



Die Referenz

# TATA "K9"



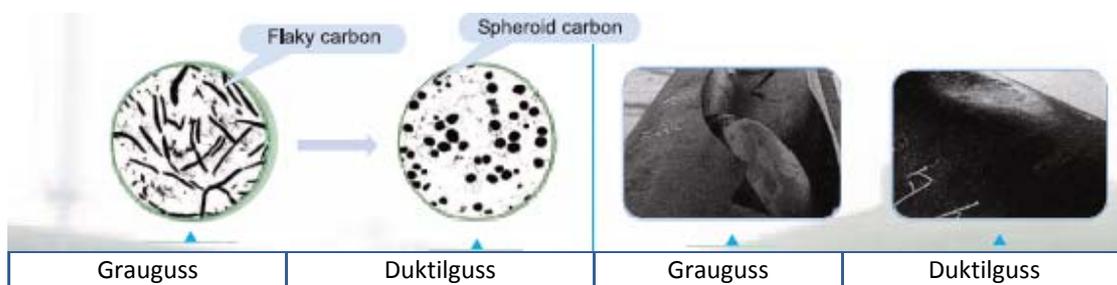
**Hochwertiges Duktilgussrohr K9 für aggressive Böden  
Trinkwasserversorgung – Beschneidung –  
Bewässerung – Druckrohre mit Steckmuffen Typ TY**

## Die Entstehung

Tata Metaliks Kubota Pipes Limited entstand am 16. Oktober 2007 als Gemeinschaftsunternehmen der Firmen Kubota Corporation und Metal One Corporation. Ziel dieses Unternehmens ist es, sein ausserordentliches Erbe effektiv einzusetzen, um die allgemeine Betrachtungsweise der Rohre aus duktilem Gusseisen neu zu definieren, sowohl in Bezug auf die Produktgüte als auch auf die Leistungsqualität. Inspiriert von der Philosophie der Firma Tata et Kubota, die Gesellschaft in den Mittelpunkt aller Unternehmensziele zu stellen sowie dank der Beteiligung gleich gesinnter Partner und der Vision einem internationalen Leadership, strebt Tata Metaliks Kubota Pipes nach der Anerkennung als Unternehmen, das nicht nur in jeder Hinsicht das Beste seines Fachs, sondern auch und vor allem in perfektem Einklang mit der Umwelt und der Gesellschaft tätig ist. Dank der aus vielen verschiedenen Regionen und Ländern stammenden Mitarbeiter, bietet Tata Metaliks Kubota Pipes seinen Beschäftigten einen anregenden, multikulturellen Arbeitsplatz, der ihnen die Möglichkeit bietet, ihre Fähigkeiten und ihren Wissenshorizont zu erweitern. Die mit modernster Technik ausgestattete Anlage für Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen verfügt über eine Anfangskapazität von 110.000 TPA (Tonnen pro Jahr) – mit einer geplanten Aufstockung bis auf 200.000 TPA – und wird derzeit im Rahmen der existierenden Anlagen von Tata Metaliks Kubota Pipes ausgebaut.

## Das Geheimnis der Überlegenheit des duktilen Gusseisens

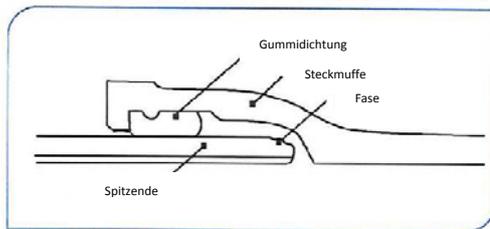
Die Überlegenheit des duktilen Gusseisens beruht auf seiner Mikrostruktur aus Kugelgraphit, wie auf den Mikrophotos zu sehen ist. Da die Graphitstruktur von Graugusseisen linear ist, baut sich die Belastung bei starker Beanspruchung ungleichmässig um die Enden der Partikel herum auf und bewirkt so eine Schwächung des Metalls. Beim duktilen Gusseisen verteilt sich eine solche Belastung dagegen wegen der Kugelstruktur des Graphits gleichmässig, weshalb das Material seine Festigkeit bewahrt. Die chemische Basiszusammensetzung von duktilem Gusseisen ist der Zusammensetzung von Grauguss allerdings sehr ähnlich und bietet deshalb denselben vorzüglichen Korrosionsschutz. Diese Eigenschaften verleihen dem duktilen Gusseisen hervorragende Stoss- und Druckfestigkeit sowie Korrosionsbeständigkeit.



