 4102-B2, Euroklasse E DIN 13501-1	schwerentflammbar, 4102-B1
Witterungs- und UV-Beständigkeit		gut	gut	gut	gut
RoHS	konform	konform	konform	konform	konform

Technische Daten

Temperaturbereich	bis +105 °C	-40 °C bis +150 °C	-50 °C bis +150 °C (+175 °C)	-50 °C bis +150 °C (+175 °C)	bis +230 °C
Wärmeleitfähigkeit	bei 40 °C: 0,040 W (m × K)	bei 0 °C: 0,035 W (m × K), bei 40 °C: 0,038 W (m × K)	bei 0 °C: 0,038 W (m × K), bei 40 °C: 0,042 W (m × K)	bei 0 °C: 0,038 W (m × K), bei 40 °C: 0,042 W (m × K)	bei 40 °C = 0,040 W (m × K)

Verwendung

Speicher-/Tauschersysteme

Unsere Wärmetauscher werden z.B. für Schichtenspeicher im Bereich der Wärmespeicherung und der Kältetechnik verwendet und erfüllen die Anforderungen für den Einsatz in Trinkwasser- und Brauchwasserkreisläufen!

Unsere Wellrohre und -schläuche haben einen bis zu 50% höheren thermischen Wirkungsgrad gegenüber herkömmlichen Glattrohren. Durch die gewellte Bauform wird auch bei geringsten Strömungsgeschwindigkeiten



eine turbulente Strömung in der Leitung erreicht und somit eine maximale Menge an Energie übertragen. Durch die Kombination der turbulenten Strömung und der Flexibilität der gewellten Leitung wird eine Verkalkung des Speichersystems verhindert bzw. minimiert. Die variablen Einsatzmöglichkeiten unserer Edelstahlleitungen ermöglichen eine optimale Anpassung des Wärmetauschers an die Bedürfnisse Ihres Systems.



Weitere Produkte

- Armaturen/Sonderarmaturen
- Heißwasserschläuche
- Verschraubungen und Kugelhähne für Farbversorgungsanlagen und Molchtechnik
- Spezialleitungssysteme
- Lötbaugruppen
- Atemschutzleitungen bis 300 bar Betriebsdruck
- Mehrkanalschläuche für die Medizin-/Dentaltechnik
- Gefahrgutkugelhähne mit Zulassungen (GGV See, GGV Binnenschiffahrt, GGV Straße, GGV Schiene)
- Erdgasarmaturen und -geräte



Standorte

Werke und Vertriebsbüros

AZ Industrietechnik GmbH

Zum Schnee bach 1
61276 Weilrod
Deutschland
Tel.: +49 6083 9134-0
Fax: +49 6083 9134-29
E-Mail: info@az-gruppe.de

AZ Industrietechnik GmbH

Saigerhüttenstraße 6
09526 Olbernhau
Deutschland
Tel.: +49 37360 6602-30
Fax: +49 37360 6602-359
E-Mail: info@az-gruppe.de

AZ Gastechnik GmbH

Kleinneuschönbergerstr. 122
09526 Olbernhau
Deutschland
Tel.: +49 37360 6602-0
Fax: +49 37360 6602-444
E-Mail: info@az-gastechnik.de

Olbernhauer

Metallbearbeitung GmbH

Hammergasse 5
09526 Olbernhau
Deutschland
Tel.: +49 37360 6602-600
Fax: +49 37360 6602-666
E-Mail: info@omb.de

AZ-Pokorny s.r.o.

Čermákovice 20
67173 Tulešice
Tschechische Republik
Tel.: +420 515 300 111
Fax: +420 515 300 110
E-Mail: info@az-pokorny.cz

AZ-Flowtech Limited

Unit 5, Queen Street Trading Estate,
Goldborne, Warrington WA3 3AF
Großbritannien
Tel.: +44 7753 744155
Fax: +44 1925 79 0566
E-Mail: info@az-flowtech.com

AZ-Broquetas, S.L.

C/Murcia, 5 (Pol. Ind. Fonollar)
08830 Sant Boi de Llobregat
Barcelona, Spanien
Tel.: +34 93 6401900
Fax: +34 93 6300938
E-Mail: info@az-broquetas.es

AZ Profitor sp. z o.o.

Pl. D browskiego 1
00-057 Warszawa
Polen
Tel.: +48 22 8141723
Fax: +48 22 8141205
E-Mail: info@az-profitor.pl

AZ Jordan d.o.o.

Nasipi 7
1420 Trbovlje
Slowenien
Tel.: +386 356 60531
Fax: +386 356 60571
E-Mail: branko.jordan@az-gruppe.eu



AZ-Flowtech Limited
AZ Vertriebsbüro



AZ Profitor sp. z. o.o.
AZ Vertriebsbüro



AZ Industrietechnik GmbH
AZ Gastechnik GmbH
Olbernhauer Metallbearbeitung GmbH
AZ Vertriebsbüro



AZ Industrietechnik GmbH
AZ Vertriebsbüro



AZ-Pokorny s.r.o.
AZ Vertriebsbüro



AZ Jordan d.o.o.
AZ Vertriebsbüro



AZ-Broquetas S.L.
AZ Vertriebsbüro



VON DER LÖSUNG
ZUR LEITUNG

AZ Gruppe
AZ Industrietechnik GmbH
Zum Schnee bach 1
61276 Weilrod
Deutschland

Telefon: +49 6083 9134-0
Fax: +49 6083 9134-29
E-Mail: info@az-gruppe.de

www.az-gruppe.de