



## **Wellrohre und Wellschläuche**

### **Corrugated Tubes and Corrugated Hoses**

---

## Die leitende Kraft

### Standardprodukte und Spezialanwendungen

AZ INTEC ist der Universalanbieter unter den Herstellern von Armaturen und Leitungstechnik für Fluide, Brenngase, technische Gase, medizinische Gase und Atemschutz. Das Spektrum unserer Produktion reicht von einem umfangreichen Angebot an Standardprodukten bis zu Konstruktionen für ausgesprochene Spezialanwendungen für industrielle Partner.

### Entwicklung und Konstruktion

AZ INTEC hat auf jede Herausforderung die passende Antwort. Einer unserer Schwerpunkte liegt auf der Entwicklung und Konstruktion von Sonderanfertigungen von Einzelstücken bis zu kompletten Lösungen. Unser versierter Stab von Ingenieuren ist der kompetente Ansprechpartner für Anwender und Entwickler aus der Industrie. Service und Support kommen immer aus erster Hand.

### Lösungsanbieter

AZ INTEC bietet die Lösung für jede Leitungsaufgabe. In dieser Breite sind wir der führende Lösungsanbieter für alle Aspekte der Leitungstechnik. Mit zahlreichen Vertretungen in Europa sind wir so international wie unsere Kunden und Auftraggeber.

### AZ INTEC – PIPING POWER

---

## Piping Power

### Standard Products and Special Applications

AZ INTEC is the universal provider among manufacturers of fittings and pipe systems for fluids, fuel gases, industrial gases, medical gases and respiratory protection. Our production covers a wide spectrum, ranging from an extensive array of standard products to designs for specific applications for our industrial partners.

### Development and Construction

AZ INTEC has the right answer for every challenge. One of our specialities is the development and construction of custom-made products, ranging from individual components to complete solutions. Our experienced engineering team is the first port of call for users and developers from industry. Service and support always come at first hand.

### Solution Provider

AZ INTEC provides solutions for any kind of piping task. In this range we are the leading solution provider for all aspects of piping technology. With numerous agencies in Europe, we are as international as our customers and clients.

### AZ INTEC – PIPING POWER

---



# Inhaltsverzeichnis

## Contents

Wellrohr vs. Welschlauch   Corrugated Tubes vs. Corrugated Hoses	4
AZ INTEC cats®-Wellrohrsystem   AZ INTEC cats® Corrugated Tube System	8
Anschlüsse   Connections	10
Spezifikationen   Specifications	14
Anschlüsse   Connections	15
AZ INTEC Welschlauchsystem   AZ INTEC Corrugated Hose System	16
Anschlüsse   Connections	18
Spezifikationen   Specifications	20
AZ INTEC Zubehör   AZ INTEC Accessories	22

# Wellrohr vs. Wellschlauch

## Begriffserklärung

Wellrohre und Wellschläuche 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 und ein Wellschlauch 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 Wellschlauch finden Sie in unserem Schlagwortverzeichnis auf: [www.azintec.com](http://www.azintec.com)

**Ein Wellrohr** ist ein Produkt, das nach der Formgebung mehrfach biegsam, aber biegesteif ist – also in der gegebenen Form bleibt.

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

**Wellrohre** sind mehrfach biegsam ...  
Corrugated tubes can be bent multiple times ...

... können von Hand gebogen werden ...  
... can be bent manually ...



# Corrugated Tubes vs. Corrugated Hoses

## Definitions

Corrugated tubes and corrugated hoses are constructed using similar methods. First, a thin-walled tube is constructed (welded lengthwise). A geometrical corrugation is then applied to the surface of the tube in a continual process.

Corrugated tubes and corrugated hoses can be differentiated mainly by:

- **the height of the corrugation ridge (dependent on the geometry of the corrugation)**
- **the distance between corrugation ridges**
- **manufacturing process**
- **structural conditions**
- **material strength**

The stiffness of the tube is dependent on the ridge height and the material thickness: the lower the ridge and the thicker the material, the stiffer the tube, the hose or the compensator will be. In contrast, when thinner material is used for the pipe and the ridge is higher, the tube will be more flexible.

