



Make things happen. **HOBAS**®

**HOBAS**®

Wasserkraftwerksleitungen



## Von den Anfängen bis heute...

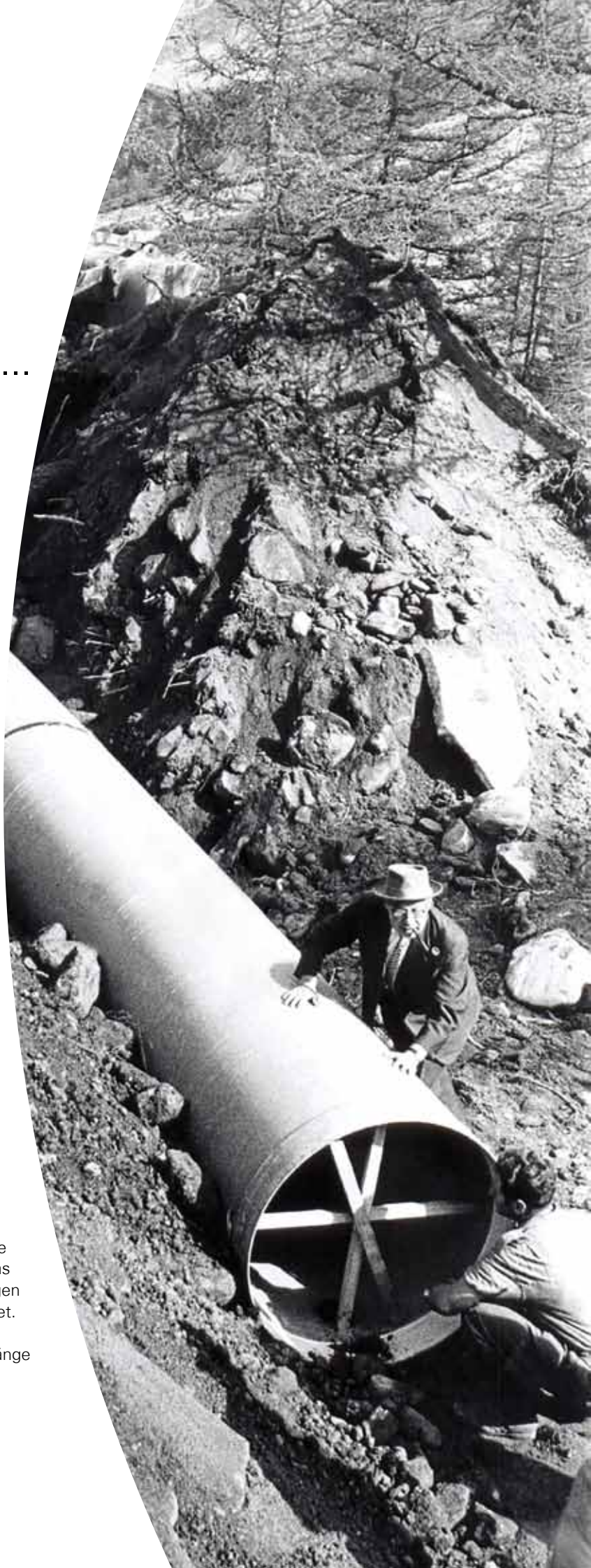
### Wasserkraft von der ersten Stunde an

Was für den Automobil-, Flugzeug- und Schiffsbau gut genug ist, sollte doch auch für unseren Färbeprozess geeignet sein, dachten sich in den 50er Jahren die Maschinenbauer einer schweizerischen Stückfärberei und fertigten Walzen aus glasfaserverstärktem Kunststoff, um die die Textilien während des Färbens gewickelt wurden. Diese geschleuderten Walzen hatten eine gleichmäßige Außenfläche und waren beständig gegen Chemikalien und Korrosion - geradezu prädestiniert also, um sie auch als Rohre für den Wassertransport zu verwenden. Gesagt, getan; ihren ersten Einsatz fanden die HOBAS Rohre im Industriebereich als Zulaufleitung für ein Wasserkraftwerk zu Beginn der 60er Jahre. Im unwegsamen, steilen Gelände im Binntal in der Schweiz verrichtet die HOBAS Druckrohrleitung - im Bild rechts bei der Verlegung - bereits seit über 50 Jahren zuverlässig ihren Dienst.

Ein großer Erfolg, doch die Schweizer ruhten sich nicht auf ihren Lorbeeren aus; ganz im Gegenteil, Werkstoffe, Produktions- und Verbindungstechnik sowie Verlegearten wurden weiterentwickelt, die Produktpalette stetig erweitert und Werke in aller Welt eröffnet - heute ist HOBAS einer der universellsten Anbieter von Rohrsystemen. Ob Trinkwasser-, Abwasserentsorgung, Bewässerung, Wasserkraftwerksleitungen oder industrielle Anwendungen, Experten in aller Welt greifen gerne zu HOBAS Produkten.

