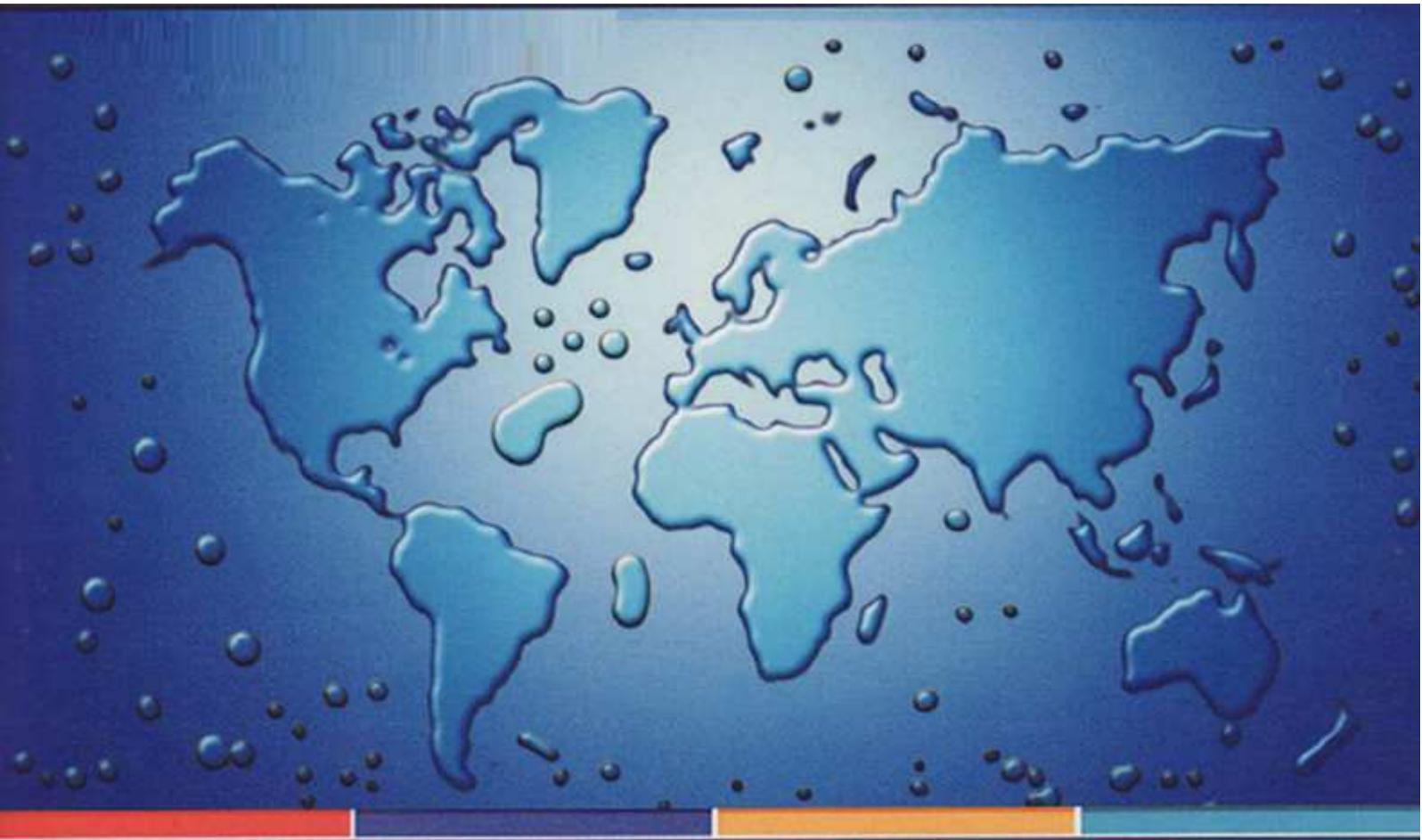




TATA DUCTURA

Bonheur garanti

„ Car le vrai bonheur coule de l'intérieur ”



Brochure produits



TATA METALIKS DI PIPES LIMITED



A propos de Tata Metaliks Ductile Iron Pipes Limited (TMDIPL)

Tata Metaliks DI Pipes Limited a été créée en 2007 sous le nom **Tata Metaliks Kubota Pipes Limited** comme une entité de coentreprise entre Tata Metaliks Limited (une filiale à 100% de Tata Steel), Kubota Corporation et Metal One Corporation.

La Société tire parti de son héritage phénoménal en matière de savoir-faire et de renommée internationale pour redéfinir la façon dont les gens perçoivent les tuyaux en fonte ductile, à la fois en termes de qualité de produit et de niveaux de services. Inspirée par la philosophie de Tata et de Kubota de maintenir la société au centre de toute initiative commerciale, venant de partenaires aux vues similaires et gardant à l'esprit la vision de leadership mondial, **Tata Metaliks DI Pipes** vise à être reconnue comme une Entreprise qui n'est pas seulement la meilleure dans ce qu'elle fait et dans la manière dont elle le fait, mais également comme une entité qui est en complète harmonie avec l'environnement dans lequel elle opère.

Avec un mélange de ressources humaines et de représentations nationales et internationales, **Tata Metaliks DI Pipes** est un lieu de travail dynamique et multiculturel qui donne à ses employés de nombreuses opportunités d'élargir leurs horizons de compétence et de connaissance. L'usine de tuyaux en fonte ductile bénéficie de technologies de pointe et d'une capacité initiale de 110'000 TPA (augmentée à 200'000 TPA) ; elle se situe et se développe dans les locaux existants de Tata Metaliks à Kharagpur, Bengale de l'Ouest en Inde.

La supériorité de la fonte ductile

La supériorité de la fonte ductile réside dans sa microstructure. La structure du graphite dans la fonte grise est lamellaire et, sous de fortes charges, la pression s'accumule inégalement autour des extrémités de particules et affaiblit le métal. La fonte ductile présente quant à elle une structure sphéroidale du graphite offrant des résistances mécaniques à la pression externe et interne bien supérieures. La composition chimique de base de la fonte ductile est similaire à celle de la fonte grise et conserve les mêmes excellentes propriétés anticorrosives. Ces caractéristiques confèrent à la fonte ductile une excellente résistance aux chocs, à la pression ainsi qu'à la corrosion.

Fonte grise



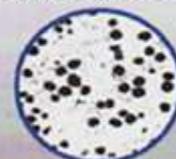
Graphite lamellaire



Fonte ductile



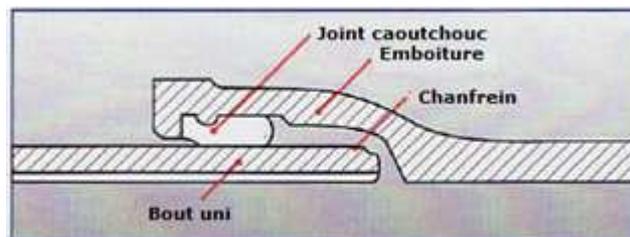
Graphite sphéroidal



Tuyaux en fonte ductile

Les tuyaux en fonte ductile sont à emboîtements et bouts unis. Un joint en caoutchouc est requis pour chaque tuyau afin de pouvoir effectuer les opérations d'assemblage par emboîtement. La fonte ductile est reconnue pour sa très longue durée de vie et son excellente résistance à la corrosion, donnant par là même à ce matériau le statut de solution préférentielle pour la construction des réseaux d'eau potable et d'assainissement dans le monde entier.

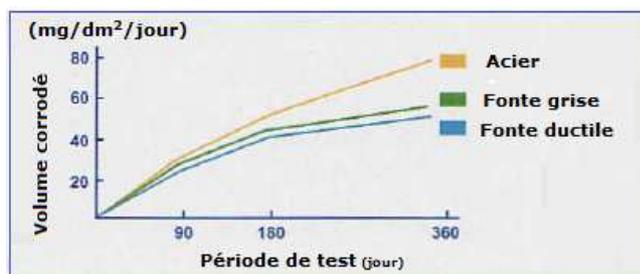
Dessin de l'emboiture (joint automatique)



Excellente résistance à la corrosion

La fonte ductile a une composition très proche de celle de la fonte grise. Elle contient en outre beaucoup plus d'éléments chimiques tels que le carbone, le silicium ou autres que l'acier. La résistance à la corrosion de la fonte ductile est similaire à celle de la fonte grise.

