

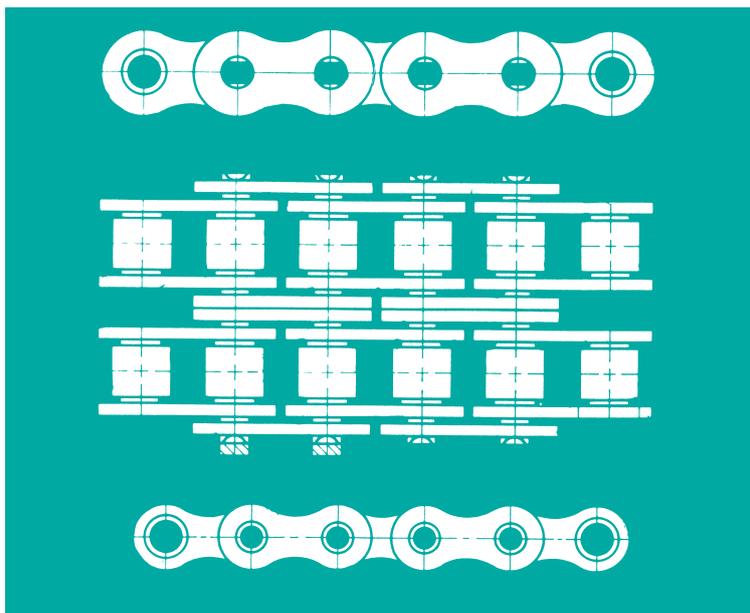
CHAPITRE 1

CHAÎNES ET PIGNONS

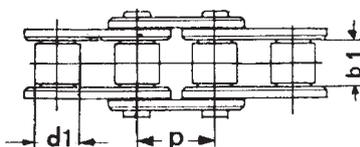
	Page
CHAÎNES À ROULEAUX – PIGNONS-TENDEURS	
Chaînes à rouleaux acier :	9
Tendeurs à billes pour chaînes :	13
Chaînes à rouleaux Inox :	14
Chaînes à rouleaux sans entretien	15
Pignons et roues de chaînes :	19
Chaînes et pignons miniatures :	24
Chaînes à axes creux :	28
Chaînes à pattes :	29
Chaînes à tasseaux caoutchouc :	32
Chaînes de stockage dynamique :	33
CHAÎNES SPÉCIALES	
Chaînes “ agricoles ” et pignons :	35
Chaînes de levage à mailles jointives :	36
CHAÎNES DE MANUTENTION	
Chaînes métriques “ légères ” :	37
Chaînes métriques standard DIN 8167 :	42
Chaînes spéciales :	43
CHAÎNES À PALETTES ET DÉRIVÉES	
Chaînes Inox :	44
Chaînes en plastique :	45
Chaînes mixtes (chaînes acier – palettes plastique) :	50
Tapis modulaires de transport en plastique :	51

CHAÎNES À ROULEAUX

ACIER - INOX - PLASTIQUE



**identification
d'une
chaîne à rouleaux**



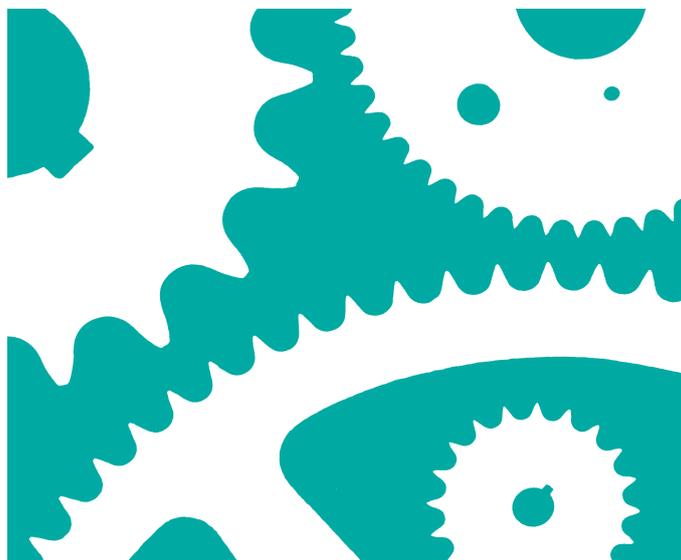
les "3" cotes ci-dessous
suffisent à cette identification

p = le pas
 $b1$ = la largeur intérieure
 $d1$ = le diamètre du rouleau

un stock considérable

PIGNONS

**ACIER - FONTE
INOX
PLASTIQUE**



**AVEC OU SANS
MOYEU
AMOVIBLE**

FABRICATION SPÉCIALE

SUR DEVIS
D'APRÈS VOS PLANS
OU SELON MODÈLE

PRUD'HOMME
transmissions

25 chemin d'Aubervilliers - F-93203 SAINT-DENIS CEDEX
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com

PAR QUANTITÉ

PAR CADENCES
FABRICATION SPÉCIALE
PRIX SPÉCIAUX
TRÈS ATTRACTIFS
Préciser les quantités.

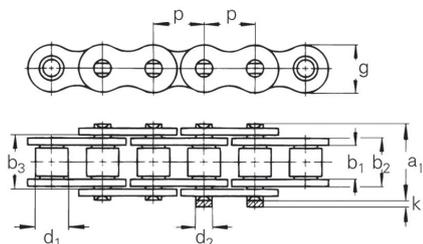
CHAÎNES À ROULEAUX

SÉRIE EUROPÉENNE

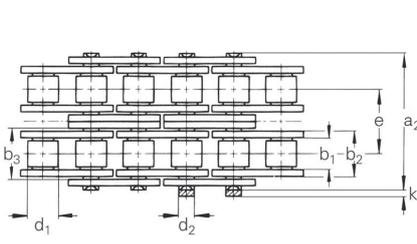
- Standard (ISO 9001)
- Hautes Performances (ISO 9001)

LA SÉRIE EUROPÉENNE correspond aux normes : ISO R 606 - N.F.E. 26.102 - B.S. 228-1970 - DIN 8187

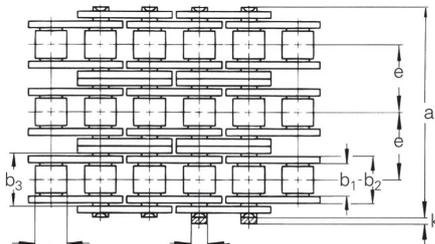
Température - 40 à + 240° graisse sp - wip en standard. Température maxi 280° à 300°



CHAÎNE SIMPLE



DOUBLE



TRIPLE

Désignation CR + Ref. ISO
(ex. CR-10B2)

Désignation CR-HP + Ref. ISO
(ex. CR-HP-12B1)

en Stock	Série standard	Série haute Perform.	PAS	Larg int		Diam roul		g	k	a1	Surface travail axes	R (kN)		Poids
			P	b1	b2	d1	d2				S	CR	CR-HP	kg/m
			mm	mini	maxi	maxi	h9				maxi	maxi	maxi	

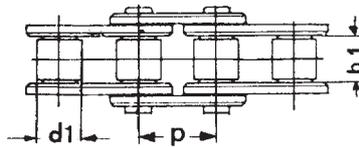
CHAÎNES ISO 9001	CR	CR-HP	CHAÎNES MINIATURES := voir page 25 CHAÎNES CYCLES := voir page 12											
------------------	----	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SIMPLES	-	E2*	9,53	3,94	6,7	6,35	3,28	9	3,3	11,6	0,22	R (kN)		Poids
												CR	CR-HP	
Rouleurs STANDARD Longueur 5 mètres * Série étroite hors norme	06 B-1	06 B-1	9,53	5,72	8,53	6,35	3,28	8,26	3,3	13,5	0,28	9,0	10,1	0,41
	-	E6*	12,7	5,21	8,7	8,51	4,45	11,81	3,9	15	0,39	-	18,2	0,62
	08 B-1	08 B-1	12,7	7,75	11,3	8,51	4,45	11,81	3,9	17	0,5	18,0	19,0	0,7
	-	E10*	15,87	6,48	10,08	10,16	5,08	14,73	4,1	16,4	0,51	-	28,2	0,78
	10 B-1	10 B-1	15,87	9,65	13,28	10,16	5,08	14,73	4,1	19,6	0,67	22,4	28,4	0,91
	12 B-1	12 B-1	19,05	11,68	15,62	12,07	5,72	16,13	4,6	22,7	0,89	29,0	32,5	1,18
	16 B-1	16 B-1	25,4	17,02	25,45	15,88	8,28	21,08	5,4	36,1	2,1	60,0	76,5	2,5
	20 B-1	20 B-1	31,75	19,56	29,01	19,05	10,19	26,42	6,1	43,2	2,95	95,0	108,0	3,5
	24 B-1	24 B-1	38,1	25,4	37,92	25,4	14,63	33,4	6,6	53,4	5,54	160,0	185,5	6,8
	28 B-1	28 B-1	44,45	30,99	46,58	27,94	15,9	37,08	7,4	65,1	7,4	200,0	237,0	8,5
	32 B-1	32 B-1	50,8	30,99	45,57	29,21	17,81	42,29	7,9	67,4	8,11	250,0	276,0	10,5
	-	40 B-1	63,5	38,1	55,75	39,37	22,89	52,96	10,2	82,6	12,76	-	406,0	16,8
	-	48 B-1	46,2	45,72	70,56	48,26	29,24	63,88	10,5	99,1	20,63	-	600,0	25,5

DOUBLES	CR	CR-HP	Pas mm	e	a2 maxi	S cm2	R(kN)		kg/m	MAILLONS RACCORDS	
							CR	CR-HP		Désignation	Modèle x réf. chaîne
Cotes b1-b2-d1-d2-g-k voir chaînes simples	06 B-2	06 B-2	9,53	10,24	23,8	0,55	16,9	17,7	0,78	(ex.: AR05B1) AR < pas 31,75 AG > pas 38,1 MI : tous pas MER : tous pas MCD < pas 19,05 sauf chaînes ASA MCS > pas 25,4 et toutes ASA	
	08 B-2	08 B-2	12,7	13,92	31,0	1,0	32,0	39,0	1,36		
	10 B-2	10 B-2	15,88	16,59	36,2	1,34	44,5	55,0	1,82		
	12 B-2	12 B-2	19,05	19,46	42,2	1,78	57,8	65,0	2,38		
	16 B-2	16 B-2	25,4	31,88	68,0	4,21	106,0	149,5	5,1		
	20 B-2	20 B-2	31,75	36,45	79,7	5,91	170,0	217,5	7,3		
	24 B-2	24 B-2	38,1	48,36	101,8	11,09	280,0	366,0	13,4		
	-	28 B-2	44,45	59,56	124,7	14,81		469,0	16,6		
	-	32 B-2	50,8	58,55	126,0	16,23		560,0	21,0		
	-	40 B-2	63,5	72,29	154,9	25,52		506,0	33,4		
-	48 B-2	76,2	91,21	190,4	41,26		1100,0	50,0			

TRIPLES	CR	CR-HP	Pas mm	e	a3 maxi	S cm2	R(kN)		kg/m
							CR	CR-HP	
06 B-3	06 B-3	9,53	10,24	34	0,83	23,6	23,7	1,18	
08 B-3	08 B-3	12,7	13,92	44,9	1,5	47,5	57,5	2,01	
10 B-3	10 B-3	15,88	16,59	52,8	2,02	66,7	82,0	2,7	
12 B-3	12 B-3	19,05	19,46	61,7	2,68	86,7	96,5	3,12	
16 B-3	16 B-3	25,4	31,88	99,9	6,32	160,0	231,0	7,3	
-	20 B-3	31,75	36,45	116,1	8,86		315,0	10,6	
-	24 B-3	38,1	48,36	150,2	16,64		520,0	20,0	
-	28 B-3	44,45	59,56	184,3	22,21		640,0	25,0	
-	32 B-3	50,8	58,55	184,5	24,34		800,0	32,0	
-	40 B-3	63,5	72,29	227,2	38,28		1140,0	50,5	
-	48 B-3	76,2	91,21	281,6	61,89		1700,0	76,0	

identification d'une chaîne à rouleaux



les "3" cotes ci-dessous
suffisent à cette identification

- p = le pas
- b1 = la largeur intérieure
- d1 = le diamètre du rouleau

en Stock

SÉRIE AMÉRICAINE "ASA"

SÉRIE STANDARD

CR + réf. ASA
(ex. CR ASA 50)

SÉRIE HAUTES PERFORMANCES

CR.HP + réf. ASA
(ex. CR-HP-ASA 50)

CES CHAÎNES SONT LES CHAÎNES STANDARD UTILISÉES AUX U.S.A. mais elles ne se rencontrent guère en Europe que sur du matériel importé d'Amérique ou dans des industries dominées par la technologie américaine (PÉTROLE - ESPACE - AVIATION - MARINE...). Elles sont stockées dans les dimensions très usuelles et peuvent être fournies à bref délai dans les autres dimensions.

Seules les dimensions tramées sont livrables en série standard

Pas P pouces	Pas P mm	Diam. roul d1	Larg. intér b1 min.	Ø Axe d2	e	SIMPLES				DOUBLE				TRIPLE			
						Références		CR-HP		Références		CR-HP		Références		CR-HP	
						ASA	Norme iso	Larg. a1+k	R (kN)	ASA	Norme iso	Larg. a2+k	R (kN)	ASA	Norme iso	Larg. a3+k	R (kN)
1/4	6,35	3,30	3,18	2,30	6,40	● 25	04C	11,6	3,5	● 25-2	04C-2	16	8,1	● 25-3	04C-3	22,4	12,3
3/8	9,52	5,08	4,68	3,58	10,13	● 35	06C	16,5	10,6	● 35-2	06C-2	26,7	17,7	● 35-3	06C-3	36,8	26,0
1/2	12,7	7,95	7,85	3,96	14,38	● 40	08A	21,7	17,8	● 40-2	08A-2	36,2	32,0	● 40-3	08A-3	50,6	46,0
1/2	12,7	7,77	6,38	3,58	—	● 41	085	16	12,2	—	—	—	—	—	—	—	—
5/8	15,87	10,16	9,4	5,08	18,11	● 50	10A	25,9	31,8	● 50-2	10A-2	44	63,0	● 50-3	10A-3	62	89,5
3/4	19,05	11,91	12,57	5,94	22,78	● 60	12A	31,5	44,6	● 60-2	12A-2	54,4	90,5	● 60-3	12A-3	77,2	113,0
1"	25,4	15,88	15,75	7,92	29,29	● 80	16A	38,9	73,3	● 80-2	16A-2	68,1	151,0	● 80-3	16A-3	97,1	227,0
1 1/4	31,75	19,05	18,9	9,53	35,76	● 100	20A	47,2	106,4	● 100-2	20A-2	83,1	217,5	● 100-3	20A-3	119,1	315,5
1 1/2	38,1	22,23	25,22	11,1	45,44	● 120	24A	57,4	141,0	● 120-2	24A-2	102,9	301,5	● 120-3	24A-3	147,6	420,0
1 3/4	44,45	25,40	25,22	12,7	48,87	● 140	28A	62,3	181,0	● 140-2	28A-2	110,4	363,8	● 140-3	28A-3	159,4	520,0
2"	50,8	28,58	31,55	14,27	58,55	● 160	32A	73,4	239,5	● 160-2	32A-2	131,9	491,7	● 160-3	32A-3	189,9	700,0
2" 1/2	63,5	39,68	37,85	19,84	71,55	● 200	40A	90,3	387,0	● 200-2	40A-2	161,0	735,0	● 200-3	40A-3	233,0	1100,0

Résistance à la rupture de la série standard - R(kN)

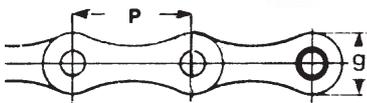
CR-ASA 40 = 14,1 kN CR-ASA 60 = 31,8 kN
CR-ASA 50 = 22,2 kN CR-ASA 80 = 46,7 kN

Existent aussi en
série européenne
Pas 25,4 à 76,2
nous consulter

CHAÎNES "ASA" À DOUBLE PAS

Lettres de cotes :
voir page 9.

en Stock

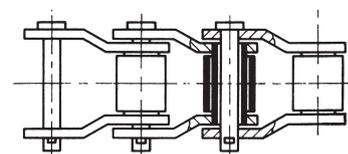


Références	ASA	Norme ISO	P	b1	b2 max	Ø d1	Ø d2	a1+k	g max	axes S cm²	Résist rupt R(kN)	Poids kg le m
● 2050	210A	31,75	9,53	13,84	10,16	5,08	25,9	15,1	0,70	22,2	0,64	
● 2060	212A	38,1	12,7	17,75	11,91	5,94	31,5	18,1	1,06	31,8	1,02	
● 2080	216A	50,8	15,88	22,61	15,88	7,92	38,9	24,1	1,79	56,7	1,71	

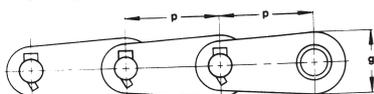
CHAÎNES ROTARY

les chaînes de l'industrie pétrolière
les chaînes pour les travaux les plus lourds

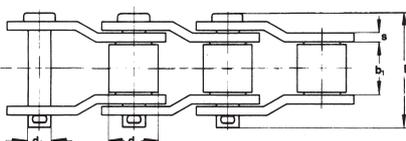
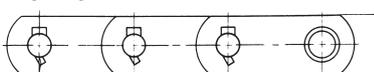
UNIQUEMENT SUR DEMANDE



Forme 1



Forme 2



Elles se composent exclusivement de maillons coudés simples. Cette forme coudée donne à la chaîne une élasticité accrue, donc une meilleure résistance aux chocs importants que cette chaîne est destinée à subir, notamment sur les matériels de forage ou de travaux publics lourds. En outre, ces maillons simples goupillés facilitent considérablement les travaux de réparation.

REF	Pas P	b1	d1	d2	s	g	B	Forme	Rupture daN	Poids kg/m
3140	44,45	25,4	25,4	12,7	5,55	43	60	1	21,000	7,8
3160	50,8	31,75	28,58	14,3	6,35	48	71	1	26,400	9,6
2065	50,8	31,75	28,58	15,0	8,0	48	81	1	33,000	11,4
R2P	77,9	39,7	41,28	19,0	9,5	58	99	1	45,300	18,2
R3P	78,105	38,1	31,75	16,5	9,5	40	97	2	34,000	12,3
R31/2	88,9	38,1	44,45	22,2	12,7	60	113	2	64,000	24,3
R4	103,2	49,21	44,45	22,0	13,0	55	124	2	64,000	23,0

CHAÎNES LÉGÈRES TYPE "VÉLO"

ET LEURS PIGNONS

Pour des applications de plus faible précision :
Fenêtres, contrepois, manoeuvres à main, jouets, semoirs ...
Existent aussi en **INOX** : Voir page 14

Désignation CR x Référence courante
(Ex.CR-V4)

Réf. Courante	ISO	Pas	Ø du rouleau	Largeur intérieure	Ø axes	Largeur sur rivets	Largeur sur raccords	Résistance à la rupture daN	Poids kg par m	Observations
V4	081	12,7	7,75	3,3	3,66	10,2	11,7	820	0,29	Chaîne vélo normale courante
V5		12,7	7,75	4,88	3,66	11,2	12,8	820	0,33	Chaîne large industrielle
VM5H		12,7	7,75	4,88	4,18	14,4	15,9	1750	0,55	Chaîne renforcée pour fortes charges

DISQUES À DENTURE DÉCOUPÉE

Acier Fe 50
Faces sablées

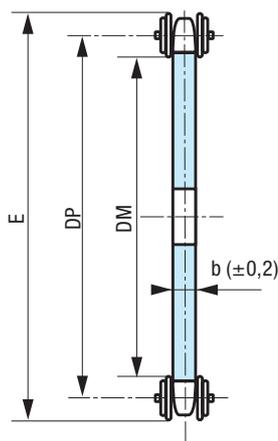
Pour chaîne N° V4

Désignation DCRV4 - Nb de dents - A

Pour chaînes N° V5 & VM5H

Désignation DCRV5 - Nb de dents - A

* b (±0,2)
V4 = 3mm (8 à 28 dts)
= 4mm (30 à 85 dts)
= 6mm (90dts et +)
V5 = 4,3mm (8 à 85 dts)
= 6mm (90dts et +)
Épaisseur de denture
DCR-V4 = 3 mm
DCR-V5 = 4,3 mm



Dents	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
DP	33,18	37,13	41,09	45,07	49,06	53,07	57,07	61,08	65,09	69,11	73,13	77,15	81,18	85,21	89,23	93,26
E	43	47	51	55	59	63	67	71	75	79	83	87	91	95	99	103
DM	21	24	28,5	32,5	36,5	40,5	44,5	48,5	52,5	56,5	60,5	64,5	68,5	73,5	77	81
A	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10

Dents	24	25	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	48	56	70
DP	97,29	101,33	105,36	113,42	121,49	129,56	137,64	145,71	153,79	161,86	169,94	178,02	194,18	226,50	283
E	107	111	115	123	132	140	148	156	164	172	180	188	204	237	295
DM	84,5	89	93,5	101	108,5	116,5	124,5	132,5	141	148,5	156	165	182	211	266
A	10	10	12	12	12	12	12	16	16	16	16	16	20	20	25

• Autres nombres de dents, jusqu'à 125 dents, livrables rapidement. • Denture taillée sur demande.

PIGNONS À DENTURE DÉCOUPÉE

Acier C43

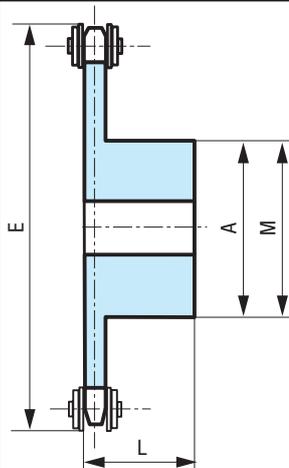
Pour chaîne N° V4

Désignation PCRV4 - Nb de dents - A

Pour chaînes N° V5 & VM5H

Désignation PCRV5 - Nb de dents - A

Épaisseur de denture
PCR-V4 = 3 mm
PCR-V5 = 4,5 mm



• Autres nombres de dents (de 26 à 40) livrables rapidement.
• Pignons spéciaux sur demande.
• Denture taillée sur demande.

Dents	E	L	M	A	Dents	E	L	M	A
8	43,0	14	19	8	18	83,0	18	50	12
9	47,0	14	23	8	19	87,0	18	50	12
10	51,0	14	27	8	20	91,0	18	50	12
11	55,0	16	31	8	21	95,0	20	60	12
12	59,0	16	35	8	22	99,0	20	60	12
13	63,0	16	39	8	23	103,0	20	60	12
14	67,0	16	43	8	24	107,0	20	60	12
15	71,0	16	47	8	25	111,0	20	60	12
16	75,0	18	50	10	30	132,0	20	70	16
17	79,0	18	50	12					

PIGNONS À MOYEU À PLASTIQUE MOULÉ

POUR CHAÎNE N° V4 seulement :

Désignation PCRV4MPL - Nb de dents - A

en Stock

Les dimensions tramées

MATIÈRE HOSTAFORM C
COULEUR BLANCHE

Dents	E	L	M	A
13	63	16	24	8
15	71	16	24	8
17	79	18	28	10
19	87	18	28	10
21	95	20	32	12
23	103	20	32	12
25	111	20	32	12

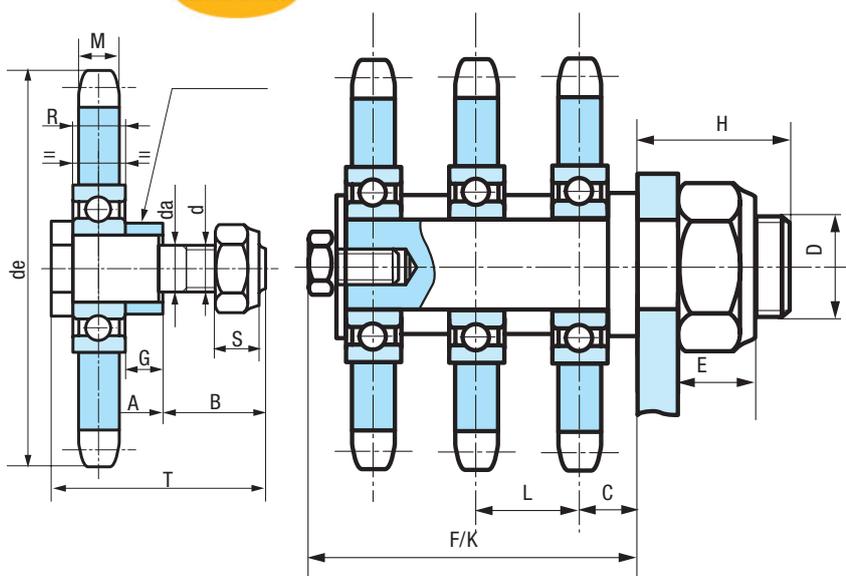
ROUES LIBRES : VOIR PAGE 129

POUR TOUTS RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES CONSULTER NOTRE BUREAU TECHNIQUE.

TENDEURS À BILLES

POUR CHÂÎNES À ROULEAUX

en Stock



AVEC ROULEMENTS À BILLES
ÉTANCHES LUBRIFIÉS À VIE.

**SUR COMMANDE
DISPONIBLES EN INOX**

Le roulement à billes est emmanché à la presse dans le disque denté mais il est monté librement sur l'axe.

Au montage, et après serrage de l'écrou de sécurité, l'entretoise vient serrer latéralement la bague intérieure du roulement et l'immobilise.

Température maxi d'utilisation: 80°C.

Série TB
complets
prêts à l'emploi
avec axe décollé -
entretoise
et écrou de sécurité

Série TBN
pignons tendeurs nus
avec roulement
à billes étanche
mais sans axe ni
écrou de sécurité



Réf.	Pour chaîne		Dents	DE	M	d	da	A	B	G	R	S	T	Bras tendeur conseillé
	Pas	Réf. ISO												
TB 00	5		17	29,7	2,2	6	6	7	15	4	6	6	28	SE 11
TB 0	6		15	31,7	2,3	6	6	7	15	4	6	6	28	
TB 05B	8	05 B	14	39,6	2,6	8	8	7,5	16	4	7	8	30	SE 15
TB 06B	9,5	06 B	17	56	5	10	12	12	22	7	10	10	44	
TB V4	12,7	81	13	59	3	10	12	12	22	7	10	10	44	SE 18 - SE 27
TB V5	12,7	Largeur int. : 4,88		13	59	4,5	10	12	22	7	10	10	44	
TB 08B	12,7	08 B	17	73	7	12	17	15	26	9	12	12	53	SE 18 - SE 27
TB 10B	15,8	10 B	16	88	9	12	17	15	26	9	12	12	53	
TB 12B	19,05	12 B	14	94	11	12	17	15	26	9	12	12	53	SE 38 - SE 45
TB 16B	25,4	16 B	12	111	15	20	20	25	28	18	14	20	66	
TB 20B	31,7	20 B	12	139	18	24	30	39,5	50	30	19	24	114	SE 38 - SE 45
TB 24B	38,1	24 B	12	163	24	36	40	49,5	74	38	23	29	153	

Page 429

TENDEURS POUR CHÂÎNES DOUBLES ET TRIPLES

Ces tendeurs sont réalisés à partir des pignons simples TBN ci-dessus et montés sur des axes spéciaux avec entretoise E 2.

Série B2 = pour chaînes doubles (cote F)

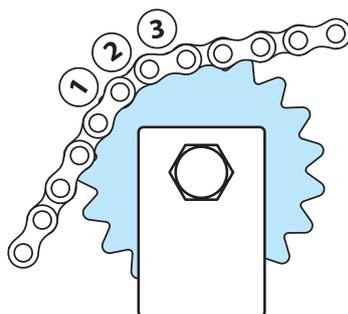
Série B3 = pour chaînes triples (cote K)

Réf. pour chaîne double	Réf. pour chaîne triple	Pas chaîne	C	D	E	F	H	K	L	Bras tendeur
TB 06B2	TB 06B3	9,5	12	12	12	34	35	44	10,24	SE 18
TB 08B2	TB 08B3	12,7	15	18	18,5	43	45	57	13,92	SE 27
TB 10B2	TB 10B3	15,8	15	20	20	46	45	63	16,59	SE 38
TB 12B2	-	19,05	15	20	20	49	45		19,46	SE 38
TB 16B2	-	25,4	24	24	23	72	55		31,88	SE 45

PRUD'HOMME
transmissions



25 chemin d'Aubervilliers
F-93203 SAINT-DENIS Cedex
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com



Toujours tendre sur 3 dents
au minimum
et sur le brin mou.

AXES SEULS AVEC ENTRETOISE
ET ÉCROU DE SÉCURITÉ AMEE



Ils s'utilisent aussi
avec les poulies décrites page 86.

CHAÎNES ACIER INOXYDABLE

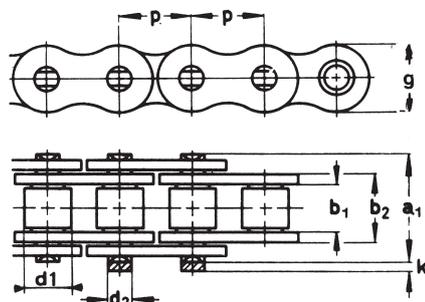
ACIER **INOX**



PIGNONS INOX
pages 22 - 26

dans les dimensions tramées

INOX 1.4301



SÉRIE EUROPÉENNE

DÉSIGNATION **CR x RÉF**

REF	PAS P	b1	b2	d1	d2	g	k	a1	S cm ²	Rupture daN	Poids kg/m
05B1 ZX	8	3,0	4,77	5,0	2,31	7,1	3,1	8,6	0,11	400	0,18
06B1 ZX*	9,525	5,72	8,53	6,35	3,28	8,3	3,3	13,5	0,28	700	0,41
V4 ZX	12,7	3,3	5,8	7,75	3,66	9,9	1,5	10,2	0,21	700	0,28
V5 ZX	12,7	4,88	7,2	7,75	3,66	9,9	1,5	11,2	0,28	700	0,33
08B1 ZX	12,7	7,75	11,3	8,51	4,45	11,8	3,9	17,0	0,50	1200	0,70
08B2 ZX	12,7D	7,75	11,3	8,51	4,45	11,8	3,9	31,0	1,00	2250	1,30
10B1 ZX	15,875	9,65	13,28	10,16	5,08	14,7	4,1	19,6	0,67	1450	0,91
12B1 ZX	19,05	11,68	15,62	12,07	5,72	16,1	4,6	22,7	0,89	1850	1,18
16B1 ZX	25,4	17,02	25,4	15,88	8,28	21	5,4	36,1	2,10	4000	2,50

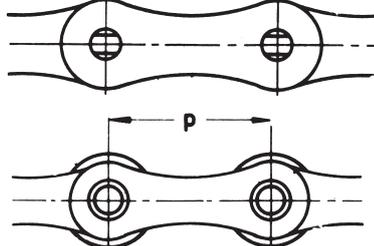
*joints droites

AUTRES CHAÎNES DOUBLES et TRIPLES : nous consulter
CHAÎNES À PATTES : voir CHAÎNES DE MANUTENTION PAGE 27

INOX 18/8



série à double pas



N° 1513 ZX. axe creux 4.0
N° 55ACZX. axe creux 8.3
N° 1650 ZX. axe creux 8.2

- galet de roulement en inox ou matière plastique à préciser

SÉRIE AMÉRICAINE A.S.A.

DÉSIGNATION **CR x RÉF**

REF	PAS P	b1	b2	d1	d2	g	k	a1	S cm ²	Rupture daN	Poids kg/m
MIC	3,74	1,83	2,59	2,28	1,6	3,5	1,0	6,8		80	0,052
ASA 25ZX	6,35	3,18	4,8	3,3	2,3	6,0	1,5	8,6		360	0,125
ASA 35ZX	9,52	4,77	7,47	5,08	3,58	9,1		13,2		500	0,310
ASA 40ZX	12,7	7,95	11,18	7,92	3,96	12,1		17,8		880	0,610
ASA 50ZX	15,8	9,53	13,84	10,16	5,08	15,1		21,8		1400	1,010
ASA 60ZX	19,05	12,7	17,75	11,91	5,94	18,1		26,9		2000	1,580
ASA 80ZX	25,4	15,8	22,61	15,8	7,92	24,1		33,5		3500	2,360

SÉRIE À DOUBLE PAS

DÉSIGNATION **CR x RÉF**

REF	PAS P	b1	b2	d1	d2	g	k	a1	S cm ²	Rupture daN	Poids kg/m
713 ZX	25,4	7,75	11,3	8,51	4,45	11,8	3,9	17,0	0,50	1200	0,48
717 ZX	31,75	9,65	13,28	10,16	5,08	14,7	4,1	19,6	0,67	1450	0,55
722 ZX	38,1	11,68	15,62	12,07	5,72	16,1	4,6	22,7	0,89	1850	0,80
728 ZX	50,8	17,02	23,6	15,88	8,28	21,1	5,4	36,1	2,10	4000	1,74

SÉRIE À AXES CREUX

DÉSIGNATION **CR x RÉF**

REF	PAS P	b1	b2	d1	d2	g	k	a1	S cm ²	Rupture daN	Poids kg/m
55 ACZX	41,75	19,9		17,1		21,4		35,7		1350	1,43
1650 ZX	50,8	11		30 ●		26		27	1,95	3200	1,97

CHAÎNES "ANTIROUILLE"

INDIQUÉES PARTOUT OÙ LA ROUILLE EST UN PROBLÈME MAIS ELLES NE REMPLACENT PAS LA CHAÎNE EN ACIER INOX

- Cette chaîne n'apporte pas une résistance aussi importante aux agents corrosifs. - Elle n'est pas "amagnétique"
- Etant une chaîne classique ayant reçu une protection, sa résistance à la rupture est de loin supérieure à celle de la chaîne inox (de 40 à 50%). Cette résistance est toutefois de 5 à 10% plus faible que celle de la chaîne classique.
- Son prix est de loin inférieur à celui de la chaîne inox mais supérieur à celui de la chaîne classique.

CHAÎNES AUX NORMES EUROPÉENNES



CHAÎNES ASA : sur demande par quantités

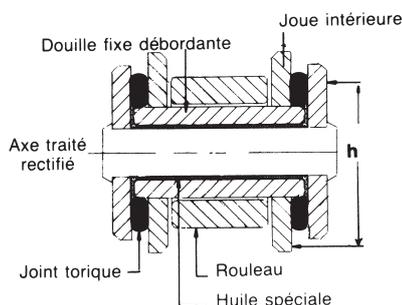
Pas mm	SIMPLES			DOUBLES		
	Réf	Charge de rupture (en daN)		Réf	Charge de rupture (en daN)	
9.5	CR 06B.RL1	★ 860		CR 06B.RL2	★ 1720	
12.7	CR 08B.RL1	★ 1730		CR 08B.RL2	★ 3460	
15.8	CR 10B.RL1	★ 2150		CR 10B.RL2	★ 4300	
19.05	CR 12B.RL1	★ 2800		CR 12B.RL2	★ 5600	
25.4	CR 16B.RL1	★ 6100		CR 16B.RL2	★ 12200	

CHAÎNES " O.RING "

- Températures max.
 - standard : 66° C
 - avec joints spéciaux : 200° C

à articulations étanches pour fonctionnement en milieu très hostile où tout graissage est difficile et voire même impossible.

LE PRINCIPE : DES JOINTS TORIQUES (voir croquis ci-contre) S'OPPOSENT :



1°) à toute pénétration à l'intérieur des articulations de produits corrosifs (eau, jus divers, ...) ou abrasifs tels que le sable, la poussière, les déchets de fabrication (papier, textile,...) qui provoquent à la longue, usure et grippage.

2°) à toute sortie vers l'extérieur de l'huile très spéciale dont est garni l'intérieur de l'articulation.

Grâce à cette double protection, la longévité de la chaîne O.RING peut atteindre de 5 à 10 fois celle d'une chaîne normale.

Le joint torique - pour être pleinement efficace - prend appui sur le prolongement, à l'extérieur des joues intérieures, de la douille fixe. Ceci, en outre, prolonge la portée de l'axe et réduit la pression spécifique axe-douille.

Pour leur conserver souplesse et efficacité, ne pas laisser les joints toriques fonctionner à sec = les enduire d'huile épaisse.

Ne jamais les nettoyer avec un solvant agressif, tout au plus avec du pétrole. Dès que la chaîne s'allonge de plus de 1% = la changer.

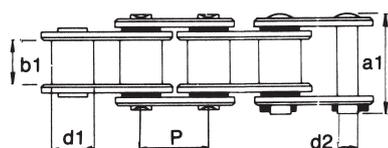


LES DIMENSIONS TRAMÉES

(normes ASA - courts délais)



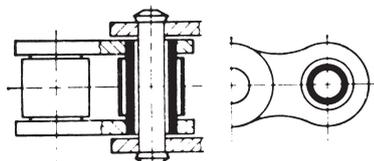
CR.OR



norme ISO		P	b1	d1	d2	a1 max	g	kg/m	Rupture daN
CR.OR	08 B1	12,7	7,75	8,51	4,45	19,9	11,9	0,74	1900
	10 B1	15,8	9,65	10,16	5,08	21,6	13,0	0,94	2470
	12 B1	19,05	11,68	12,07	5,72	25,9	16,1	1,42	3040
	16 B1	25,4	17,02	15,88	8,28	39,1	20,8	2,96	6000

norme ASA		P	b1	d1	d2	a1 max	g	kg/m	Rupture daN
CR.OR	ASA 40	12,7	7,95	7,92	3,97	20	12	0,68	1850
	ASA 50	15,8	9,53	10,16	5,09	23,7	15	1,08	2900
	ASA 60	19	12,7	11,91	5,96	29,8	18,1	1,50	3500
	ASA 80	25,4	15,8	15,8	7,94	38,9	23,9	2,63	6100
	ASA 100	31,7	19,05	19,05	9,52	46,5	29,9	3,79	9860

CHAÎNES À COUSSINETS EN MATIÈRE PLASTIQUE



Ces chaînes ont été créées pour les utilisations où le graissage est impossible ou imparfaitement réalisable. L'alésage du faux rouleau est chemisé d'une douille mince en polyamide qui empêche le grippage sur l'axe. Très recommandées pour les industries du textile, du papier, les machines agricoles... Elle peut être utilisée jusqu'à une température de 60°C au maximum. Dimensions européennes.

DÉSIGNATION = CR - CMP x n° de norme ISO

REF . CR.CMP	08 B	10 B	12 B
Pas mm	12,7	15,8	19,05

CHAÎNES EN MATIÈRE PLASTIQUE

- POUR INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES - BIOLOGIQUES - CHIMIQUES - LABORATOIRES, ...
- POUR MACHINES ET APPAREILS EXIGEANT LEGERETÉ OU SILENCE OU PROPRETÉ EXTRÊME.

Ces chaînes en plastique répondent à une double catégorie de besoins :

1°) ceux réclamant - légèreté - silence - amagnétisme - non conductivité électrique - absence de graissage (matériels électriques électroniques - machines légères - enregistreurs - instrumentation - contact alimentaire...).

2°) ceux demandant une résistance à la corrosion (bains, vapeurs, projections...).

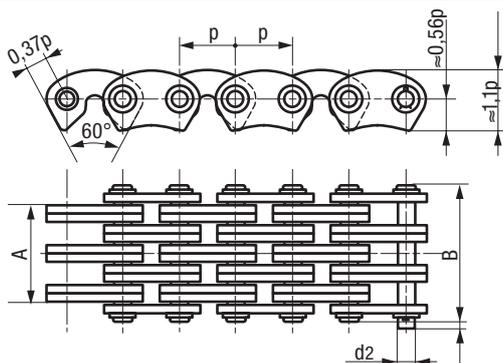
Ces chaînes résistent en général à l'eau de mer, aux produits organiques mais peu aux acides forts et aux agents oxydants. Nous consulter pour plus de précisions.

- Les chaînes aux pas de 8-12,7 et 25,4 mm sont en "POM" ACETAL
- La résistance de telles chaînes est limitée. Vitesses admissibles = moins de 5 m/s.



REF	PAS	Ø rouleaux	Largeur int.	Largeur ext.	Poids gr/m	Rupture daN	Pignons
CR.MIN P	3,11	1,52	1,52	4	6		pages
CR.MIC P	3,74	2,2	1,8	4,7	12		
CR.ASA 25 P	6,35	3,3	3,17	9,12	29	40	26
CR.05 B1 P	8	4,95	3,15	10,30	54	40	
CR.V4 P	12,7	7,70	3,30	14,	87	73	12
CR.16B1 P	25,4	15,70	16,60	37,50	400	385	20-22

CHAÎNES SILENCIEUSES



Ces chaînes sont fabriquées dans une foule de pas et de combinaisons - NOUS CONSULTER -



Réf.	P	combinaisons	A	B	d2	k	f	Rupture	poids
N°	mm		mm	mm	mm	mm	cm ²	N	kg/m
SIL1110	10	1 x 2	9,6	17,6	3,15	1,6	0,2	11000	0,64
SIL1112		2 x 3	16	24,1			0,29	17000	0,93
SIL1114		4 x 5	28,9	37,1			0,49	28000	1,56
SIL1115		5 x 6	35,2	43,4			0,59	34000	1,88

CHAÎNES VAUCANSON

CES CHAÎNES SONT DE MOINS EN MOINS EMPLOYÉES.



FABRICATION UNIQUEMENT SUR DEMANDE

OUTILS DE DÉMONTAGE ET DE MONTAGE

DÉRIVE CHAÎNES À PERCUSSION



DCP

Pour chaîne simple.
Une vis creuse V permet de coincer fermement la chaîne dans l'appareil.
Un poinçon P traversant cette vis creuse vient éjecter l'axe de la chaîne sous l'action de quelques coups de marteau.

Modèle très recommandé éjectant totalement le rivet

- DCP 35 : pas de 9,5 à 12,7 mm pour iso 06B
- DCP 50 : 15,8
- DCP 60 : 19,05
- DCP 80 : 25,4

Utiliser un marteau de 700g. à 1 kg.

DÉRIVE CHAÎNES À VIS



DCV

Cet appareil permet de faire "décoller" sans effort un rivet en un quelconque endroit d'une chaîne simple ou double et de faire un travail propre dans un minimum de temps.

Le rivet n'est pas totalement éjecté.

Type **DCV.1** du pas de 9,5 ASA à 19,05 inclus

Type **DCV.2** du pas de 19,05 ASA à 31,75 inclus

Pour chaîne simple et double

JONCTIONNEURS DE CHAÎNES

JDC



3 cas de montage de chaînes à rouleaux posent des difficultés :

- les chaînes montées sans dispositif de tension ou de réglage et qui impliquent une forte tension pour arrimer bout à bout les extrémités à joindre.
- les chaînes lourdes dont le poids rend difficile la mise en position exacte des maillons à raccorder.
- le remontage en position d'accès difficile : les appareils ci-contre permettent, avec une précision micrométrique de mettre les maillons à raccorder en exacte coïncidence et d'introduire sans difficulté le maillon raccord.

- Type **JDC1** - pour chaîne du pas de 9,5 mm au pas de 19,05 mm
- JDC2** - 19,05 31,75
- JDC3** 25,4 76,2

GUIDE POUR RACCOURCIR OU ALLONGER UNE CHAÎNE

INTERNET

www.prudhomme-trans.com,
cliquer sur menu "Technique"

puis cliquer sur :

"Raccourcir ou augmenter la longueur d'une chaîne"

**SMARTPHONE / IPAD®
EN FLASHANT LE CODE :**



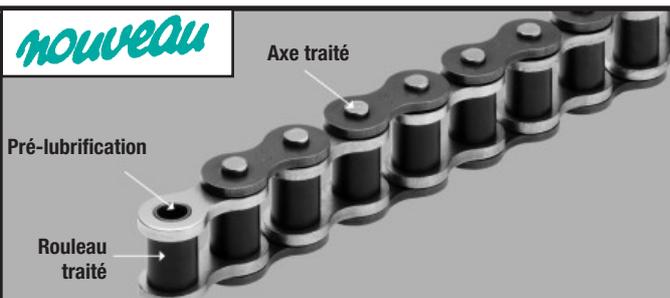
CHAÎNE BIATHLON - ENTRETIEN RÉDUIT

La Chaîne **BIATHLON**, est une chaîne intermédiaire entre les chaînes traditionnelles (page 11) et les chaînes sans entretien comme la marathon (voir page 21).

Elles sont munies d'un revêtement spécial sur les axes et les rivets, qui en prolonge la durée de vie en limitant l'usure même en cas d'un entretien (graissage...) limité ; elles donc particulièrement adaptées aux installations difficiles d'accès.

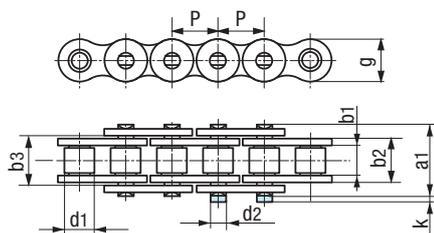
Elles peuvent même parfois fonctionner à sec pendant un certain temps en cas de défaut de lubrification !

nouveau

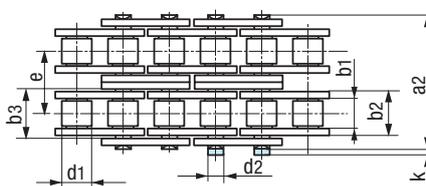


Désignation CB - Ref. ISO - BI

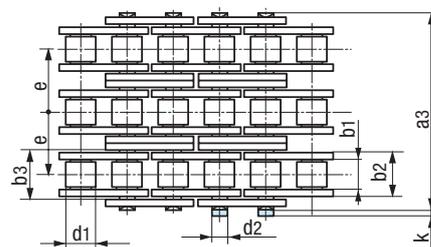
CHAÎNE SIMPLE



DOUBLE



TRIPLE



	Réf. ISO	Pas P mm	Larg. int. b1 mini	b2 maxi	Diam. roul. d1 maxi	d2 maxi	e	g maxi	k maxi	a1 maxi	Surface travail axes cm ²	R (kN)	kg/m
Rouleaux STANDARD Longueur 5 mètres SIMPLES * Série étroite hors norme	08 B-1 BI	12,7	7,750	11,30	8,51	4,45	-	11,80	3,90	17,00	0,50	18,6	0,70
	10 B-1 BI	15,88	9,65	13,28	10,16	5,08	-	14,70	4,10	19,60	0,67	27,0	0,91
	12 B-1 BI	19,05	11,68	15,62	12,07	5,72	-	16,10	4,60	22,70	0,89	31,0	1,18
	16 B-1 BI	25,40	17,02	25,40	15,88	8,28	-	21,00	5,40	36,10	2,10	72,0	2,68
	20 B-1 BI	31,75	19,56	29,00	19,05	10,19	-	26,40	6,10	43,20	2,96	105,0	3,50
	24 B-1 BI	38,10	25,40	37,90	25,40	14,63	-	33,40	6,80	53,40	5,54	180,0	6,80
	Réf. ISO	Pas P mm	Larg. int. b1 mini	b2 maxi	Diam. roul. d1 maxi	d2 maxi	e	g maxi	k maxi	a2 maxi	Surface travail axes cm ²	R (kN)	kg/m
DOUBLES	08 B-2 BI	12,70	7,75	11,30	8,51	4,45	13,92	11,8	3,9	31,0	1,01	37,0	1,36
	10 B-2 BI	15,88	9,65	13,28	10,16	5,08	16,59	14,7	4,1	36,2	1,34	54,0	1,82
	12 B-2 BI	19,05	11,68	15,62	12,07	5,72	19,46	16,1	4,6	42,2	1,79	63,0	2,38
	16 B-2 BI	25,40	17,02	25,40	15,88	8,28	31,88	21,0	5,4	68,0	4,21	140,0	5,30
	20 B-2 BI	31,75	19,56	29,00	19,05	10,19	36,45	26,4	6,1	79,0	5,91	210,0	7,30
	24 B-2 BI	38,10	25,40	37,90	25,40	14,63	48,36	33,4	6,8	101,0	11,09	360,0	13,40
	Réf. ISO	Pas P mm	Larg. int. b1 mini	b2 maxi	Diam. roul. d1 maxi	d2 maxi	e	g maxi	k maxi	a3 maxi	Surface travail axes cm ²	R (kN)	kg/m
TRIPLES	08 B3 BI	12,70	7,75	11,30	8,51	4,45	13,92	11,8	3,9	44,9	1,51	56,0	2,01
	10 B-3 BI	15,88	9,65	13,28	10,16	5,08	16,59	14,7	4,1	52,8	2,02	80,0	2,70
	12 B-3 BI	19,05	11,68	15,62	12,07	5,72	19,46	16,1	4,6	61,7	2,68	94,0	3,12
	16 B-3 BI	25,40	17,02	25,40	15,88	8,28	31,88	21,0	5,4	99,9	6,31	211,0	7,50
	20 B-3 BI	31,75	19,56	29	19,05	10,19	36,45	26,4	6,1	116	8,87	300,0	10,60
	24 B-3 BI	38,10	25,40	37,9	25,40	14,63	48,36	33,4	6,8	150	16,63	523,0	20,00



MI



MER



AR



AG



MCS



MCD

CHAÎNE "MARATHON"

De plus en plus fréquemment, une chaîne sans graissage est requise, pour des raisons de sécurité ou d'environnement. Naturellement les industries agro-alimentaires sont les plus demandereses en la matière.

Mais une telle exigence est également reprise dans d'autres industries (comme le textile - l'emballage - l'électronique, etc...).

La chaîne Wippermann MARATHON est une toute nouvelle chaîne qui remplit toutes les exigences des clients, à savoir qu'elles ont la même résistance à la rupture que les chaînes standard lubrifiées et qu'elles ont une durée de vie pouvant aller jusqu'à 5 fois la durée de vie espérée pour des chaînes «sans graissage» existant actuellement.

Particularités de la chaîne Marathon :

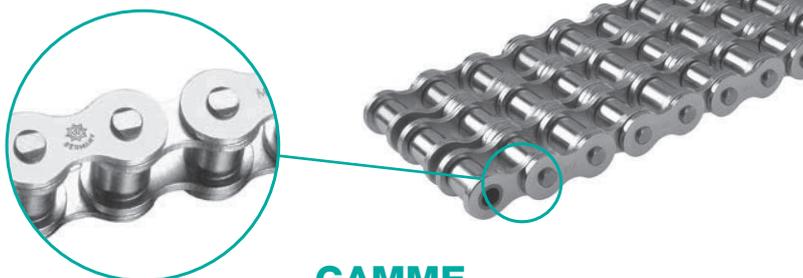
- les douilles sont en métal spécial autolubrifiant
- les axes sont en acier traité et revêtus d'une couche de protection spécifique
- les joues intérieures et extérieures ainsi que les rouleaux sont nickelés.

Pour éviter un frottement entre les joues intérieures et extérieures, les douilles dépassent légèrement de chaque côté, formant ainsi un point d'appui autolubrifié pour les joues extérieures.

En même temps, ces douilles isolent les articulations des impuretés.

Avantages de cette chaîne :

- durée de vie jusqu'à 35 fois celle d'une chaîne standard non graissée.
- durée de vie jusqu'à 5 fois celle d'une chaîne classique "sans entretien"
- propreté
- utilisation des mêmes pignons que les chaînes standard.
- protection contre la corrosion
- démontage aisé.



GAMME

Chaîne européenne simple, double, triple

08 B1-MA	10 B1-MA	12 B1-MA	16 B1-MA
08 B2-MA	10 B2-MA	12 B2-MA	16 B2-MA
08 B3-MA	10 B3-MA	12 B3-MA	16 B3-MA

Mêmes caractéristiques que les chaînes standard DIN 8187, à l'exception des largeurs intérieures b2 et des largeurs totales a1 (ou a2 - ou a3) qui sont plus grandes de quelques 1/10° de mm (voir page 9)

Chaîne simple à joues droites

08 B1-GLMA	10 B1-GLMA
12 B1-GLMA	16 B1-GLMA

Mêmes cotes que ci-dessus à l'exception de la hauteur g de la joue qui est plus petite.

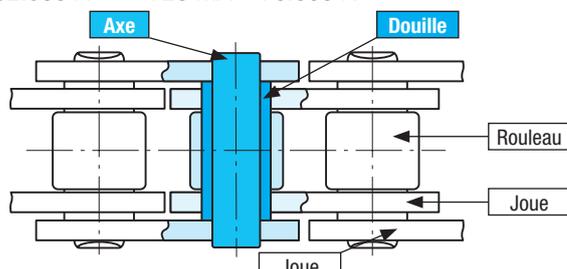
Chaînes à pas longs

713 MA (25,4)	717 MA (31,75)	722 MA (38,1)	728 MA (50,8)
---------------	----------------	---------------	---------------

Mêmes caractéristiques que les chaînes à pas long en inox (713 ZX à 728 ZX) (p. 12), à l'exception des largeurs b2 et a1 qui sont supérieures

Charges de rupture :

713 MA = 19.000 N	717 MA = 28.400 N
722 MA = 32.500 N	728 MA = 76.000 N



SANS ENTRETIEN

DOMAINES D'UTILISATION PRINCIPAUX

- industries agro-alimentaires
- industries électriques
- fabrication de composants électroniques
- industrie de la télévision
- emballage
- industries du papier
- imprimerie
- reliure
- textile
- industries automobiles
- bandes transporteuses avec chaînes à accumulation.
- toutes les installations où le graissage n'est pas possible ou se fait mal.

Température d'utilisation

- 0°C à + 100°C.
- de -30°C à +250°C en utilisant une graisse adaptée
- Vmax ≤ 2,5 m/s

Existe en INOX



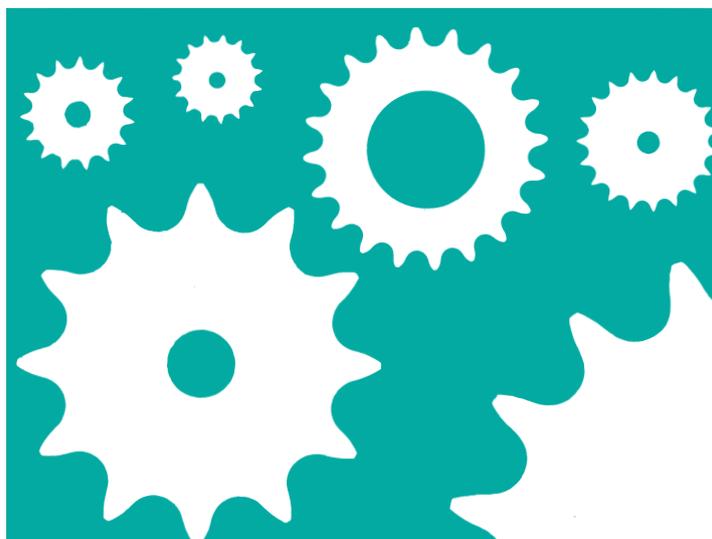
Chaîne Européenne		Charge de rupture kN
	Commentaire	
• 06 B1-MA		9,6
• 08 B1-MA	Mêmes caractéristiques que les chaînes standards de la page 9 à l'exception des largeurs intérieures b2 et totales (a1, a2 ou a3) qui sont plus grandes de quelques 1/10 de mm.	18,6
• 10 B1-MA		27
• 12 B1-MA		31
• 16 B1-MA		72
• 06 B2-MA	Ces chaînes sont disponibles sur commande jusqu'à la dimension 24 (simple, double et triple)	17,4
• 08 B2-MA		37
• 10 B2-MA		54
• 12 B2-MA		63
• 16 B2-MA		140
06 B3-MA		24,9
08 B3-MA		56
10 B3-MA		80
12 B3-MA		94
16 B3-MA		211
Chaîne simple à joues droites		
08 B1-GLMA	Mêmes cotes que les chaînes de la page 9, à l'exception de la hauteur g de la joue qui est plus petite	18,6
10 B1-GLMA		27
12 B1-GLMA		31
16 B1-GLMA		-
Chaîne à pas longs		
713 MA	Mêmes caractéristiques que les chaînes à pas long en INOX (page 14) à l'exception des largeurs b2 et a1 qui sont supérieures	
717 MA		
722 MA		
728 MA		

PIGNONS ET ROUES STANDARD

POUR CHÂÎNES À ROULEAUX

À MOYEURS
STANDARD

en Stock



À MOYEURS
AMOVIBLES

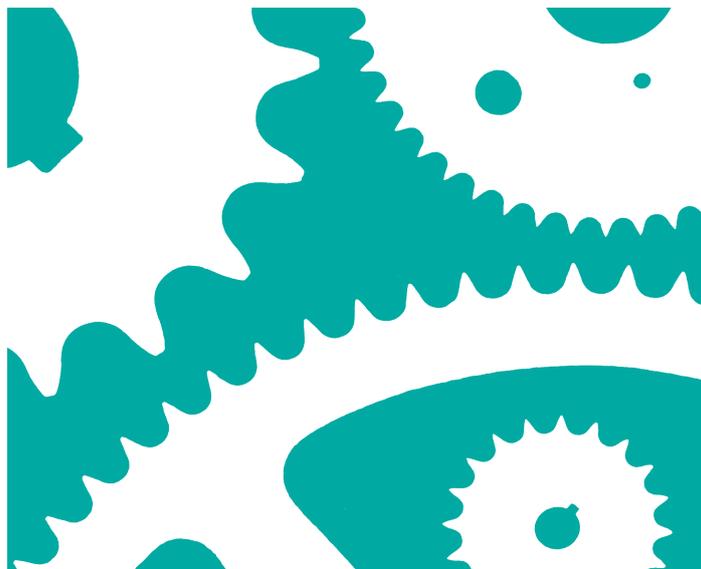
en Stock

*un stock considérable
à proximité de vos besoins*

oui ! quelle commodité... quelle souplesse... quelle économie !

sachez en profiter ! ...

PLASTIQUE
INOX



ACIER
FONTE

PIGNONS SPÉCIAUX

Sur devis
d'après vos plans
ou selon modèle.
La quantité influe
beaucoup sur le prix.

PRUD'HOMME transmissions

25 chemin d'Aubervilliers - F-93203 SAINT-DENIS Cedex
Tél. 01 48 11 46 00 - Fax 01 48 34 49 49
www.prudhomme-trans.com
info@prudhomme-trans.com

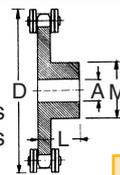
PAR QUANTITÉS

PAR CADENCES
PRIX SPÉCIAUX
TRÈS ATTRACTIFS
préciser les quantités
pour le calcul des prix

PIGNONS STANDARD EN ACIER

POUR CHÂÎNES AUX NORMES EUROPÉENNES ISO

Les nombres de dents en chiffres gras couleur sont stockés en grandes quantités et sont à choisir par priorité. Ceux en chiffres noirs sont fabriqués et stockés en moindres quantités. De ce fait, leur prix est relativement plus élevé.



Les dimensions tramées



CHAÎNES		PIGNONS EN ACIER DEMI DUR - PCR x réf. chaîne x nb dents x matière																				
PAS mm	DENTS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	28	30		
9 ⁵	REF	D	40	43	47	49	52	55	58	61	64	67	70	73	76	79	82	85	88	94	100	
	SIMPLE 06B	A	8	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		M	20	22	25	28	31	34	37	40	43	45	46	48	50	52	54	57	60	60	60	60
		L	22	25	25	25	25	25	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	30
	DOUBLE 06B2	A	8	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		M	20	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	67	73	79	79
		L	22	25	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	TRIPLE 06B3	A	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	14	14	14	14	14	14	14	14	14
		M	20	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	67	73	79	79
		L	32	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	12 ⁷		D	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118	126	134
		SIMPLE 08B	A	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12	14	14	14	14	14	14	16	16
M			26	29	33	37	41	45	50	52	56	60	64	68	70	70	70	70	70	70	70	80
L			25	25	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	30	30	30
DOUBLE 08B2		A	10	12	12	12	12	12	14	14	14	14	14	16	16	16	16	16	16	20	20	20
		M	28	32	35	38	42	46	50	54	58	62	66	70	70	70	75	80	85	90	90	100
		L	32	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	40	40	40	40	40	40	40	40	40
TRIPLE 08B3		A	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		M	28	32	35	38	42	46	50	54	58	62	66	70	70	70	75	80	85	90	90	100
		L	46	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	55	55	55	55	55	55	55	55	55
15 ⁸			D	66	71	76	81	86	91	96	101	106	112	117	122	127	132	137	142	147	157	167
		SIMPLE 10B	A	10	12	12	12	12	12	12	12	14	14	14	16	16	16	16	16	16	20	20
	M		35	37	42	47	52	57	60	60	70	70	75	75	80	80	80	80	85	90	90	90
	L		25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	35	35
	DOUBLE 10B2	A	12	14	14	14	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	20
		M	35	39	44	49	54	59	64	69	74	79	84	85	90	95	100	105	110	115	120	120
		L	40	40	40	40	40	40	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	TRIPLE 10B3	A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		M	35	39	44	49	54	59	64	69	74	79	84	85	90	95	100	105	110	115	120	120
		L	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	19 ⁰⁵		D	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150	156	162	169	175	187	199
		SIMPLE 12B	A	12	14	14	14	14	14	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20
M			42	46	52	58	64	70	75	80	80	80	80	90	90	90	90	90	95	95	95	95
L			30	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	40	40	40	40	40	40	40	40	40
DOUBLE 12B2		A	12	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		M	42	47	53	59	65	71	77	83	89	95	100	100	100	110	110	120	120	120	120	120
		L	45	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
TRIPLE 12B3		A	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		M	42	47	53	59	65	71	77	83	89	95	100	100	100	110	110	120	120	120	120	120
		L	65	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
25 ⁴			D	106	114	122	130	138	146	154	162	170	178	186	194	202	210	218	226	235	251	267
		SIMPLE 16B	A	16	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	M		55	69	69	78	84	92	100	100	100	100	100	110	110	110	110	110	120	120	120	120
	L		35	40	40	40	40	40	45	45	45	45	45	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	DOUBLE 16B2	A	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25
		M	56	72	72	80	88	96	104	112	120	128	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
		L	65	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	TRIPLE 16B3	A	20	25	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
		M	56	72	72	80	88	96	104	112	120	128	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
		L	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	31 ⁷⁵		D	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	271	281	291	311	331
		SIMPLE 20B	A	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
M			70	77	88	98	108	118	120	120	120	120	120	120	140	140	140	140	140	150	150	150
L			40	45	45	45	45	45	50	50	50	50	50	55	55	55	55	55	55	55	55	55
DOUBLE 20B2		A	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
		M	70	80	90	100	110	120	120	120	120	120	120	140	140	140	140	140	140	150	150	150
	L	75	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
38 ¹		D	159	171	183	195	207	219	231	243	255	267	279	291	304	316	328	340	352	376	400	
	SIMPLE 24B	A	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	30	30
		M	80	90	102	114	128	140	140	140	140	140	140	140	150	150	150	150	150	160	160	160
		L	45	50	50	50	50	50	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60	60	60	60	60
	DOUBLE 24B2	A	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	30	30
		M	80	90	102	114	128	140	150	150	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
L		95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	