## Rohre aus duktilem Gusseisen

Die Rohre aus duktilem Gusseisen verfügen einerseits über eine Muffe und andererseits über ein Spitzende.

Bei der Montage benötigt jedes Rohr eine Gummidichtung in der Muffe. Die Langlebigkeit und Korrosionsfestigkeit des duktilen Gusseisens sind weit anerkannt. Deshalb kann man dieses Material für den Bau von Frischwasser- und Abwassernetzen weltweit als die beste Lösung betrachten.



## Ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit

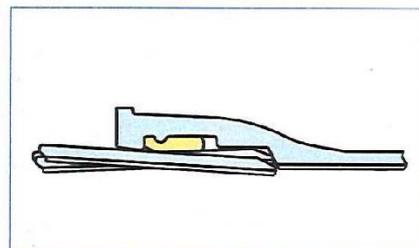
Die Zusammensetzung von duktilem Gusseisen (Kugelgraphit) ist der Zusammensetzung von Grauguss (Lamellengraphit) sehr ähnlich. Das duktile Gusseisen enthält mehrere chemische Elemente als der Stahl, wie z.B. Kohle, Silizium u.a. Die ausgezeichnete Korrosionsfestigkeit des duktilen Gusseisens ist noch höher als die des Graugusses.

Material	Korrosionsmenge g/cm <sup>2</sup>	
	nach 45 Tage	nach 90 Tage
Duktilgussrohre	0.0060	0.0090
Graugussrohre	0.0060	0.0103
Stahlrohre	0.0170	0.0273
geschweisste Stahlrohre	0.0294	0.0396

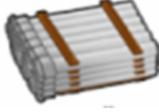
## Automatische Steckmuffenverbindung

Dank der automatischen Steckmuffenverbindung ist eine Winkelabweichung durch das Montagesystem der Rohre aus duktilem Gusseisen erlaubt, falls sie wegen Installationsbedingungen oder auch wegen den Grundbewegungen erforderlich sein sollte. Die Werte der Winkelabweichungen der Rohre aus duktilem Gusseisen TMKPL sind höher als die üblichen Werte.

DN	Winkelabweichung in°
80-200	5°
250-300	4°
400	3°
500-600	3°
700-800	2°



## Fabrikationsprozess

<b>A</b>  Hochofen	<b>G</b>  Prüfdruck
<b>B</b>  Warmhalteofen	<b>H</b>  Qualitätskontrolle
<b>C</b>  Kernteil	<b>I</b>  Innenbeschichtung Aussenbeschichtung
<b>D</b>  Zentrifugation	<b>J</b>  Verpackung
<b>E</b>  Glühofen	<b>K</b>  Sendung
<b>F</b>  Zinküberzug	 



## Mechanische Eigenschaften

	Duktilguss	Stahl	PVC	PE-HD	Stahl verzinkt
Zugfestigkeit MPA	420	400	49	20	400
Ausdehnung %	10	18	50 - 150	350	18
Dehnbarkeit N/mm <sup>2</sup>	1.7 x 10 <sup>5</sup>	2.1 x 10 <sup>5</sup>	2.7 x 10 <sup>3</sup>	1.3 x 10 <sup>3</sup>	2.1 x 10 <sup>5</sup>
Brinellhärte	230	140	115	63	140
spez. Gewicht	7.05	7.85	1.43	0.96	7.85

### Langlebigkeit der Innenauskleidung aus Zementmörtel

Die Rohre aus duktilem Gusseisen sind mit Zementmörtel durch Zentrifugation ausgekleidet. Nachdem der Zementmörtel angebracht wird, erfolgt der Reifeprozess des Zementmörtels in kurzer Zeit durch die Trocknung. Dieses Verfahren gewährleistet eine glatte Fläche, die weder von Witterungseinflüssen noch von Temperaturwechsel oder Raumtemperatur angegriffen wird. Man wird eine dichte und ebene Schicht mit einem glatten Aussehen erreichen, die einen geringen Verlust an Belastung wegen Rauheit und einen ausgezeichneten Wasserdurchfluss bietet. Die Berechnung des Belastungsverlustes basiert regelmässig auf Formeln wie die von Hazen-Williams und die resultierenden Werte beweisen die ausgezeichneten Leistungen der Zementmörtel-Innenauskleidung.