### Bewährter Produktionsprozess

Das damals entwickelte Schleuderverfahren funktioniert heute im Grundsatz immer noch gleich: HOBAS GF-UP Rohrsysteme werden standardmäßig aus ungesättigten Polyesterharzen (UP) sowie geschnittenen Glasfasern (GF) und mineralischen Verstärkungsstoffen hergestellt. Schrittweise wird in einer rotierenden Matrize das Rohr von außen nach innen aufgebaut. Nachdem das gesamte Material in die Matrize eingebracht wurde, wird die Geschwindigkeit erhöht und so das Material durch Rotation mit einem Druck von 30 bis 70 bar gegen die Matrizenwand gepresst, entgast, verdichtet und ausgehärtet. Durch diesen Schleuderprozess wird das Rohr exakt kreisrund, hat keinerlei Lufteinschlüsse und eine über die gesamte Rohrlänge hinweg gleichmäßige Wanddicke.



# HOBAS® Rohrsysteme

HOBAS Wasserkraftwerksleitungen sind standardmäßig in folgenden Größen verfügbar:

Lieferbare Durchmesser DN   D <sub>e</sub> in mm*						
150   167	400   427	650   650	960   960	1400   1434	1937   1937	2555   2555
200   220	450   478	700   718	1000   1026	1500   1499	2000   2047	3000   2999
250   272	500   501	750   752	1100   1099	1535   1535	2160   2160	
300   324	500   530	800   820	1200   1229	1600   1638	2200   2250	
350   376	550   550	860   860	1280   1280	1720   1720	2400   2400	
400   401	600   616	900   924	1350   1350	1800   1842	2400   2454	

\* Weitere Größen auf Anfrage.

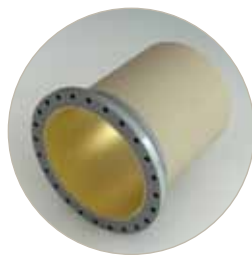
HOBAS Wasserkraftwerksleitungen werden je nach Größe in allen Druckklassen bis PN 32 angeboten und in den Längen 1, 2, 3 und 6 m gefertigt (Toleranzen gemäß Werknorm); auf Kundenwunsch sind gerne auch andere Rohrlängen lieferbar.

## Ergänzende Bauteile von HOBAS®

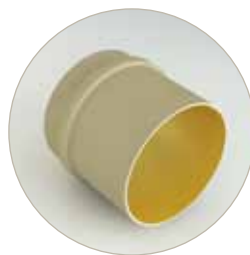
Passend zum Rohrprogramm bieten wir eine breite Palette an GF-UP-Formteilen an. Weitere Sonderkonstruktionen können dank der Flexibilität der HOBAS Produkte maßgeschneidert gefertigt werden.



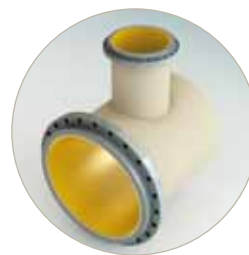
Mauerwerks-  
kupplung



F-Stück mit  
Festflansch



Bauwerksstützen  
mit Schubring



T-Stück mit  
Losflansch



T-Stück



Bogen



Reduktion

## Durchdachter Wandaufbau der Rohre für Ihren Vorteil

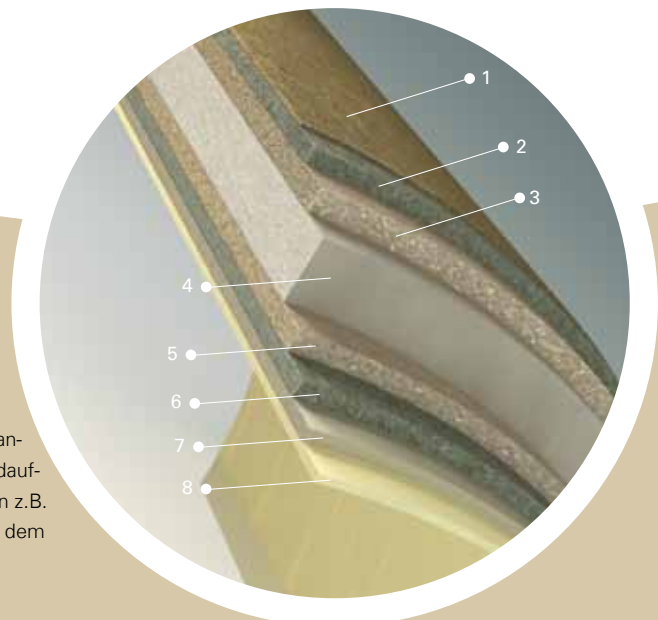
Der einzigartige Wandaufbau der HOBAS Rohre sorgt für eine Reihe von Vorteilen:

- Minimale Reibungs- und Druckverluste dank der spiegelglatten Rohinnenfläche
- Geringerer Druckstoß im Vergleich zu metallischen Rohrwerkstoffen
- Beständigkeit gegen UV-Licht
- Hohe Verlegeleistung auch in schwer zugänglichem Terrain dank des geringen Gewichts der HOBAS Rohre
- Hoher Abriebwiderstand
- Korrosionsbeständigkeit
- Variable Baulängen, Rohre flexibel vor Ort kürzbar
- Maßgenaue Außendurchmesser
- Abwinkelungen in der Kupplung möglich
- Konstant hohe Qualität durch lückenlose interne und externe Qualitätskontrollen (Prüfung der Materialeigenschaften, Druckprüfungen, etc.)
- Geringe Betriebs- und Wartungskosten
- Lange Lebensdauer von bis zu 100 Jahren
- Technischer Service

Unsere HOBAS Experten begleiten Sie durch Ihr Projekt. Von der Begehung der geplanten Rohrtrasse über die Wahl des richtigen Durchmessers und der Erstellung eines digitalen Verlegeplans bis hin zur laufenden Begleitung der Verlegetätigkeiten auf der Baustelle durch unsere Rohrberater - mit HOBAS haben Sie einen verlässlichen und erfahrenen Partner an Ihrer Seite.

### Aufbau der Rohrwand

- 1 Schutzschicht außen
- 2 Äußere Armierungsschicht (Glasfasern, Polyesterharz)
- 3 Übergangsschicht (Glasfasern, Polyesterharz, Sand)
- 4 Versteifungsschicht (Sand, Polyesterharz, Glasfasern)
- 5 Übergangsschicht
- 6 Innere Armierungsschicht
- 7 Sperrschicht
- 8 Reinharzschicht innen



\*Schematische Darstellung der de facto ineinander übergehenden Wandschichten. Der Wandaufbau wird an die jeweiligen Anforderungen von z.B. dem transportierten Medium, der Verlegeart, dem Druck, den externen Kräften, etc. angepasst.



## HOBAS® Schrägschnittsystem

Eine leistungsfähige Rohrverbindung muss Abwinkelungen und Flexibilität in der Rohrverbindung bieten. Die HOBAS FWC-Kupplung unterscheidet sich von herkömmlichen Verbindungen dadurch, dass ein vollflächiges EPDM-Dichtprofil verwendet wird, das fest in einem GF-UP-Kupplungskörper verankert ist. Im Zusammenspiel mit den HOBAS Rohren verfügt die FWC-Rohrverbindung über einzigartige Eigenschaften. Unter Nutzung der normalen Abwinkelbarkeit lassen sich Bögen größerer Radien herstellen; nutzt man kürzere Rohre, ergeben sich sogar kleinere Kurven und es kann auf Rohrbögen und Betonwiderlager verzichtet werden.

Mit der Abwinkelung ergibt sich bei rechteckigem Rohrspiegel automatisch ein Muffenspalt. Dies ist bei normalen Abwassersystemen kein Problem. Bei Wasserkraftleitungen ist jedoch die Vermeidung jeglicher Verluste wichtig. Mit dem HOBAS Schrägschnittsystem lassen sich Muffenspalt weitestgehend ausschließen und somit hydraulisch optimale Verhältnisse schaffen - auf teure Formteile kann verzichtet werden.

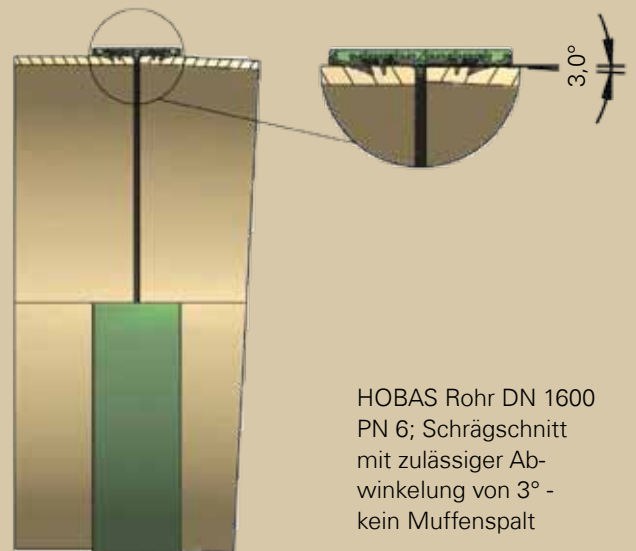


		Abwinkelbarkeit in °		
		Standardkupplung	Schrägschnitte*	
			PN 1 - 6	PN 10 & 16
Durchmesser DN	<600	3	3	3
	600-900	2	3	**
	1000-1400	1	3	**
	1500-2000	0,5	3	**
	>2000	0,5	3	**

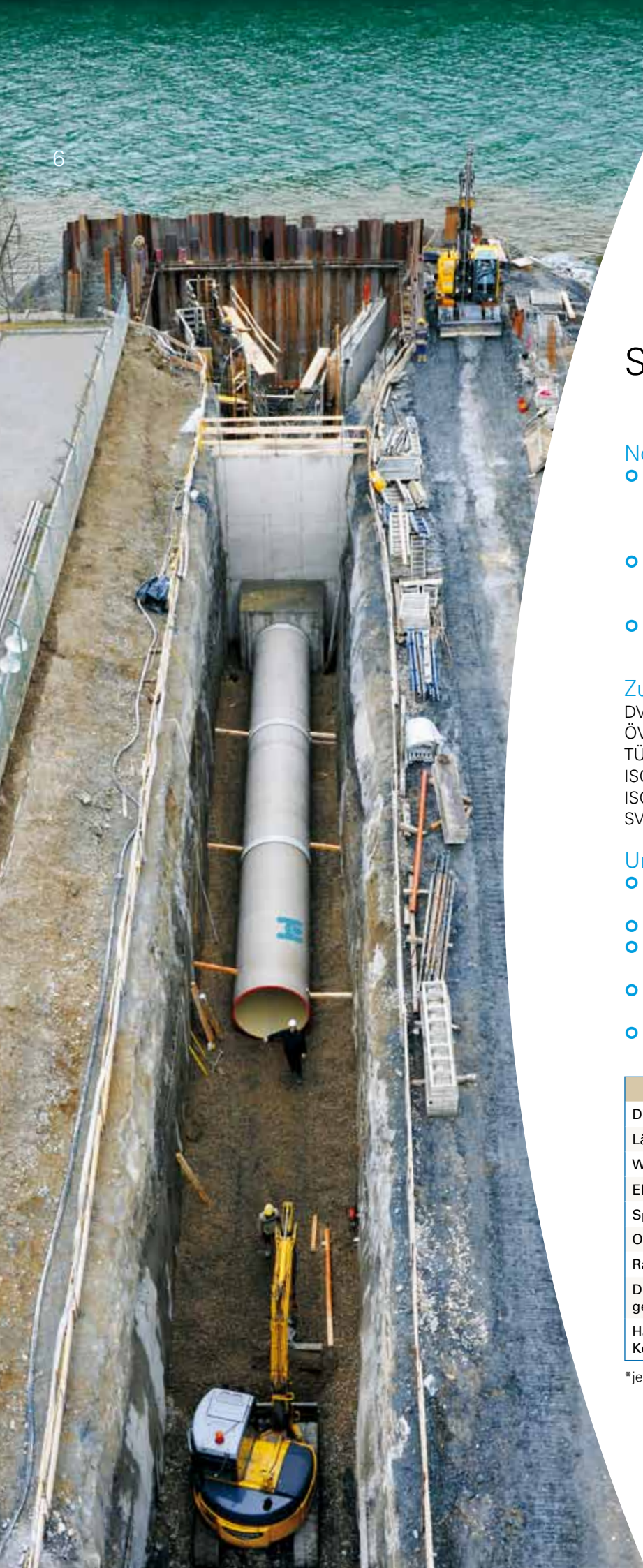
\* bei Verwendung spezieller FWC-S-Kupplung, höhere Druckstufen und größere Durchmesser auf Anfrage  
 \*\* auf Anfrage

### Vorteile des HOBAS Schrägschnittsystems

- Besserer Wirkungsgrad der Rohrleitung, da im Vergleich zu Segmentbögen praktisch keine hydraulischen Verluste auftreten
- Optimale Trassenführung dank der hohen Anpassungsfähigkeit an Leitungs- und Geländestrukturen
- Einsparung von Segmentbögen und Betonwiderlagern
- Einfachere und wesentlich schnellere Verlegung durch Wegfall von Segmentbögen und Betonwiderlagern
- Reduzierter Anpassungsaufwand auf der Baustelle, weniger Baustellenschnitte



HOBAS Rohr DN 1600 PN 6; Schrägschnitt mit zulässiger Abwinkelung von 3° - kein Muffenspalt



## Spezifikationen

### Normen

- EN 14364  
Kunststoffrohrleitungssysteme für Abwasserleitungen und Kanäle mit oder ohne Druck – GF-UP
- EN 1796  
Kunststoffrohrleitungssysteme für die Wasserversorgung mit oder ohne Druck
- ÖN B 5161  
GF-UP Rohre und Formteile

### Zulassungen/Zertifikate

DVGW Zulassung  
 ÖVGW-GRIS Zulassung  
 TÜV Oktagon  
 ISO 9001 Zertifikat  
 ISO 14001 Zertifikat  
 SVGW Zulassung

### Unser Service

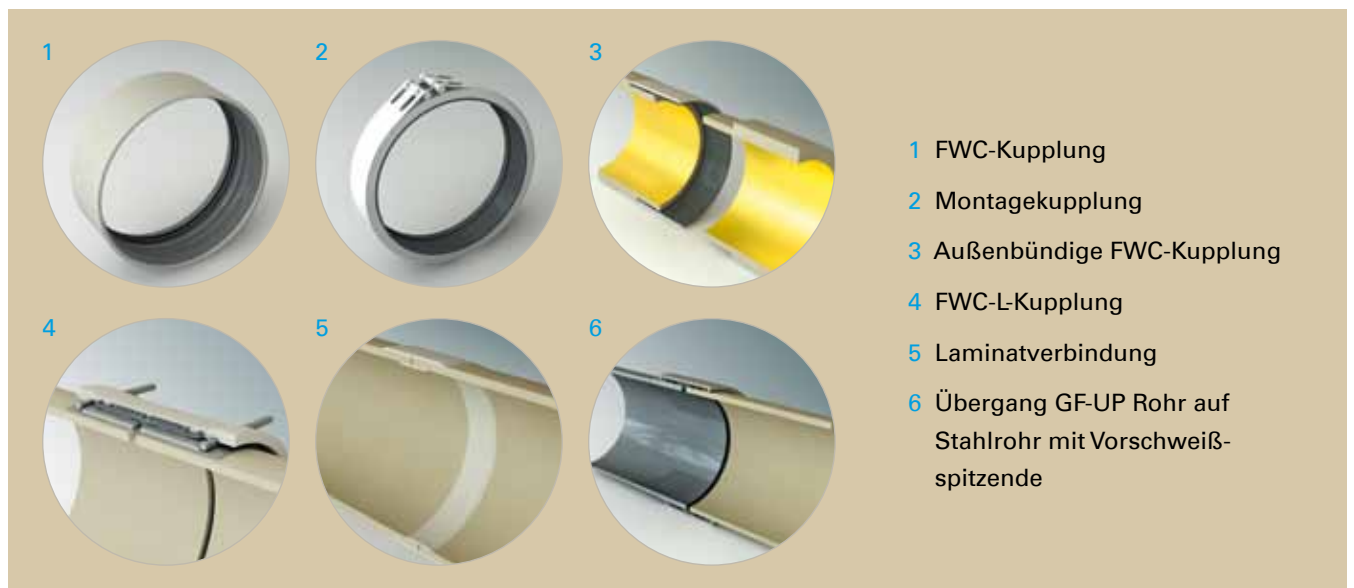
- Unterstützung bei Dimensionierung und Trassierung der Rohrleitung
- Hydraulische Berechnungen
- Erstellung einer prüffähigen Statik nach ATV A127 und ÖNORM B 5012
- Unterstützung bei der Dimensionierung von Auflager, Verankerung und Widerlager
- Baustellenberatung vor Ort

Physikalische Eigenschaften	
Dichte	~ 1,7 - 2,2 g/cm <sup>3</sup>
Längenausdehnung	~ 2 - 3 x 10 <sup>-5</sup> 1/K
Wärmeleitfähigkeit	~ 0,19 - 0,25 $\frac{W}{mk}$
Elastizitätsmodul	~ 7000 - 15000 N/mm <sup>2</sup>
Spez. Durchgangswiderstand	~ > 10 <sup>13</sup> Ω/cm
Oberflächenwiderstand	~ > 10 <sup>12</sup> Ω
Rauigkeit k (nach Colebrook)	0,01 - 0,016 mm
Druckwellenausbreitungsgeschwindigkeit	~ 450 m/s*
Hazen-Williams-Durchflusskoeffizient C	155

\*je nach Design

## HOBAS® Rohrverbindungen

HOBAS Rohre werden mit einer werkseitig vormontierten Kupplung geliefert. Folgende Typen stehen dabei zur Wahl:



## Verlegung der **HOBAS**® Rohre - wann und wo Sie wollen

Ganz egal wann und wo Sie Ihre Rohrleitung bauen möchten, HOBAS Rohre und Kupplungen sind schnell verlegt - unabhängig von Witterung und Einbausituation. Einen Überblick über unsere Verlegearten finden Sie hier:

- Offene Verlegung auf Stahlschellen
- Offene Verlegung auf Betonsockel
- Erdverlegung
- Vortrieb
- Relining
- Verlegung in Stollen



## Vorreiter der ersten Stunde

### Die 1. **HOBAS®** Wasserkraftwerksleitung im Jahr 1961, CH

Baujahr  
**1961**  
Gesamtröhrlänge  
**> 3 km**  
Durchmesser  
**DN 1000**  
Rohrspezifika  
**Druckrohrleitung,  
Wanddicke 7 mm**  
Verlegeart  
**offene Verlegung**  
Kunde  
**Gommerkraftwerke AG**  
Vorteile  
**geringes Gewicht, ein-  
fache Verlegung, ge-  
ringe Wanddicken,  
lange Lebensdauer,  
ausgezeichnete  
hydraulische  
Eigenschaften**

Zu Beginn der 60er Jahre war die Gommerkraftwerke AG im schweizerischen Binntal, Wallis, auf der Suche nach einem geeigneten Material für die Druckrohrleitung zu einem Wasserkraftwerk. Etwa zur selben Zeit dachten schweizerische Maschinenbauer über andere Einsatzzwecke für ihre Textilfärbewalze nach. Ein glücklicher Zufall, denn als die Gommerkraftwerke AG von den einzigartigen Charakteristika und dem geringen Gewicht der "Rohre" erfuhr, war die Materialwahl klar - die geschleuderten GF-UP Rohre kamen für die 3 Kilometer lange, sehr steile Hangleitung DN 1000 zum Einsatz. Die Rohre hatten damals eine grüne Innenfläche und wurden mit Glockenmuffen verbunden. Dank des leichten Werkstoffs war lediglich einfaches Equipment nötig, um die Rohrleitung zügig zu verlegen.

Auch heute noch ist Betriebsdirektor Bernhard Truffer sehr zufrieden mit den HOBAS Produkten, „vor allem wenn man die sehr geringe Wanddicke von 7 mm bei einem Durchmesser von 1.000 mm berücksichtigt“, schwärmt Truffer von den sehr guten Erfahrungen, die er mit den Rohren in den 50 Jahren gemacht hat. HOBAS darf sich also zu Recht rühmen, Qualität für Generationen zu produzieren und einen Teil zur sauberen Energiegewinnung beizutragen.

Mehr Info: [info@hobas.com](mailto:info@hobas.com)



# Geballte Wasserkraft in Österreich

## Ohne Bogen um die Kurve mit **HOBAS®** Schrägschnitten

Mit seinen zahlreichen Gebirgsbächen eignet sich Österreich hervorragend als Ökostromland. Das Kleinwasserkraftwerk in Schwarzach (Osttirol) ist für eine maximale Turbinenleistung von 9,9 MW und eine Ausbauwassermenge von 4,6 m³/sec. ausgelegt. Um diese Leistung zu erreichen, musste eine 4 km lange Rohrleitung DN 1600, SN 10000, PN 10 – 16 verlegt werden.

Schon in der Bieterphase waren die Pluspunkte von GF-UP Rohren gegenüber anderen Materialien offensichtlich. HOBAS Rohre Österreich beriet den Bauherrn ausführlich über die Vorteile der HOBAS Produkte: dank 3 m langer Rohre, 2,2° Schrägschnitten an den Rohrenden und Abwinkelungen in den Kupplungen konnten kleinere Radien erzielt werden. So gelang es, gegenüber der Ausschreibung, 41 Rohrbögen und Widerlager einzusparen und die Bauzeit zu verkürzen. Mit Hilfe eines computerunterstützten Planungssystems erstellte HOBAS eine Stückliste und einen genauen CAD-Plan. Der Rohrverlauf wurde am Computer simuliert und ein Verlegeplan erarbeitet. Die erfolgreich bestandenen Druckproben schlossen das Projekt zur vollen Zufriedenheit aller Beteiligten ab, das Wasserkraftwerk versorgt nun rund 15.000 Haushalte mit Ökostrom.



Baujahr + Rohrlänge	Vorteile
<b>2005 - 2006; 4.000 m</b>	<b>Schrägschnitte an den</b>
Rohrspezifika	<b>Rohren und Abwinkelun-</b>
<b>DN 1600;</b>	<b>gen in den Kupplungen,</b>
<b>PN 10 + 16;</b>	<b>ausgezeichnete hydrau-</b>
<b>SN 10000</b>	<b>lische Eigenschaften</b>

## Anti-Aging **HOBAS®** Rohre Jahrgang 1987

Das Wasserkraftwerk Wald liegt am Rande des Nationalparks Hohe Tauern und wurde in den 80er Jahren von der Salzburg AG erbaut. Seit 1988 ist es in Betrieb, um den steigenden Energiebedarf der Umgebung zu decken. Die Sandspülleitung des Wasserkraftwerks besteht aus HOBAS Rohren DN 2200, PN 1 und wurde im März 2006 nach 18 Jahren in Betrieb im Rahmen einer Revision unter die Lupe genommen. Die Experten waren dabei sehr erfreut, auch nach einer Betriebszeit von fast 2 Jahrzehnten an der Rohrleitung kaum Anzeichen von Verschleiß feststellen zu können. Trotz des abrasiven Mediums – Wasser mit Sand und Gletscherschliff – war die innere Reinharzschicht, die u.a. für die hydraulischen Eigenschaften der HOBAS Rohre verantwortlich ist, weder angegriffen noch abgetragen und auch im Sohlbereich der Rohre war die Harzschicht vollständig erhalten.

Wie aggressiv Gletscherschliff gegenüber den meisten Materialien ist, zeigt die Tatsache, dass die Turbine des Kraftwerks während der Betriebsdauer bereits mehrere Male erneuert werden musste - die HOBAS Rohrleitung jedoch spiegelte im Gegenlicht wie neu; an den angebrachten Abriebmarkierungen war nur geringe mechanische Abrasion zu erkennen. Die Betreiber des Wasserkraftwerks können auch in den nächsten Jahrzehnten auf die HOBAS Rohre zählen.



Baujahr + Rohrlänge	Vorteile
<b>1987 - 1988; 1.143 m</b>	<b>Abrasions- und Kor-</b>
Rohrspezifika	<b>rosionsbeständigkeit,</b>
<b>DN 1200 - 2200</b>	<b>lange Lebensdauer,</b>
<b>PN 1 - 8,5</b>	<b>ausgezeichnete hydrau-</b>
<b>SN 2500 - 10000</b>	<b>lische Eigenschaften</b>

Mehr Info: [hobas.austria@hobas.com](mailto:hobas.austria@hobas.com)

Baujahr  
**2007**  
 Gesamtröhrlänge  
**680 m**  
 Durchmesser  
**DN 1500, 1600**  
 Druckklasse  
**PN 2**  
 Steifigkeitsklasse  
**SN 10000, 64000**  
 Verlegeart  
**Vortrieb,  
 offene Verlegung**  
 Vorteile  
**ausgezeichnete hy-  
 draulische Charak-  
 teristika, hohe  
 Tragfähigkeit  
 (Schwerverkehr),  
 Korrosionsbe-  
 ständigkeit**

## Saubere Energie für Bella Italia

### HOBAS® Wasserkraftwerksrohre lassen Wasser und Verkehr fließen, IT

Auch Italien setzt immer mehr auf sauberen Strom aus Wasserkraft. In Brescia wurde 2007 ein neues Wasserkraftwerk errichtet; eine 650 m lange Rohrleitung DN 1500 bzw. DN 1600 führt zur Anlage.

Der Konstrukteur konnte sich bereits in der Vergangenheit von den einzigartigen Eigenschaften der HOBAS Produkte überzeugen und entschied sich angesichts folgender Herausforderungen wieder für HOBAS:

- der Verlauf der Rohrleitung führt unter der Autobahn A4 und somit unter Schwerverkehr durch; Verlegung durch Vortrieb war hier die einzig praktikable Lösung,
- hydraulische Verluste sollten minimiert werden (die Fallhöhe beträgt nur 10,3 m) und
- die Rohrleitung muss aggressiven Substanzen trotzen können.

Traditionellerweise würde für das Stück unter der Autobahn erst ein Betonrohr vorgepresst und dann zur Erreichung der hydraulischen Eigenschaften ein GF-UP Rohr eingezogen werden. HOBAS Rohre sind durch den innovativen Schleuderverfahren jedoch hochsteif und druckfest und somit auch für Vortriebsarbeiten perfekt geeignet. Zudem haben die HOBAS Produkte einen k-Wert von 0,01 - 0,016 mm und sind beständig gegen Korrosion.

Der erste Abschnitt der DN 1600 Rohrleitung wurde im offenen Graben verlegt, die folgenden 60 m mit dem gleichen Außendurchmesser wurden unter einer Autobahn vorgepresst. Im weiteren Verlauf verringert sich der Durchmesser auf 1500 mm und mündet nach 520 m im Kraftwerk. Entlang dieses

letzten Teils wurden zwei T-Stücke für zukünftige Zugriffsmöglichkeiten eingebaut.

Lediglich im Anfangsbereich der Leitung wurde ein Bogen verbaut, alle anderen Richtungsänderungen konnten in den HOBAS FWC-Kuppelungen durch Schrägschnitte an den Rohren realisiert werden. Im offenen Graben wurden HOBAS Rohre SN 10000, die auch darüber führenden Schwerverkehr problemlos tragen können, verwendet. Bei den Vortriebsarbeiten kamen Rohre SN 64000 zum Einsatz, die für eine Vortriebskraft von 4821 kN geeignet sind.

HOBAS Rohre liefern auch in Italien einen beachtlichen Beitrag zum Umweltschutz und zur Nutzung von „grünen“ Ressourcen.

Mehr Info: [hobas.italy@hobas.com](mailto:hobas.italy@hobas.com)



## Zukunftsträchtige Investition

### HOBAS® Rohre nördlich des Polarkreises, NOR

Der Großteil des Strombedarfs Norwegens wird durch landeseigene Wasserkraft gedeckt. Das Kraftwerk Hellenen etwa liegt nördlich des Polarkreises im Fluss Hellenen und war seit 1958 mit einer Holzleitung DN 2500 in Betrieb gewesen. Die undichten Stellen der Holzleitung verursachten immer höhere Wartungskosten und verringerten die Leistung des Kraftwerks. Das aus der Leitung austretende Wasser bildete bei geringen Temperaturen schwere Eisformationen und erhöhte das Gewicht der Rohrleitung. Die Holzunterkonstruktion hätte unter den Belastungen nachgeben und zu einem Kollaps der Rohrleitung führen können.

Eine langlebige und wartungsarme Alternative für die Holzrohrleitung wurde gesucht. Die Rohre sollten sowohl im Graben als auch überirdisch auf Stützen verlegt werden, wo sie großen Temperaturschwankungen standhalten müssen. Zudem gab es vor Ort kaum Lagerfläche, ein ausgeklügeltes Logistikkonzept war also wichtig. HOBAS Rohre weisen so gut wie keine thermische Ausdehnung auf und haben ein geringes Gewicht – der Bauherr war begeistert und der Erneuerung der alten Rohrleitung mit den langlebigen und wartungsfreien HOBAS GF-UP Rohren DN 2500 stand nichts mehr im Weg.

Gefüllt mit Wasser wiegt jedes Rohr bei Betrieb der Rohrleitung 32 Tonnen. Dieses Gewicht muss im oberirdisch verlegten Teil der Leitung eine Unterkonstruktion tragen. Jede Stütze bekam daher einen vorgefertigten verstärkten Sockel; der obere Teil der Stütze wurde vor Ort gegossen, sobald das Rohr in Position gebracht war. Da auf der Baustelle so gut wie keine Lagerfläche vorhanden war, lieferte HOBAS die Rohre just-in-time direkt "auf die Stützen". Die Außenoberfläche ist UV-beständig bzw. abriebfest und die reine Harzschicht sorgt dafür, dass weder Wind noch Wetter den Produkten etwas anhaben können. Das HOBAS FWC-Kupplungssystem erlaubt ein schnelles und sicheres Verbinden der großen Rohre.

Die Investoren im Wasserkraftssektor wissen, dass sie in die Zukunft investieren. Die HOBAS Produkte gewährleisten eine sichere und langlebige Funktion der Rohrleitung für die nächsten Jahrzehnte und sind damit einmal mehr in die Produktion von sauberer Energie involviert. Die Zukunft kann kommen...

Mehr Info: [hobas.scandinavia@hobas.com](mailto:hobas.scandinavia@hobas.com)

Baujahr  
**2008**  
Gesamtrohrlänge  
**114 m**  
Rohrspezifika  
**DN 2500, PN 6, SN 5000**  
Verlegeart  
**oberirdisch auf Stützen,  
im offenen Graben**  
Vorteile  
**Temperaturbeständig-  
keit, lange Lebensdauer,  
wartungsarm, geringes  
Gewicht, einfaches und  
schnelles Verlegen  
dank der HOBAS  
Kupplungen**



© HOBAS Engineering GmbH

Für den Inhalt verantwortlich: Othmar Vogler, Sabine Friesser | Text & Layout: Sabine Friesser  
Veröffentlichung: 03/2011 | Druck: Carinthian Druck Beteiligungs GmbH 03/2011

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument oder Teile daraus dürfen ohne unsere Zustimmung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden. Sämtliche Angaben entsprechen unserem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Nachträgliche Änderungen, insbesondere technischer Daten, behalten wir uns ausdrücklich vor. Unsere Angaben sind unverbindlich und in jedem Einzelfalle objektgebunden zu überprüfen und ggf. anzupassen.



**HOBAS Gruppe Weltweit**

HOBAS fertigt und vertreibt HOBAS GF-UP Rohrsysteme. Das HOBAS Netzwerk umfasst HOBAS Produktionsstätten und Verkaufsorganisationen weltweit.

**Deutschland**

**HOBAS Rohre GmbH**

Gewerbepark 1 Hellfeld  
17034 Neubrandenburg | Germany  
T +49.395.45 28 0 | F +49.395.45 28 100  
hobas.germany@hobas.com | www.hobas.de

**Österreich**

**HOBAS Rohre GmbH**

Wiertersdorf 1  
9373 Klein St. Paul | Austria  
T +43.4264.28 52 | F +43.4264.28 52 39  
hobas.austria@hobas.com | www.hobas.at

**Schweiz**

**HOBAS Engineering + Rohre AG**

Birsigstraße 2  
4054 Basel | Switzerland  
T +41.61.201 31 20 | F +41.61.201 31 21  
hobas.switzerland@hobas.com | www.hobas.ch



Bei der Entwicklung und Fertigung der HOBAS Produkte legen wir großen Wert auf einen respektvollen Umgang mit der Umwelt. Besuchen Sie unsere Website und erfahren Sie mehr über die HOBAS Umweltpolitik.