Matériaux	Volume corrodé (gr/cm ²)	
	après 45 jours	après 90 jours
Tuyau en fonte ductile	0.0060	0.0090
Tuyau en fonte grise	0.0060	0.0103
Tuyau acier sans soudure	0.0170	0.0273
Tuyau acier soudé	0.0294	0.0396



Joints automatiques

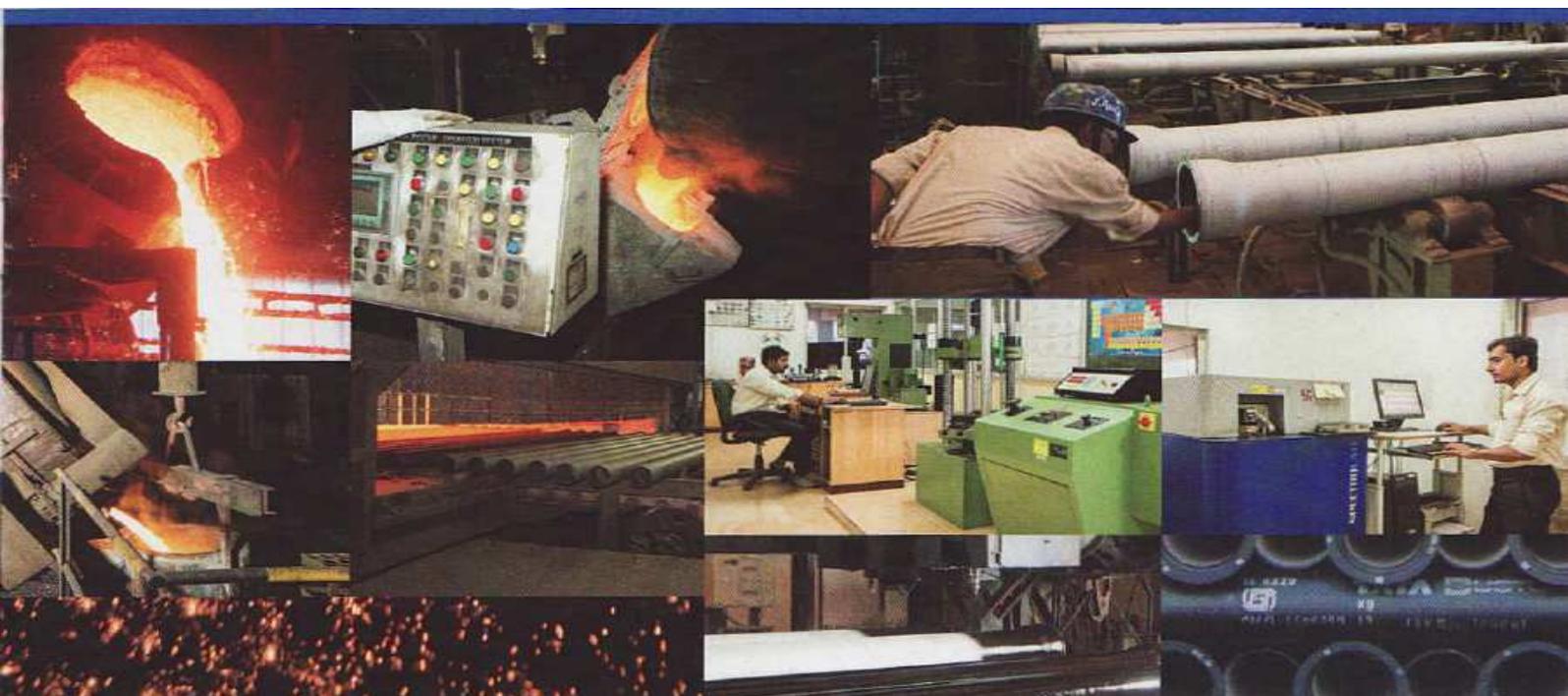
Lorsque la conduite doit être déviée, les tuyaux en fonte ductile tolèrent d'importantes déviations angulaires au niveau de leurs joints.

Lorsqu'un affaissement ou un mouvement de sol se produit, les conduites en fonte ductile peuvent être ajustées au mouvement et conserver l'étanchéité grâce à la flexibilité des joints. Les tuyaux en fonte ductile **TMDIPL** présentent des déviations angulaires supérieures.

DN	Déviations angulaires (°)
80 - 200	5"
250-300	4"
400	3"
500 - 600	3"
700 - 800	2"

Processus de fabrication

TMDIPL applique et maintient strictement des normes industrielles dans son processus de fabrication. Equipée notamment d'une technologie moderne de traitement du magnésium par processus de convertisseur, l'Entreprise développe de fortes compétences dans les procédés de fabrication ainsi qu'un contrôle très rigoureux de la qualité.





Propriétés mécaniques supérieures

	DI Fonte ductile	MS Acier	PVC	PEHD	GI Acier galvanisé
Résistance à la traction (Mpa)	420	400	49	20	400
Allongement (%)	10	18	50 à 150	350	18
Elasticité (N/mm ²)	1.5 à 1.7 x 10 ⁵	2.1 x 10 ⁵	2.7 à 3.0 x 10 ³	1.3 x 10 ³	2.1 x 10 ⁵
Dureté Brinell	Brinell 230	Brinell 140	Brinell 115	Brinell 163	Brinell 140
Coefficient de poisson	0.28 à 0.29	0.3	0.37	0.47	0.3
Poids spécifique	7.05	7.85	1.43	0.96	7.85
Coefficient linéaire d'expansion (1/°C)	1.0 x 10 ⁻⁵	1.0 x 10 ⁻⁵	6 à 8 x 10 ⁻⁵	1.3 x 10 ⁻⁴	1.1 x 10 ⁻⁵

Durabilité du revêtement intérieur en mortier de ciment

Les tuyaux en fonte ductile sont revêtus d'un mortier de ciment appliqué par centrifugation. Une fois centrifugé, le mûrissement du mortier de ciment est réalisé dans un court délai par étuvage. Ce procédé industriel permet d'obtenir une surface parfaitement uniforme et n'est pas affecté par les conditions climatiques et les variations de température de l'air ambiant. Une couche dense et uniforme présentant un aspect de surface très lisse sera ainsi obtenu et offrira de faibles pertes de charge liées à la rugosité ainsi qu'un excellent débit des fluides canalisés. Un test réalisé sur un tuyau de DN 150 a démontré que le coefficient CH, selon la formule de Hazen-Williams, était aussi élevé que 155-159.

Excellente surface lisse intérieure

Le revêtement intérieur en mortier de ciment présente souvent en surface une pellicule de ciment maigre appelé laitance (laitier de ciment) dans lequel des phénomènes de fissuration peuvent apparaître rapidement. Chez **TMDIPL**, une procédure de meulage est appliquée après le mûrissement du mortier de ciment, ce qui fait totalement disparaître les laitances et permet en outre d'obtenir un revêtement intérieur parfaitement lisse.

Parfaite adaptation à toutes les conditions d'installation

L'assemblage des tuyaux en fonte ductile est extrêmement facile. Un simple joint en caoutchouc et de la pâte lubrifiante sont requis pour effectuer le montage. Les tuyaux en fonte ductile peuvent être installés dans toutes les conditions et ne nécessitent pas de machines ou de compétences spécifiques. Contrairement à beaucoup d'autres systèmes de canalisations, les tuyaux en fonte ductile autorisent notamment des déviations angulaires qui facilitent l'alignement des conduites ; ils sont en outre totalement adaptés à la plupart des conditions de pose. Les délais et les coûts d'installation des tuyaux en fonte ductile sont également beaucoup plus contenus que ceux des autres matériaux.

Gamme de produits

Tata Metaliks Ductile Iron Pipes Limited s'engage à dépasser les attentes des clients en termes de qualité de produits, d'approvisionnements et de services. L'Entreprise fabrique des tuyaux en fonte ductile conformes aux normes suivantes:

Diamètre nominal	Classes	Longueur standard
80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	K7, K9 C25, C30, C40	5.5

» ISO 2531:1998 » ISO 2531:2009 » IS 8329:2000
» BS-EN 545:2006 » BS-EN 545:2010 » BS-EN 598:2007 + A1:2009

Marquage des tuyaux



Tuyaux en fonte ductile à joints automatiques pour l'eau potable

Classe de pression

Classe des épaisseurs

Test de pression (kg/cm²)

DN	Classe préférentielle	Epaisseur nominale	Classe	Epaisseur nominale (mm)	K9	** Classe C
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

**Classes préférentielles selon ISO 2531:2009 et BS-EN 545:2010

Classe de tuyau	Classe d'épaisseur (K7 & K9) et classe de pression (C40, C30, C25)
Revêtement intérieur	Mortier de ciment ordinaire type Portland, Mortier de ciment type SRC, résistant aux sulfates et Mortier de ciment type BSFC, "Haut-Fourneau" selon ISO 4179 ainsi que Mortier de ciment alumineux pour assainissement
Protection extérieure	Zinc métallique (130 gr/m ² ou 200 gr/m ² ou 400 gr/m ² selon demande du client) selon ISO 8179 avec peinture bitumineuse noire ou vernis époxy bleu et/ou rouge (70 microns minimum) ou tout autre revêtement spécial selon demande du client. Revêtement Zinc-Aluminium 400 gr/m ² également proposé sur demande
Joints	Type Tyton, en EPDM (eau potable) ou en NBR (assainissement), selon EN 681-1 et ISO 4633

Tuyaux en fonte ductile à joints automatiques pour l'assainissement

Détails des classes et pression nominale sur demande selon BS-EN 598 :2007 + A1/2009 (pression & gravitaire)

Certifications des usines et produits TMDIPL

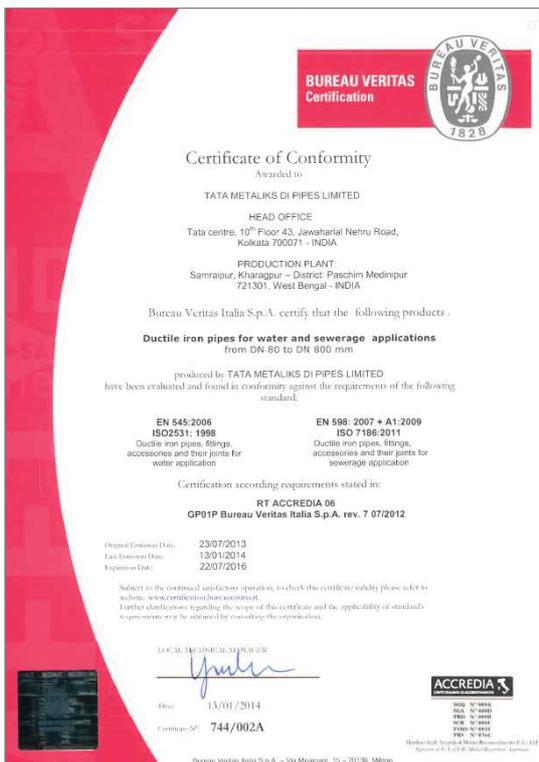
La plus grande preuve de la reconnaissance de **Tata Metaliks DI Pipes Limited** en tant que leader qualitatif du marché provient des nombreux certificats et licences que la Société a reçus de divers Organismes accrédités au niveau national et international.



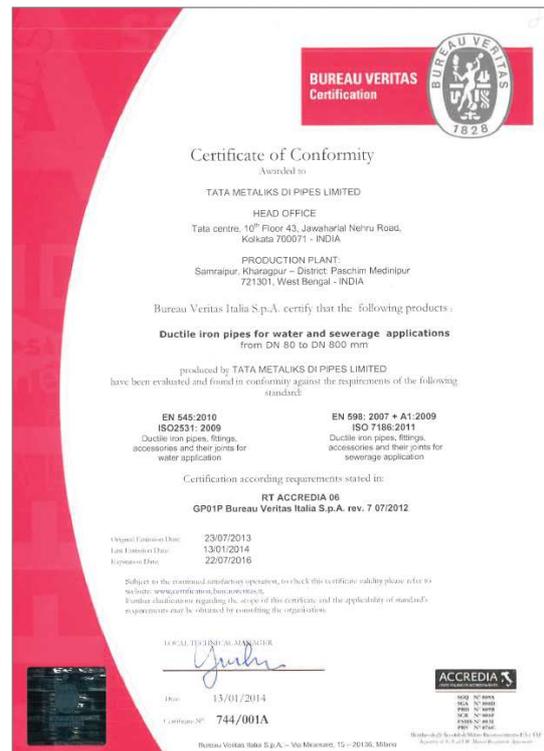
ISO 14001:2004



ISO 9001:2008



EN 545:2006 – ISO 2531:1998
EN598 :2007 + A1 2009 – ISO 7186 :2011



EN 545:2010 – ISO 2531:2009
EN598 :2007 + A1 2009 – ISO 7186 :2011

Exemples de conformité sanitaire des composants utilisés par TMDIPL

Essais et contrôles - France

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON
Laboratoire Agréé pour les analyses d'eau par le Ministère de la Santé

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE
Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la Santé DGS/VS4 n° 99217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur : **MÄDER AQUALACK AG**
Baschgrundstrasse 12-12
45894 GELSENKIRCHEN
Allemagne

Nom(s) commercial(aux) du produit fini : **ETOKAT ROHRLACK TW**

Type de produit fini : tube raccord et manchon revêtement produit de jointoiement joint composant d'accessoires

Nature du matériau : polychlorure de vinyle PVC polybutène PB PVC méchable PVC-C polyamide PA polyéthylène PE polyéthylène fluoré PTFE polyéthylène réticulé PER base de résine époxyrique polypropylène PP base de résine époxyrique

Commentaires : /

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité : **10 MAT I**

Formulation chimique : La formulation chimique a été vérifiée conforme aux listes positives. Les résultats des essais d'inertie réalisés selon la norme XP P 41-250 :

Rapport SV testé : 3 cm³
Date des essais : du 06 Août 2010 au 13 Février 2011
Commentaires : Les essais d'inertie réalisés selon la circulaire DGS/VS4 n° 2000232 du 27 avril 2000 ont été effectués avec succès. Les résultats des essais d'inertie réalisés selon la circulaire DGS/VS4 n° 99217 du 12 avril 1999.

Attestation délivrée par : **Christelle AUTUGELLE**
Responsable Laboratoire MCDE
CARSO - L.S.E.I.L.L.

A la date du : 11 Février 2011

Date d'expiration de l'ACS : 11 Février 2016

Commentaires : /

F. MC058-03.11.2003 CAU
SAS au capital de 2 500 000 Euros - RCS Lyon B 491 545 913 - SIRET 491 545 913 0001
Siège Social : 121, avenue Jean Bache - F-69623 LYON cedex 07 - FR - 33 478 34 14

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON
Laboratoire Agréé pour les analyses d'eau par le Ministère de la Santé

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE
Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la Santé DGS/VS4 n° 99217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur : **WALTER MÄDER AQUALACK GmbH**
Baschgrundstrasse 10-12
45894 GELSENKIRCHEN
Allemagne

Nom(s) commercial(aux) du produit fini : **INERTOL IS 10 FR**

Type de produit fini : tube raccord et manchon revêtement produit de jointoiement joint composant d'accessoires

Nature du matériau : polychlorure de vinyle PVC polybutène PB PVC méchable PVC-C polyamide PA polyéthylène PE polyéthylène fluoré PTFE polyéthylène réticulé PER base de résine époxyrique polypropylène PP base de résine époxyrique

Commentaires : /

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité : **08 MAT B.V.096**

Formulation chimique : La formulation chimique a été vérifiée conforme aux listes positives. Les résultats des essais d'inertie réalisés selon la norme XP P 41-250 :

Rapport SV testé : 3 cm³
Date des essais : du 03 Novembre 2008 au 22 Janvier 2009
Commentaires : Les essais d'inertie réalisés selon la circulaire DGS/VS4 n° 2000232 du 27 avril 2000 ont été effectués avec succès. Les résultats des essais d'inertie réalisés selon la circulaire DGS/VS4 n° 99217 du 12 avril 1999.

Attestation délivrée par : **Christelle AUTUGELLE**
Responsable Laboratoire MCDE
CARSO - L.S.E.I.L.L.

A la date du : 02 Décembre 2009

Date d'expiration de l'ACS : 02 Décembre 2014

Commentaires : /

F. MC058-03.11.2003 CAU
SAS au capital de 2 500 000 Euros - RCS Lyon B 491 545 913 - SIRET 491 545 913 0001
Siège Social : 121, avenue Jean Bache - F-69623 LYON cedex 07 - FR - 33 478 34 14

iPL Santé Environnement Durables
Laboratoire Agréé pour les analyses d'eau par le Ministère de la Santé

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE
pour un matériau organique en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine
Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la Santé DGS/VS4 n° 99217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur des essais : **ANDHIRA POLYMERS Private Limited**
Plot No. 2, Phase-V
IDA, Jaidevlinagar
Hyderabad - 500055
Andhra Pradesh, Inde

Nom commercial du matériau : **EWA 8250**

Type de produit fini : tube raccord composant d'accessoires produit de jointoiement joint résines de réservoirs garnis de cloche crénelés de filtration

Nature du matériau : polychlorure de vinyle PVC polybutène PB PVC méchable PVC-C polyamide PA polyéthylène PE polyéthylène fluoré PTFE polyéthylène réticulé PER base de résine époxyrique polypropylène PP butadiène acrylonitrile NBR résine époxyrique

Commentaires : /

N° de dossier attribué par le laboratoire : **10 MAT LJ 002**

Formulation chimique : vérifiée par l'opérateur vérifiée par un laboratoire habilité

Essais d'inertie réalisés selon la norme AFNOR XP P 41-250 :

Rapport SV testé : 3 cm³
Date des essais : du 04/01/2010 au 03/02/2010
Commentaires : ESSAIS SATISFAISANTS

Attestation délivrée par : **iPL Santé, Environnement Durables NORD**

A la date du : 10 Février 2010

Date d'expiration de l'ACS : 10 Février 2015

Commentaires : /

Signature : **M. Patrick Thomas**
Chef de Laboratoire

Carso Laboratoire
121, avenue Jean Bache
F-69623 LYON cedex 07 - FR - 33 478 34 14
Laboratoire Agréé pour les analyses d'eau par le Ministère de la Santé

ACS Epoxy

ACS bitume

ACS bague-joint

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON
Laboratoire Agréé pour les analyses d'eau par le Ministère de la Santé

CERTIFICAT DE CONFORMITE
AUX LISTES POSITIVES DE REFERENCE
Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la Santé DGS/VS4 n° 99217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur : **WATER TECHNOLOGY SOLUTION SA**
Agence européenne Tsa-Metalls Kohata Pipes Ltd.
Rue Saint-Randaold, 12
2800 DELEMONT
BELGIQUE

Nom(s) commercial(aux) du produit fini : **CEMENT SRC DALMIA**

Type de produit fini : tube joint de diamètre inférieur à 63mm joint joint ou dispositif organique revêtement à base de ciment pour tapis en fonte ductile TMC (Lide) pour ciment

Commentaires : /

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité : **12 CLP L.Y.032**

Formulation chimique : La formulation chimique vérifiée par le laboratoire est conforme aux listes positives de référence. Ce certificat est établi sous réserve de la non-modification de la composition du produit et des préparations commerciales qui le contiennent. Il peut par ailleurs être remis en cause par l'évolution des listes positives.

Remarque : /

Certificat de CLP délivré par : **Christelle AUTUGELLE**
Responsable Laboratoire MCDE
CARSO - L.S.E.I.L.L.

A la date du : 19 Octobre 2012

Date d'expiration de l'ACS : 19 Octobre 2017

Commentaires : /

F. MC130-B-11.04.2012 CAU
SAS au capital de 2 500 000 Euros - RCS Lyon B 491 545 913 - SIRET 491 545 913 0001
Siège Social : 121, avenue Jean Bache - F-69623 LYON cedex 07 - FR - 33 478 34 14

CLP ciment

Essais - Italie DM 174 (06.04.2006)

Cersie S.p.A. LABORATORIO PER LA CERTIFICAZIONE E RICERCA SUI SISTEMI ELASTOMERICI con il patrocinio del C.N.R.

Spettabile
Water Technology Solution SA
Rue Saint Randaold, 12
CH-2800 DELEMONT (Swiss)

Data, RP n° 3 aprile 2013 159-A/2013
Ref. Vs. Conferma del 03.04.2013

Camp. ricevuto il 05.03.2013 Data inizio prove: 19.03.2013 Data fine prove: 03.04.2013 Pag. 1

RAPPORTO DI PROVA

Oggetto: Prova di migrazione in acqua distillata secondo il DECRETO 6 aprile 2004, n. 174, Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati per impianti fessati di castazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano (ex CIRCOLARE n°102 in data 2 dicembre 1978 del Ministero della Sanità)

Mattone in Cemento **Cemento tipo SRC - Sulfato Resistente** Metodi di prova

Solvente simulante e condizioni di prova Contatto statico in acqua distillata per 24 ore a 40°C DM 06.04/04 n.174 Allegato III

Migrazione globale mg/Kg 49,85 DM 06.04/04 n.174 Allegato III

COMMENTO: Si attesta che i risultati delle prove di migrazione sono conformi richiesti dal DM 06/04/04 n°174 (ex Circolare n°102/78) solo se nell'ore, 1 dm³ di superficie entra in contatto con almeno 1 litro di acqua.

NOTA: Al termine dei test i campioni di mattonelle sono stati restituiti al Committente.

L'OPERATORE **E. Badomer**
IL DIRETTORE **F. Nardone**

20098 San Giuliano Milanese - Via privata Cadore 13 - Tel. (02) 98.80.443 - Fax (02) 98.80.975 - P.IVA e C.F. 026230209

Cersie S.p.A. LABORATORIO PER LA CERTIFICAZIONE E RICERCA SUI SISTEMI ELASTOMERICI con il patrocinio del C.N.R.

Spettabile
Water Technology Solution SA
Rue Saint Randaold, 12
CH-2800 DELEMONT (Swiss)

Data, RP n° 3 aprile 2013 159-B/2013
Ref. Vs. Conferma del 03.04.2013

Camp. ricevuto il 05.03.2013 Data inizio prove: 19.03.2013 Data fine prove: 03.04.2013 Pag. 1 di 1

RAPPORTO DI PROVA

Oggetto: Prova di migrazione in acqua distillata secondo il DECRETO 6 aprile 2004, n. 174, Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati per impianti fessati di castazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano (ex CIRCOLARE n°102 in data 2 dicembre 1978 del Ministero della Sanità)

Mattone in Cemento **Cemento tipo BSF/PSC - Alto-Forno** Metodi di prova Valori Richiesti

Solvente simulante e condizioni di prova Contatto statico in acqua distillata per 24 ore a 40°C DM 06.04/04 n.174 Allegato III

Migrazione globale mg/Kg 40,13 DM 06.04/04 n.174 Allegato III ≤ 60

COMMENTO: Si attesta che i risultati delle prove di migrazione sono conformi ai limiti richiesti dal DM 06/04/04 n°174 (ex Circolare n°102/78) solo se nell'arco di 24 ore, 1 dm³ di superficie entra in contatto con almeno 1 litro di acqua.

NOTA: Al termine dei test i campioni di mattonelle sono stati restituiti al Committente.

L'OPERATORE **E. Badomer**
IL DIRETTORE **F. Nardone**

20098 San Giuliano Milanese - Via privata Cadore 13 - Tel. (02) 98.80.443 - Fax (02) 98.80.975 - P.IVA e C.F. 026230209

Ciment
Test report Cersie n°
159-A/2013
159-B/2013

Joint
Test report Cersie n°
432-A/2009
432-B/2009
432-C/2009

Epoxy
Test report Comie n°
12LA03966



2017-01

TATA DUCTURA

Bonheur garanti

„ Car le vrai bonheur coule de l'intérieur ”

Head Office

Tata Metaliks Kubota Pipes Limited
Tata Centre, 10th Floor
43, Jawahrlal Nehru Road
Kolkata: 700071 India
Telephone: +91 33 6613 4205
Fax: +91 33 2288 4372
Website: www.tatametalikskubota.com

European Agency

Water Technology Solution SA
Route du Verney 18
CH - 1070 Puidoux
Telephone: +41 32 435 1581
Fax: +41 32 435 1582
E-mail: w-t-s@w-t-s.ch
Internet: www.w-t-s.ch

Marketing & Sales Office

Tata Metaliks Kubota Pipes Limited
6/1 A Middleton Street, 1st Floor
Kolkata: 700071, India
Telephone: +91 33 6459 1384 / 85
Fax: +91 33 2282 0781 / 2288 4372
E-mail: marketing@tatametalikskubota.com

TATA METALIKS DI PIPES LIMITED