**A corrugated tube** is a product that is able to be bent multiple times and it remains in the resulting form.

... und bleiben dabei biegesteif.  
... and remain rigid.



By means of a special thermal process (annealing), we are able to achieve further positive changes in the material properties of our corrugated tubes and thereby, surpass by far the norm requirements.

Depending on the use, we can offer various corrugation forms and types of material. For example, our products are used in heat exchangers, for solar or gas installations, for potable water systems and for applications demanding a high corrosion resistance.

Our products have been certified using the relevant industrial norms. Under certain circumstances, additional accreditations can be arranged when desired by the customer.

Further information regarding corrugated pipes and hoses can be found in the index on:

**[www.azintec.com](http://www.azintec.com)**

**A corrugated hose** is a product that is elastic and continually flexible within its physical parameters.

**Wellschläuche** sind flexibel und elastisch.  
**Corrugated hoses** are flexible and elastic.



## Einsatzgebiete

### **Industriegeräte**

- Großküchentechnik
- Kälteklima-Geräte
- Gasgeräte

### **Fahrzeugbau**

- Kraftstoffleitungen
- Luftleitungen
- Kühlmittleitungen
- Schmierstoffleitungen

### **Haustechnik**

- Trinkwasserleitungen
- Heißwasserleitungen
- Gasinstallationen

### **Erneuerbare Energien**

- Solarthermische Anlagen
- Speichersysteme
- Wärmepumpen

### **Chemie**

- Rohrbegleitheizungen

### **Gase**

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

## Possible Applications

### **Industrial Devices**

- Canteen kitchen appliances
- Heater and air conditioning systems
- Gas appliances

### **Vehicle Construction**

- Fuel hoses
- Air hoses
- Coolant hoses
- Lubricant hoses

### **Building Services**

- Potable water hoses
- Hot water hoses
- Gas installations

### **Renewable Energy**

- Solar thermal plants
- Heat storage systems
- Heat pumps

### **Chemistry**

- Piped trace heating systems

### **Gases**

- Natural gas filling stations
- High and low pressure systems
- Medical gases
- Industrial gases
- Natural gas and other fuel gases



# AZ INTEC cats<sup>®</sup> - Wellrohrsystem

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

Das cats<sup>®</sup>-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 316L) und für Trinkwasser (aus AISI 444 und 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 dem Außendurchmesser in Abhängigkeit von der Nenngröße, ohne dass eine Querschnittsverengung eintritt. Eine fachgerechte Verarbeitung und die Verwendung systemangepasster Armaturen ermöglichen eine sichere Anschlusstechnik.

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 (Schichtenspeichern) 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 zu 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 minimiert. Die variablen Einsatzmöglichkeiten unserer Edelstahlleitungen ermöglichen eine optimale Anpassung des Wärmetauschers an die Bedürfnisse Ihres Systems.

**Zertifiziert für Trinkwasser nach GW354**  
Certified for drinking water according to GW354



**Zertifiziert für Gas nach DIN EN 15266**  
Certified for gas according to DIN EN 15266





**ORIGINAL**  
**cats**<sup>®</sup>

## AZ INTEC cats<sup>®</sup> Corrugated Tube System

**The cats<sup>®</sup> System** is a complete mounting system for transferring gaseous and liquid substances. It is a simple, affordable alternative for connecting boilers, solar and air conditioning systems, thermal pumps, potable and grey water systems, etc.

The cats<sup>®</sup> System is suited for new installations as well as for repairs or complete overhauls of established systems. Our corrugated tubes are produced using high quality materials and are (DVGW-) certified in Germany for use in gas installations made of AISI 316L as well as potable water systems made of AISI 444 and AISI 316L. In addition, our products have attained further international certifications.

The parallel corrugation allows the tube to be easily and quickly bent by hand, without requiring any tools. The smallest possible bend radius without causing a cross-section constriction on tube is equal to 1.20 till 1.70 of the outer diameter. Professional workmanship and the use of fitted fixtures ensure a secure connection.

The material characteristics of the steel being used in our products offer the potential for various

applications. We can employ these characteristics to produce ready-to-connect devices in different areas. For instance, our corrugated tubes are particularly suitable for the production of heat exchangers (stratified storage tanks) for use in heat storage and refrigeration systems. They fulfil the demands for use in potable water or industrial water systems and have a 50% higher thermal efficiency than ordinary straight pipes. Due to its corrugated construction, a turbulent flow is produced in the tube allowing for the maximum transfer of energy – as long as the ratio between the cross-section and the flow rate is optimised. The combination of the turbulent flow with the flexibility of the corrugated tube prevents or at least minimises the build up of lime scale. The application variability possible with our stainless steel tube systems allows for an optimal fitting of the heat exchanger to the needs of your system.

# 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®**

Flat-sealing, Detachable

The sealant surfaces for flat-sealed connections are created using the compression device on the cats® corrugated pipe. This is done simply by compressing the last three ridges to a flat sealant surface (compression band). Therefore, additional retainer rings (3/3-rings) are not necessary.

**Beispiele  
Examples**



Überwurfmutter  
Union nut  
CPM



Überwurfschraube  
Union male thread  
CPA



Doppelnippel  
Double nipple  
(G/R)  
KAY



T-Stück  
T-piece  
CPT



Doppelnippel  
Double nipple  
(G/G)  
KAA



Übergangsstück  
Adapter  
(G/Rp)  
KAZ



Reduzierstück  
Reducer  
(G/G)  
KAA



Reduzierstück  
Reducer  
male – female  
AG-IG (G/Rp)  
KAZ



Flachdichtungen  
Flat sealings  
CPF

**Symbol-Legende  
Symbol Legend**

Edelstahl  
Stainless steel

Messing  
Brass

# Connections

## cats®-Stauchringverschraubung

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.

## cats® Compression Ring Connection

Metallic-sealing, No Need for Tools

For metal-sealed connections, the cats® corrugated tube will be inserted and screwed into the factory pre-mounted cats® compression ring connection. No compression device is required for this connection. No additional retainer (3/3-rings) or soft seals gaskets are required.

### Beispiele Examples



Stauchringmutter  
Compression ring nut  
CPN



Stauchring  
Compression ring  
CPD



Stauchring-  
verschraubung  
Compression ring  
connection  
MSS



Stauchringverschraubung/  
Klemmring-  
verschraubung für  
Cu-Rohr  
Compression ring  
connection/Clamping  
ring connection for  
copper tubes  
MSK



Stauchring-  
verschraubung/  
G-Außengewinde  
Compression ring  
connection/  
male G-thread  
MSA



Stauchring-  
verschraubung/  
G-Innengewinde  
Compression ring  
connection/  
female G-thread  
MSI



Stauchringverschraubung/  
Lötanschluß  
Compression ring  
connection/  
solder socket  
MSL

## cats® C-Clip

Weich dichtend, lösbar, werkzeugfrei\*  
Soft-sealing, Detachable, No Need for Tools\*

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.

Formrings, designed specifically for the cats® system's geometrical corrugation, are used for soft-sealed connections. The use of retainer rings assures axial stability. These connections do not require any compression device.



Formringe  
Formrings  
CPR



3/3-Haltering  
3/3-Retainer ring  
CP3



Überwurfschraube  
Union male thread  
CPU

\* ohne DVGW-Zertifizierung  
\*without DVGW certification

# WELLROHRSYSTEM CORRUGATED TUBES

## cats®-Verschraubungen / cats® Screw Joints

M	Seite 2 / Side 2				Außengewinde Male thread		Innengewinde Female thread		Lötanschluss Solder socket
		Stauchring Compression ring	Klemmring Clamping ring	C-Clip	G	R	G	Rp	
Seite 1 / Side 1		S	K	C	A	Y	I	Z	L
Stauchring Compression ring	S	MSS	MSK	MSC	MSA	MSY	MSI	MSZ	MSL
Klemmring Clamping ring	K	–	MKK	MKC	MKA	MKY	MKI	MKZ	MKL
C-Clip	C	–	–	MCC	MCA	MCY	MCI	MCZ	MCL

## Körper für cats®-Verschraubungen / Bods for cats® Screw Joints

K	Seite 2 / Side 2				Außengewinde Male thread		Innengewinde Female thread		Lötanschluss Solder socket
		Stauchring Compression ring	Klemmring Clamping ring	C-Clip	G	R	G	Rp	
Seite 1 / Side 1		S	K	C	A	Y	I	Z	L
Stauchring Compression ring	S	KSS	KSK	KSC	KSA	KSY	KSI	KSZ	KSL
Klemmring Clamping ring	K	–	KKK	KKC	KKA	KKY	KKI	KKZ	KKL
C-Clip	C	–	–	KCC	KCA	KCY	KCI	KCZ	KCL
Außengewinde G Male thread G	A	–	–	–	KAA	KAY	KAI	KAZ	KAL
Außengewinde R Male thread R	Y	–	–	–	–	KYY	KYI	KYZ	KYL
Innengewinde G Female thread G	I	–	–	–	–	–	KII	KIZ	KIL
Innengewinde R Female thread R	Z	–	–	–	–	–	–	KZZ	KZL
Lötanschluss Solder socket	L	–	–	–	–	–	–	–	–

Anschlüsse für die Direktmontage ohne die Verwendung von Adaptionen  
Connections for Direct Assembly without Using Adaption

DN	cats® flach dichtend / cats® flat sealing		C-Clip
	Überwurfmutter Typ CPM mit Innengewinde G Union nut type CPM with female thread G	Überwurfschraube Typ CPA mit Außengewinde G Union male thread type CPA with male thread G	Überwurfschraube Typ CPU mit Außengewinde R Union male thread type CPU with male thread R
8	G 3/8"	G 3/8" AG	R 3/8"
12	G 1/2"	G 1/2" AG	R 1/2"
15	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. / Further diameters and thread combinations by request.



# Spezifikationen Specifications

## Technische Eigenschaften / Technical Features

DN	Durchmesser Diameter		Biegeradius Bending radius	Betriebsdruck bei 20°C Operating pressure at 20°C	Gewicht ±10% Weight ±10%	Wellrohr Corrugated pipe		Oberfläche Surface	Volumen Volume
	Innen (mm) Inner (mm)	Außen (mm) Outer (mm)	Statisch (mm) Static (mm)	(bar)	(kg/m)	Wandstärke (mm) Wall thickness (mm)	Wellentalbreite (mm) Pitch of the wave (mm)	(m <sup>2</sup> /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
15	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 den jeweiligen Normen und Richtlinien variieren.

Allgemeine Einsatztemperaturen für AZ Wellrohre: **-196 °C und +550 °C, kurzzeitig bis +650 °C** unter Berücksichtigung der Temperatur-Abminderungsfaktoren für Wellrohre und der Korrekturfaktoren für die Anschlussarmaturen.

Weitere Geometrien auf Anfrage verfügbar.

The allowed working pressures are in function of the respective norms and guidelines.

General application temperatures for AZ corrugated pipes: **-196 °C and +550 °C, short-term up to +650 °C** in consideration of the temperature reduction factors for corrugated tubes and correction factors for the fittings.

Further geometries available on request.

# Anschlüsse Connections

## Fest verbundene Anschlüsse

Nicht lösbar

## Solid Connections

Non-detachable



Angeschweißter Rohrstützen  
Welded pipe neck



Angelöteter Rohrstützen  
Soldered pipe neck



3-teilige Verschraubung  
3-part screw joint



Außengewinde DIN EN 10226-1  
Male thread DIN EN 10226-1



Überwurfmutter auf Bundnippel  
Union nut on connecting nipple

## Symbol-Legende

### Symbol Legend



Edelstahl  
Stainless steel



Kupfer  
Copper



Messing  
Brass



Temperguss  
Malleable iron

# AZ INTEC Wellschlauchsystem

## Das AZ INTEC Wellschlauchsystem ist für den Transport von gasförmigen und flüssigen Medien bestimmt

Es handelt sich hierbei um eine einfache und kostengünstige Variante, um Kessel, Boiler, Solar- und Klimatisierungssysteme, Wärmepumpen, Trinkwasser- und Grauwasserinstallationen 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 Gasschlauchleitungen nach DIN 3383, DIN 3384 und DIN EN 14800 wieder und sind auch für die Herstellung von Wärmetauschern (Schichtenspeichern) 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 Wellschlau- ches durch Kunststoffbeschichtung auf eigenen Anlagen.

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



WS 110

Wellschlauch ohne Umflechtung

Hose without braiding



WS 120

Wellschlauch mit einer Umflechtung

Hose with one braiding



WS 130

Wellschlauch mit zwei Umflechtungen

Hose with two braidings



WS 170

Wellschlauch ohne Umflechtung, mit Agraffschutzschlauch

Hose without braiding but with double-interlocked agraff protection



WS 180

Wellschlauch mit Umflechtung und Agraffschutzschlauch

Hose with braiding and double-interlocked agraff protection



WS CE

Wellschlauch mit einer Umflechtung und transparenter PVC-Ummantelung

Hose with one braiding and transparent PVC coating



# AZ INTEC Corrugated Hose System

## **The AZ INTEC corrugated hose system is designed primarily for the transport of gaseous and liquid substances**

This system represents a simple and affordable alternative for connecting boilers, solar and air conditioning systems, heat pumps, grey water systems, onto the supply network and for mounting within other units.

Our corrugated hoses are made of high quality materials and are certified for gas by the DVGW, depending on the model. We have attained not only German certification, we also have other, international certificates.

Aside from standard connections, we are able to propose other possibilities according to the technical requirements of our customers or based on the suggestions of our own technical engineers working in cooperation with our customers.

When producing our ready-to-connect systems, we utilise the material characteristics of the different stainless steels available in order to offer various possibilities for industrial use.

Our corrugated hoses are employed especially as

gas safety hoses according to DIN 3383, DIN 3384 and DIN EN 14800 and are suitable for use in heat exchangers (stratified storage tanks) in the fields of thermal energy storage and cooling technology too.

The hoses can be planned to withstand varying pressure levels according to use when transferring gases and other substances. By using braiding around the hose, pressures of up to 250 bar can be reached, depending upon the nominal diameter. Our firm offers other options including colour-coding and the application of a protective plastic coating using our own machinery.

The variable possibilities for using our stainless steel conductive systems allows for an optimal fit, fulfilling the requirements for your specific application.

# Anschlüsse Connections

## Standardausführungen Standard Versions



Fest montiertes Außengewinde R, G, NPT  
Fixed male thread R, G, NPT



Nippel mit Überwurfmutter, flach dichtend, oder Dichtkegel  
Nipple with union nut flat sealed or conical fitting



VA/Temperglass-Verschraubung, 3-teilig (Gasanschlusschlauch)  
Stainless steel/malleable cast iron fitting, 3-piece (gas hose)

## Sonderausführungen Special Versions



Angelöteter Kupferrohrstutzen  
Soldered copper pipe neck



Angelöteter Messingflansch, alternativ: torsionsfrei  
Soldered brass flange, alternative: torsion-free



Angeschweißter Edelstahlrohrstutzen  
Welded stainless steel pipe neck




Angeschweißtes Spezialgewinde  
Welded special thread

## Symbol-Legende Symbol Legend

 Edelstahl  
Stainless steel

 Kupfer  
Copper

 Messing  
Brass

 Temperglass  
Malleable iron

## Anwendungsgebiete

- Für Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260
- Trink- und Brauchwasser
- Druckluft
- Weitere flüssige und gasförmige Medien – je nach Beständigkeit von AISI 316L

## Applications

- For gases according to DVGW worksheet G 260
- Industrial water
- Compressed air
- Other fluid and gaseous substances – according to AISI 316L resistance standard

## 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.

## Torsion-free Connection

The turnable connection is sealed with a FPM-O-ring gasket. A special band in the turnable connecting piece, which expands by temperatures over 250°C (i. e. in case of fire), together with the o-ring gasket ensure that a reliable seal is kept. For example, the torsion-free connection is suitable for attaching to gas heaters.





# Spezifikationen

## Specifications

Technische Eigenschaften / Technical Features

DN	Bezeichnung Title	Durchmesser Diameter		Biegeradius Bending radius		Gewicht ± 10 % Weight ± 10 % (kg/m)	Schlauch Hose				Oberfläche Surface (m <sup>2</sup> /m)	Volumen Volume (l/m)
		Innen (mm) Inner (mm)	Außen (mm) Outer (mm)	Statisch (mm) Static (mm)	Dynamisch (mm) Dynamic (mm)		Wanddicke (mm) Wall thick- ness (mm)	Wellen- abstand (mm) Pitch of the wave (mm)	Wellen- talbreite (mm) Width of pitch (mm)	Wellen- stärke (mm) Strength of pitch (mm)		
6	WS110	6,3	9,6	15	80	0,07	0,15	2,00 ± 0,05	0,80	1,20	0,063	0,048
	WS120		10,8	25		0,15						
8	WS110	8,2	12,2	16	125	0,09	0,15	2,20 ± 0,05	0,85	1,34	0,074	0,080
	WS120		13,7	32		0,2						
10	WS110	10,3	14,2	18	128	0,1	0,15	2,80 ± 0,07	1,10	1,50	0,087	0,115
	WS120		15,7	38		0,22						
12	WS110	12,1	16,7	20	136	0,12	0,15	3,10 ± 0,10	1,30	1,80	0,099	0,160
	WS120		18,1	45		0,24						
15	WS110	16,2	21,6	28	160	0,18	0,18	3,60 ± 0,10	1,50	2,10	0,125	0,274
	WS120		23,2	58		0,38						
20	WS110	20,3	26,8	32	168	0,25	0,18	3,70 ± 0,10	1,50	2,20	0,179	0,425
	WS120		28,4	70		0,48						
25	WS110	25,3	32,3	40	190	0,34	0,20	3,70 ± 0,10	1,60	2,10	0,215	0,633
	WS120		34,4	85		0,75						
32	WS110	34,3	41,1	50	255	0,43	0,22	3,60 ± 0,10	1,60	2,00	0,2816	1,109
	WS120		43,2	105		0,88						
40	WS110	40,2	49,8	60	295	0,71	0,25	5,00 ± 0,20	2,10	2,90	0,3040	1,530
	WS120		52,2	130		1,4						
50	WS110	50,3	60,4	70	320	0,9	0,25	5,00 ± 0,20	2,10	2,90	0,4360	2,376
	WS120		62,7	160		1,65						

Referenzangaben für maximale Betriebsdrücke / Reference Values of Maximum Operating Pressures  
 Andere Drücke auf Anfrage / Further Pressures on Request

Medium	Gas, Verwendung nach DIN 3384 Gas acc. to DIN 3384		Alle Medien, Auslegungsdruck nach DIN EN ISO 10380 All media, design pressure acc. to DIN EN ISO 10380		
	WS11x WS17x	WS12x WS13x WS18x	WS11x WS17x	WS12x WS18x	WS13x
DN 6	1 bar	16 bar	25 bar	100 bar	150 bar
DN 8	1 bar	16 bar	20 bar	100 bar	150 bar
DN 10	1 bar	16 bar	10 bar	100 bar	–
DN 12	1 bar	16 bar	10 bar	50 bar	–
DN 15	1 bar	16 bar	6 bar	50 bar	–
DN 20	1 bar	16 bar	4 bar	50 bar	–
DN 25	1 bar	16 bar	2,5 bar	25 bar	–
DN 32	1 bar	16 bar	2,5 bar	25 bar	–
DN 40	1 bar	16 bar	2,5 bar	16 bar	–
DN 50	1 bar	16 bar	1,5 bar	16 bar	–

Die Angabe des maximalen Betriebsdrucks bezieht sich auf die Grundtypen der Schläuche bei 20 °C (ohne Berücksichtigung der Einflüsse der verschiedenen Herstellungstechniken, Anschlüsse etc.). Medienspezifische Anforderungen sind zu berücksichtigen.

Allgemeine Einsatztemperaturen für AZ Wellschläuche: **-196 °C und +550 °C, kurzzeitig bis +650 °C** unter Berücksichtigung der Temperatur-Abminderungsfaktoren für Wellschläuche und der Korrekturfaktoren für die Anschlussarmaturen.

Weitere Geometrien auf Anfrage verfügbar.

The specification of the maximum operating pressure relates to the basic types of hoses at 20 °C (excluding the effects of the different manufacturing techniques, fittings, etc.). Media-specific requirements have to be considered.

General application temperatures for AZ corrugated pipes: **-196 °C and +550 °C, short-term up to +650 °C** in consideration of the temperature reduction factors for corrugated hoses and correction factors for the fittings.

Further geometries available on request.

# AZ INTEC Zubehör

## Wellrohr-/Wellschlauchsysteme

### Schmiermittel

Zur Sicherstellung einwandfreier Funktion ist es erforderlich, Anschlusssteile 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.

### Lubricants

In order to ensure correct functioning, it is necessary to lubricate connecting pieces and soft-seals; for example, our moulded rings should be lubricated to fit the requirements of the specific applications. For this purpose, we depend on standard, well-established and proven quality products:

- for portable water and heating installations a DVGW certified lubricant
- for solar-thermal installations a heat resistant lubricant
- for gas installations a DVGW certified lubricant
- for applications using oxygen a specially suitable lubricant

Furthermore, we work together with our customers to determine which lubricants are suitable for their specific applications.

### Montagesysteme Assembly Systems

Easy-Click – Haltesystem für isolierte Wellrohre/-schläuche

Easy-Click – mounting system for insulated corrugated pipes and hoses



Easy-Loop – Haltesystem für isolierte Wellrohre/-schläuche

Easy-Loop – mounting system for insulated corrugated pipes and hoses.



# AZ INTEC Accessories

## Corrugated Pipe and Hose Systems

### Extrudierte Schutzüberzüge

Extrudierter PVC-Kunststoffüberzug

### Extruded Protective Coatings

Extruded PVC plastic coating



Weiß  
White



Gelb  
Yellow



Schwarz  
Black

### Aufgezogene Schutzüberzüge

Farbiger PP-Schutzschlauch

### Fitted Protective Sleeves

Coloured PP protective sleeve



Rot  
Red



Blau  
Blue



Gelb  
Yellow

### Isolierungen Insulations

Geschlossenzelliges Dämmmaterial auf Basis von Polyethylen-Weichschaum (PE)  
Closed cell insulation from Polyethylene foam (PE)



Isolierung aus geschlossenzelligem NBR-Kautschuk  
Closed cell insulation from NBR rubber



Hochflexible, geschlossenzellige Isolierung, synthetische Kautschuk-Basis (EPDM)  
Highly flexible, closed cell, insulation from synthetic rubber (EPDM)



Hochflexible, geschlossenzellige Isolierung, synthetische Kautschuk-Basis (EPDM) mit Schutzfolie  
Highly flexible, closed cell, insulation from synthetic rubber (EPDM) with protective wrapping



Polyesterfaservlies (PES) mit Schutzfolie  
Polyester fleece (PES) with protective wrapping



Ausführung und Isolierungen nach Kundenspezifikation und -anforderung wie z. B. nach Energieeinsparverordnung (EnEV).  
Design of the insulation acc. to customers' specification and requirement, for example, according to Energy Saving Regulations (EnEV).

# AZ INTEC

## Czech Republic

AZ INTEC s.r.o  
Cermákovice 20  
67173 Tulešice  
Tel.: +420 515 300-100  
Fax: +420 515 300-110  
E-Mail: info.cz@azintec.com

## United Kingdom

AZ-Flowtech Limited  
Unit 2 Lowton Enterprise Park  
153 Newton Road  
Lowton, Warrington  
Cheshire WA3 1EZ  
Tel.: +44 1942 272272  
Fax: +44 1942 272271  
E-Mail: info@az-flowtech.com

## Italy

AZ INTEC S.r.l.  
Via Senigallia, 18/2  
20161 Milano  
Tel.: +39 0264672609  
Fax: +39 0264672400  
E-Mail: info.it@azintec.com

## Spain

AZ-Broquetas S.L.  
Can Sellarès 12-14-16  
08740 Sant Andreu de la Barca  
Barcelona  
Tel.: +34 93 6401900  
Fax: +34 93 6300938  
E-Mail: az-broquetas@az-broquetas.es

## Slovenia

AZ Jordan d.o.o.  
Nasipi 7  
1420 Trbovlje  
Tel.: +386 356 60570  
Fax: +386 356 605712  
E-Mail: info.sl@azintec.com

## AZ INTEC GmbH

Jagdweg 1  
09526 Olbernhau  
Germany

Tel: +49 37360 6602-0  
Fax: +49 37360 6602-359  
E-Mail: info@azintec.com

**www.azintec.com**

**PIPING POWER**