### Ausgezeichnete glatte, innere Fläche

Die Fläche der Innenauskleidung aus Zementmörtel weist einen dünnen Film aus Magerzement auf, der als Zementleim (Schlacke für Zement) bezeichnet wird. Um bei der Fertigung dieses Phänomen zu vermeiden und alle Zementleime zu entfernen, wird das industrielle Schleifenverfahren angewandt, das eine ausgezeichnete glatte Fläche der Rohre aus duktilem Gusseisen TMPKPL gewährleistet.

### Vollkommene Anpassung aller Montage Bedingungen

Die Montage der Rohre aus duktilem Gusseisen ist sehr einfach. Bei der Montage braucht man nur eine Gummidichtung und Schmiermittel. Die Rohre aus duktilem Gusseisen können bei allen Raumbedingungen verwendet werden und brauchen weder Werkzeuge noch besondere Kenntnisse. Im Gegensatz zu anderen Rohrleitungssystemen ermöglichen die Rohre aus duktilem Gusseisen die Winkelabweichungen, die die Ausrichtung der Leitung erleichtern. Ausserdem sind sie für die meisten Verlege Bedingungen geeignet. Die Montagezeiten und -kosten der Rohre aus duktilem Gusseisen sind auch geringer als die der Rohre aus anderen Materialien.





Tata Metaliks Kubota Pipes ist bestrebt, die Erwartungen seiner Kunden in Sachen Produktqualität, Lieferungen und Leistungen stets zu übertreffen. Das Unternehmen produziert Rohre aus duktilem Gusseisen nach folgenden Normen:

- ISO 2531:2009 / BS-EN 545:2006
- BS-EN 545:2010 / BS-EN 598:2007 + A1/2009

Nennweiten	Klasse	Standard Länge
80, 100, 150, 200	K9	5,5 M
250, 300, 350,	C25	
400, 450, 500,	C30	
600, 700, 800	C40	

Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen TMKP für die Wasserversorgung mit automatischer Steckmuffenverbindung:

DN	Klasse	Dicke	Klasse	Dicke	Drucktest bar	
					K09	C40
80	C40	4.4	K9	6.0	50	40
100	C40	4.4	K9	6.0	50	40
150	C40	4.5	K9	6.0	50	40
200	C40	4.7	K9	6.3	50	40
250	C40	5.5	K9	6.8	50	40
300	C40	6.2	K9	7.2	50	40
350	C30	6.3	K9	7.7	40	30
400	C30	6.5	K9	8.1	40	30
450	C30	6.9	K9	8.6	40	30
500	C30	7.5	K9	9.0	40	30
600	C30	8.7	K9	9.9	40	30
700	C25	8.8	K9	10.8	32	25
800	C25	9.6	K9	11.7	32	25

Bevorzugte Klassen nach ISO 2531:2009 und BS-EN 545:2010

### Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen TMKP für die Abwasserentsorgung mit automatischer Steckmuffenverbindung

Nach BS-EN 598 :2007 + A1/2009

#### Innenbeschichtung

nach ISO 4179

Hochofenzementmörtel

#### Aussenbeschichtung

nach ISO 8179

Zink/Aluminium Legierung **400 gr/m<sup>2</sup>**  
mit Epoxy-Beschichtung (mindestens 70 Mikron)

#### Dichtungen

nach EN 681-1 und ISO 4633

Typ Tyton, aus EPDM (Wasserversorgung) oder aus NBR  
(Abwasserentsorgung)

## Zertifizierungsbeispiele von TMKP Werken und Produkten



**ISO 9001:2008**



**ISO 14001:2004**



**EN 545 :2010 adduction**



**ISO 2531 :2009**



**EN 545 :2006 adduction**



**EN 598 assainissement**



**ACS baque-joint**



**ACS Epoxy**



**ACS bitume**



**CLP ciment**

Seite 6



## AVB AG

Ein Anbieter, ein System von der Quelle bis zum Verbraucher

Ein komplettes Produktsortiment



Seit über 30 Jahren für Sie da



### AVB AG

Rütifeldstrasse 7  
CH-3294 Büren an der Aare.

Tel.: +41 (0)32 353 10 00  
Fax: +41 (0)32 353 10 01

e-mail [info@avbag.ch](mailto:info@avbag.ch)  
Internet [www.avbag.ch](http://www.avbag.ch)

Alle Angaben in dieser Broschüre sind gültig bei Drucklegung und können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden.