



LES CHÂNIERES LIMOUSINES VOUS PROPOSENT UNE LARGE GAMME DE CHÂÎNES SPÉCIFIQUEMENT ADAPTÉES POUR LE MILIEU MARITIME, POUR RÉALISER VOS LIGNES DE MOUILLAGE SUR GUINDEAUX.



CHAÎNES DE MOUILLAGE DE HAUTE QUALITÉ ET DE HAUTE RÉSISTANCE



LA CORROSION EST LE RÉSULTAT DE L'ATTAQUE D'UN MÉTAL PAR UN AGENT EXTÉRIEUR AGRESSIF.



LE PHÉNOMÈNE DE LA CORROSION SUR LA GALVANISATION

UNE RÉACTION PHYSICOCHIMIQUE NORMALE

Le métal cherche à retrouver un état stable combiné, oxyde, hydroxyde. Le zinc n'échappe pas à cette règle. Agressé, il produit des couches d'oxyde de zinc, $Zn(OH)_2$, $ZnCO_3$. Ces couches sont créées par l'alternance des conditions humides et sèches.

À la sortie du bain de zinc, les pièces fraîchement galvanisées présentent un aspect brillant.

Après quelques jours d'exposition à l'atmosphère, le zinc réagit avec les éléments ambiants et une patine de couleur grise ou blanchâtre se forme. La couche formée, insoluble, adhérente et protectrice, a comme constituant principal du carbonate basique de zinc.

Elle se traduit au niveau de l'aspect par une diminution progressive de l'éclat de la galvanisation.

C'est un phénomène normal, naturel et souhaitable, car c'est ce qui permet de protéger durablement l'acier contre la corrosion.

TENUE EN CORROSION DANS LE TEMPS

(essai réalisé en laboratoire en vieillissement accéléré sous atmosphères artificielles / Brouillard Salin)





CHAÎNES CÂBLES MARINE GRADE 40

Les Chaîneries Limousines dépassent largement les exigences de la norme G32 et offrent **en standard une résistance supérieure de 25%**.

- Ces chaînes sont livrables en brut ou en finition galvanisée
- Galvanisation à chaud suivant norme NF EN ISO 1461 en interne avec un process propre aux Chaîneries Limousines.
- Lors du calibrage 100% des maillons sont testés et éprouvés.
- La traçabilité par poinçonnage des maillons
- Conditionnements :
 - Vrac, seau, fût 60L, 110L, 220L
 - À la coupe
 - En grandes longueurs (diminution du nombre de chutes)



DIAMÈTRE DE CHAÎNE (d)	PAS (mm)	DIM (mm)	POIDS/M (kg)	RUPTURE SELON NORME (kg)	RUPTURE CLI (kg)
6	18	8,1	0,82	1 840	2 300
7	21	9,5	1,13	2 500	3 140
8	24	10,8	1,47	3 270	4 090
9*	27	12	1,84	4 540	5 180
10	30	13,5	2,18	5 120	6 400
10*	28	12	2,29	5 000	6 400
12	36	16,2	3,31	7 370	9 210
13*	36	15,6	4	8 400	10 810
14	42	18,9	4,61	10 000	12 540
16	48	21,6	6,09	12 600	16 380
16*	45	19,2	5,99	13 110	16 380
18	54	23,4	7,35	16 600	20 740
20	60	26	9	20 490	25 600

* Dimension correspondant à la Norme Din 766 sous grade 32



CHAÎNERIES LIMOUSINES VOUS PROPOSENT 3 GA



CHAÎNE HR HAUTE RÉSISTANCE FORCE 7®, GRADE 70

La chaîne de mouillage Force 7®, est une chaîne de haute résistance. Elle vous offre :

- Une force de résistance plus que doublée, à diamètre égal
- Un gain de poids et de volume de près de 40%, en réduisant le diamètre de chaîne, et offrant toujours une résistance supérieure !



NORME
NF EN
ISO 4565
modifiée

DIAMÈTRE DE CHAÎNE (d)	PAS (mm)	POIDS/M (kg)	CHAÎNES CABLES STANDARDS QUALITÉ MARINE GALVA (Grade 32)	CHAÎNE FORCE 7® QUALITÉ MARINE GALVA CLI
			RUPTURE (kg)	RUPTURE (kg)
6	18	0,82	1 840	4 000
8	24	1,45	3 270	7 000
10	30	2,30	5 120	11 000
12	36	3,30	7 370	15 800
14	42	4,60	10 000	21 500
16	48	6,10	13 110	28 000

CETTE CHAÎNE HAUTEMENT SÉCURISANTE ET ÉCONOMIQUE OFFRE EN OUTRE



- Une résistance plus de 2 fois supérieure aux chaînes standards
- Une meilleure résistance à l'usure et aux chocs grâce à une surface de dureté supérieure
- Plus d'assurance au mouillage
- Une monte sur les guindeaux existants pour un même diamètre de chaîne
- Une alternative économique à l'inox et sans couple galvanique.

LES AVANTAGES DE LA CHAÎNE FORCE 7®

UNE CHAÎNE DE HAUTE RÉSISTANCE
UNE DIMENSION RÉDUITE POUR UNE RÉSISTANCE ÉQUIVALENTE

RÉDUCTION DU DIAMÈTRE D'UNE CHAÎNE STANDARD À FORCE 7®	GAIN DE RÉSISTANCE	RÉDUCTION DU POIDS EMBARQUÉ	RÉDUCTION DU VOLUME DANS LA BAILLE DE MOUILLAGE
8 ↘ 6	+ 18 %	- 41 %	- 40 %
10 ↘ 8	+ 26 %	- 36 %	- 40 %
12 ↘ 10	+ 33 %	- 30 %	- 30 %
14 ↘ 12	+ 36 %	- 25 %	- 30 %

CHAÎNE HR FORCE 7® + MANILLE OMEGA :
LIGNE DE MOUILLAGE ADAPTÉE

Nous proposons une large gamme de manilles pour la liaison avec l'ancre. Cette liaison Haute résistance HR GR 70 garantit la meilleure continuité de la résistance mécanique et l'absence de couple galvanique.



- Marquage CE
- DIN EN 13889
- FED CERT RR-C271

DES APPLICATIONS «MUST»



GRANDES LONGUEURS



EAUX PROFONDES



MOUILLAGES SECONDAIRES



UNITÉ DE RÉGATES ET PERFORMANCES



SEMI-RIGIDES ET ANNEXES



CHAÎNES CÂBLES MARINE INOX

Le terme acier inoxydable est utilisé pour qualifier un acier dont la composition chimique contient un minimum de 17 % de chrome et 12% de nickel. L'ajout du chrome et du nickel sous forme d'alliage contribue à protéger contre la corrosion. En comparaison, la chaîne galvanisée est en acier revêtu d'une couche

de zinc qui en assure la protection contre la corrosion.

Les caractéristiques les plus importantes et les plus reconnues de l'acier inoxydable sont : résistance à la corrosion, aspect attrayant, peu d'entretien et longue durée de vie.



NORME
NF EN
ISO 4565

Les Chaîneries Limousines fabriquent et vous proposent deux gammes :

INOX 316L, GRADE 50

- Très bonne résistance à la corrosion
- Charge de rupture élevée + **25%** par rapport à la chaîne galvanisée en grade 40
- Le calibrage, testé et éprouvé à 100%
- La traçabilité avec marquage par poinçonnage des maillons

INOX 318LN-DUPLEX - GRADE 60

Pour une utilisation dans les eaux chaudes jusqu'à 34°C et plus salines.

- Meilleure résistance à la corrosion dans les milieux les plus difficiles
- Charge de rupture élevée + **25%** par rapport à la chaîne **INOX 316L**
- Correspond parfaitement aux eaux de mers salées particulièrement chaudes +27°C
- Le calibrage, testé et éprouvé à 100%
- La traçabilité avec marquage par poinçonnage des maillons

DIAMÈTRE DE CHÂÎNE (d)	NORMES STANDARDS		NORMES INOX	
	RUPTURE (kg) SELON NORME (G32)	RUPTURE (kg) CLI, GRADE 40	RUPTURE (kg) INOX 316L, G50	RUPTURE (kg) DUPLEX 318LN, G60
6	1 800	2 300	2 800	3 850
8	3 270	4 090	5 000	6 700
10	5 120	6 400	7 800	10 500
12	7 370	9 210	11 300	sur demande
14	10 000	12 540	15 300	sur demande
16	12 600	16 380	20 000	sur demande





GALVANISATION À CHAUD : SUIVANT NORME NF EN ISO 1461 POUR CHÂÎNES CÂBLES MARINE GRADE 40 ET CHÂÎNE HR HAUTE RÉSISTANCE FORCE 7®, GRADE 70

PLUS QU'UN REVÊTEMENT OU UNE PEINTURE, LA GALVANISATION À CHAUD PROVOQUE UNE VÉRITABLE FUSION ENTRE LES MATÉRIAUX ET CRÉE UN ALLIAGE FER-ZINC.

Cette dernière offre une résistance et une adhérence remarquables du fait de la fusion et de la progressivité des couches de l'acier de base au zinc et de la création en surface d'une couche passivante stable de carbonate de zinc.

Un process unique et spécifiquement développé pour la galvanisation de nos chaînes, nous garantissons une épaisseur minimum de 70 microns de zinc.

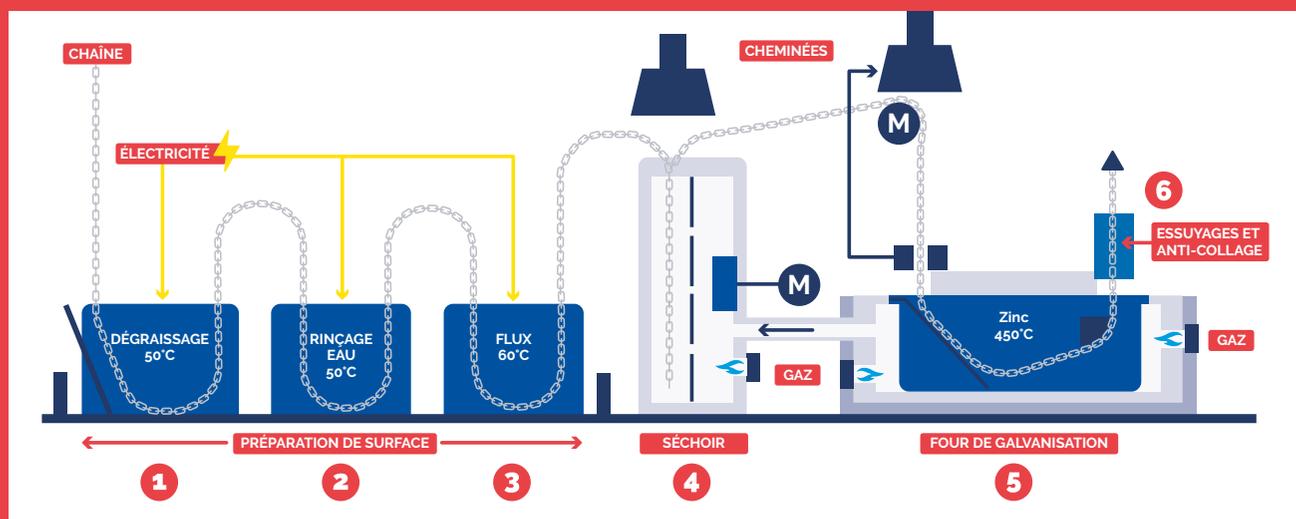
Cette galvanisation maîtrisée et régulière garantit une protection de très haute qualité.

La durabilité de nos produits surpasse les galvanisations standards et garantit une durée de vie largement supérieure à nos chaînes.

ÉTAPES DE LA GALVANISATION À CHAUD

- 1** Décapage mécanique sans Acide
- 2** Rinçage
- 3** Fluxage
- 4** Séchage
- 5** Bain de Zinc (dans cette étape la chaîne devient de couleur grise)
- 6** Refroidissement

EFFECTUÉE EN INTERNE SUR NOTRE SITE CHÂÎNERIES LIMOUSINES À BELLAC.





LES CHÂINERIES LIMOUSINES ET LES NORMES DE QUALITÉ

Notre traçabilité la plus performante nous permet :

- 🔗 D'assurer le suivi de nos chaînes sur le marché.
- 🔗 De répondre aux exigences des clients.
- 🔗 D'identifier nos produits.

Toutes les chaînes câbles Chaîneries Limousines offrent une traçabilité par poinçonnage et marquage de lot.



LES NORMES ET LA QUALITÉ

Des années d'expérience pour vous garantir quotidiennement l'irréprochabilité de notre production. Les Chaîneries Limousines sont en outre certifiées :

- 🔗 ISO 9001 depuis 1998
- 🔗 ISO 14001 pour la protection de l'environnement
- 🔗 ISO 50001 pour la gestion et la maîtrise des énergies

Nos produits sont recyclables à 100%. Nos chaînes d'ancres (qualité Marine à maillons courts calibrés) sont certifiées suivant les normes NFE EN ISO 4565 - NF - EN 24565 - DIN 766. Qualité Q2-SL2 sur demande.



Chaîne câble marine grade 40
> Marquage CLM + Marquage de lot



Chaîne câble marine Force 7
> Marquage F7 + Marquage de lot

**NOUS RESPECTONS DES NORMES
DE QUALITÉ TOUJOURS PLUS RIGOUREUSES.**



⚠️ PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

- 🔗 Nettoyer la chaîne à l'eau douce et laisser sécher après chaque utilisation
- 🔗 Nettoyer la baille à mouillage et laisser sécher une fois par an.
- 🔗 Vérifier l'état des anodes.
- 🔗 Vérifier l'absence de fuites électriques provenant du guindeau.
- 🔗 Éviter le phénomène de ragage.
- 🔗 Éviter les zones polluées, les fonds volcaniques, les zones de prolifération des algues, les mouillages près de masses métalliques.
- 🔗 La chaîne ne doit pas être en contact avec des produits acides, abrasifs et corrosifs



LES CHÂNIERES LIMOUSINES FABRICATION FRANÇAISE

Dans notre unité de production de 12 500 m², nos employés qualifiés produisent, innovent et garantissent au quotidien une qualité de fabrication capable de répondre aux attentes les plus exigeantes, que ce soit pour le levage, la marine et la plaisance, la pêche industrielle, les machines agricoles, diverses industries ou la quincaillerie. Parmi les leaders européens de la fabrication de chaînes techniques, les Chaîneries Limousines disposent d'un savoir-faire hautement reconnu, qui leur confère une image de constructeur rigoureux et digne de confiance.



CHÂÎNES DE MOUILLAGE HAUTE QUALITÉ ET HAUTE RÉSISTANCE
FABRICATION 100% FRANÇAISE GARANTIE

DEPUIS 1923, LES CHÂNIERES LIMOUSINES
BASÉES À BELLAC, AU CŒUR DE LA HAUTE-VIENNE,
FABRIQUENT DES CHÂÎNES
EN FILS D'ACIER
DE TRÈS HAUTE QUALITÉ.



Bureau commercial

Ester Technopole
44 rue Soyouz 87068 LIMOGES CEDEX
Tél. + 33 (0) 5 55 68 02 46
Fax: + 33 (0) 5 67 80 66 58

Steven FURIC

Responsable marché Nautisme
Tél : 06 09 10 66 22 - fus@pewag.fr
www.pewag.fr

Usine

ZI - Route de Poitiers
87300 Bellac
Tél. + 33 (0) 5 55 68 02 46
Fax: + 33 (0) 5 55 68 75 75
chainlim@chainlim.com

www.chainlim.com