



ACIERS DE DECOLLETAGE

Suivant la norme EN 10277:2018

11SMn30

11SMn37

11SMnPb30

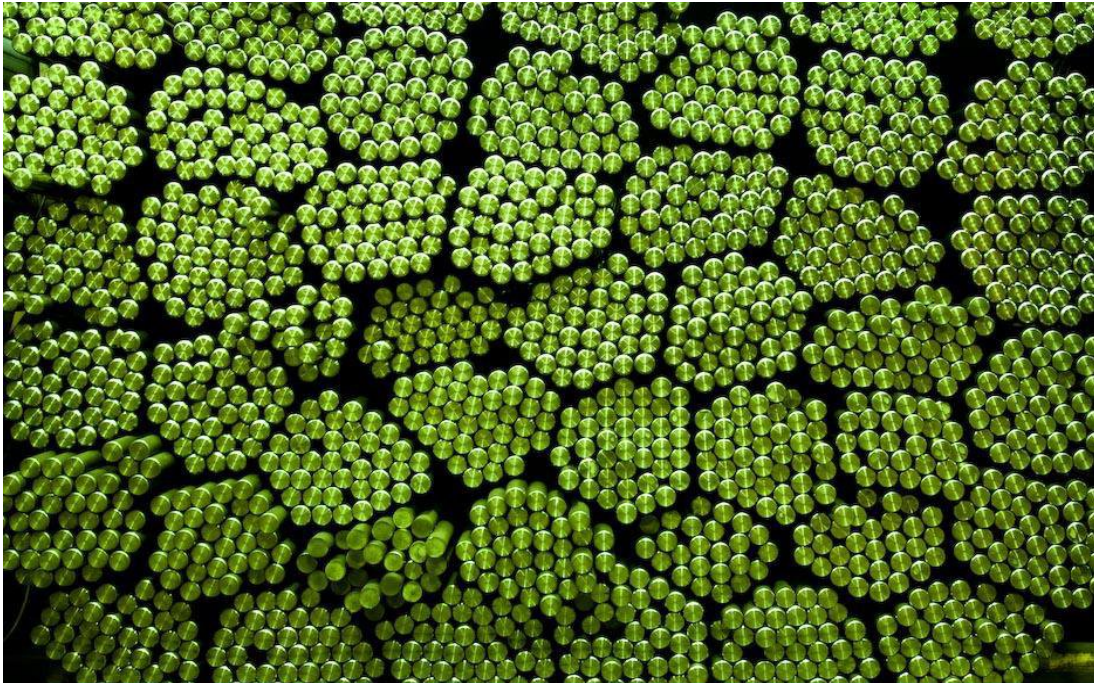
11SMnPb37

36SMnPb14

38SMn28

44SMn28

46S20





11SMn30

Acier à haute usinabilité non destiné au traitement thermique

(W. NR. 1.0715)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-4:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %
DE	-	-	0,90	-	0,27
A	0,14	0,05	1,30	0,11	0,33

*CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Étiré à froid (+C)		
	dureté HB maxi.	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			440	510-810	6
>10≤16			410	490-760	7
>16≤40	169	380-570	375	460-710	8
>40≤63	169	370-570	305	400-650	9
>63≤100	154	360-520	245	360-630	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Usinabilité:

Cette nuance est caractérisée par une bonne usinabilité aux machines-outils et par une bonne fragmentation des copeaux.

Soudabilité:

A cause de l'haute teneur de soufre et de phosphore les aciers de décolletage non destinés au traitement thermique ne sont pas généralement recommandés pour le soudage.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 4838 CF 9 SMn 28	DIN 1651 9SMn28	AFNOR 35-561 S 250	EN 10277-3:2008 11SMn30	EN 10087 11SMn30
-------------------------	--------------------	-----------------------	----------------------------	---------------------



11SMn37
Acier à haute usinabilité non destiné au traitement thermique

(W. NR. 1.0736)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-4:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %
DE	-	-	1,00	-	0,34
A	0,14	0,05	1,50	0,11	0,40

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)**

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Étiré à froid (+C)		
	dureté HB maxi.	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			440	510-810	6
>10≤16			410	490-760	7
>16≤40	169	380-570	375	460-710	8
>40≤63	169	370-570	305	400-650	9
>63≤100	154	360-520	245	360-630	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Usinabilité

Cette nuance est caractérisée par une bonne usinabilité aux machines-outils et par une bonne fragmentation des copeaux.

Soudabilité

A cause de l'haute teneur de soufre et de phosphore les aciers de décolletage non destinés au traitement thermique ne sont pas généralement recommandés pour le soudage.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 4838 CF 9 SMn 36	DIN 1651 9SMn36	AFNOR 35-561 S 300	EN 10277-3:2008 11SMn37	EN 10087 11SMn37
--------------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------------------	----------------------------



11SMnPb30

Acier à haute usinabilité non destiné au traitement thermique

(W. NR. 1.0718)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-4:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Pb %
DE	-	-	0,90	-	0,27	0,20
A	0,14	0,05	1,30	0,11	0,33	0,35

*CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Étiré à froid (+C)		
	dureté HB maxi.	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			440	510-810	6
>10≤16			410	490-760	7
>16≤40	169	380-570	375	460-710	8
>40≤63	169	370-570	305	400-650	9
>63≤100	154	360-520	245	360-630	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Usinabilité:

Cette nuance est caractérisée par une bonne usinabilité aux machines-outils et par une bonne fragmentation des copeaux.

A la demande cette nuance peut être fournie avec l'addition de Te (tellure) ou de Bi (bismuth) pour améliorer ultérieurement l'usinabilité aux machines-outils.

Soudabilité:

A cause de l'haute teneur de soufre et de phosphore les aciers de décolletage non destinés au traitement thermique ne sont pas généralement recommandés pour le soudage.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 4838 CF 9 SMnPb 28	DIN 1651 9SMnPb28	AFNOR 35-561 S 250 Pb	EN 10277-3:2008 11SMnPb30	EN 10087 11SMnPb30
----------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	------------------------------

	11SMnPb37 Acier à haute usinabilité non destiné au traitement thermique	(W. NR. 1.0737)
--	--	------------------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-4:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Pb %
DE	-	-	1,00	-	0,34	0,20
A	0,14	0,05	1,50	0,11	0,40	0,35

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES:** (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Étiré à froid (+C)		
	dureté HB maxi.	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			440	510-810	6
>10≤16			410	490-760	7
>16≤40	169	380-570	375	460-710	8
>40≤63	169	370-570	305	400-650	9
>63≤100	154	360-520	245	360-630	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Usinabilité:

Cette nuance est caractérisée par une bonne usinabilité aux machines-outils et par une bonne fragmentation des copeaux.

A la demande cette nuance peut être fournie avec l'addition de Te (tellure) ou de Bi (bismuth) pour améliorer ultérieurement l'usinabilité aux machines-outils.

Soudabilité:

A cause de l'haute teneur de soufre et de phosphore les aciers de décolletage non destinés au traitement thermique ne sont pas généralement recommandés pour le soudage.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 4838 CF 9 SMnPb 36	DIN 1651 9SMnPb36	AFNOR 35-561 S 300 Pb	EN 10277-3:2008 11SMnPb37	EN 10087 11SMnPb37
----------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	------------------------------

	36SMnPb14 Acier à haute usinabilité pour trempe directe	(W. NR. 1.0765)
---	--	------------------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-4:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Pb %
DE	0,32	-	1,30	-	0,10	0,15
A	0,39	0,40	1,70	0,06	0,18	0,35

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)**

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Étiré à froid (+C)		
	dureté HB maxi.	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			500	660-960	6
>10≤16			440	620-920	6
>16≤40	219	560-750	390	600-900	7
>40≤63	216	560-740	360	580-840	8
>63≤100	216	550-740	340	560-820	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Usinabilité

Cette nuance montre généralement une assez bonne usinabilité aux machines-outils; l'usinabilité diminue si les teneurs de carbone, silicium et manganèse augmentent.

Soudabilité

A cause de l'haute teneur de soufre et de phosphore les aciers de décolletage pour trempe directe ne sont pas généralement recommandés pour le soudage.

Notes

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 4838 CF 35 SMnPb 10	AFNOR 35-562 35 MF 6 +Pb	EN 10087 36SMnPb14	EN 10277-3 :2008 36SMnPb14
-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

	38SMn28 Acier à haute usinabilité pour trempe directe	(W. NR. 1.0760)
---	---	-----------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-4:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %
DE	0,35	-	1,20	-	0,24
A	0,40	0,40	1,50	0,06	0,33

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES:** (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Ètiré à froid (+C)		
	dureté HB maxi.	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			550	700 - 960	6
>10≤16			500	660 - 960	6
>16≤40	213	560-730	420	610 - 900	7
>40≤63	213	560-730	400	600 - 840	7
>63≤100	204	550-700	350	580 - 820	8

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Usinabilité

Cette nuance montre généralement une assez bonne usinabilité aux machines-outils; l'usinabilité diminue si les teneurs de carbone, silicium et manganèse augmentent.

Soudabilité

A cause de l'haute teneur de soufre et de phosphore les aciers de décolletage pour trempe directe ne sont pas généralement recommandés pour le soudage.

Notes

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 4838 /	AFNOR 35-562 /	EN 10087 38SMn28	EN 10277-3:2008 38SMn28
----------------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------------------

	44SMn28 Acier à haute usinabilité pour trempe directe	(W. NR. 1.0762)
---	---	-----------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-4:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %
DE	0,40	-	1,30	-	0,24
A	0,48	0,40	1,70	0,06	0,33

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES:** (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Étiré à froid (+C)		
	dureté HB maxi.	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			600	760-1030	5
>10≤16			530	710-980	5
>16≤40	241	630-820	460	660-900	6
>40≤63	231	620-790	430	650-870	7
>63≤100	228	610-780	390	630-840	7

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Usinabilité

Cette nuance montre généralement une assez bonne usinabilité aux machines-outils; l'usinabilité diminue si les teneurs de carbone, silicium et manganèse augmentent.

Soudabilité

A cause de l'haute teneur de soufre et de phosphore les aciers de décolletage pour trempe directe ne sont pas généralement recommandés pour le soudage.

Notes

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 4838 CF 44 SMn 28	AFNOR 35-562 45 MF 6.3	EN 10277-3:2008 44SMn28	EN 10087 44SMn28
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------

	46S20 Acier à haute usinabilité pour trempe directe	(W. NR. 1.0727)
---	---	-----------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-4:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %
DE	0,42	-	0,70	-	0,15
A	0,50	0,40	1,10	0,06	0,25

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES:** (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB maxi.	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			570	740 - 980	5
>10≤16			470	690 - 930	6
>16≤40	222	590-760	400	640 - 880	7
>40≤63	213	580-730	380	610 - 850	8
>63≤100	207	560-710	340	580 - 820	8

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Usinabilité

Cette nuance montre généralement une assez bonne usinabilité aux machines-outils; l'usinabilité diminue si les teneurs de carbone, silicium et manganèse augmentent.

Soudabilité

A cause de l'haute teneur de soufre et de phosphore les aciers de décolletage pour trempe directe ne sont pas généralement recommandés pour le soudage.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

EN 10277-3:2008 46S20	DIN 1651 45S20	EN 10087 45S20
---------------------------------	--------------------------	--------------------------

ACIERS DE CEMENTATION

Suivant la norme EN 10277:2018

16MnCr5

16MnCrS5

16NiCrS4Pb

20MnCr5

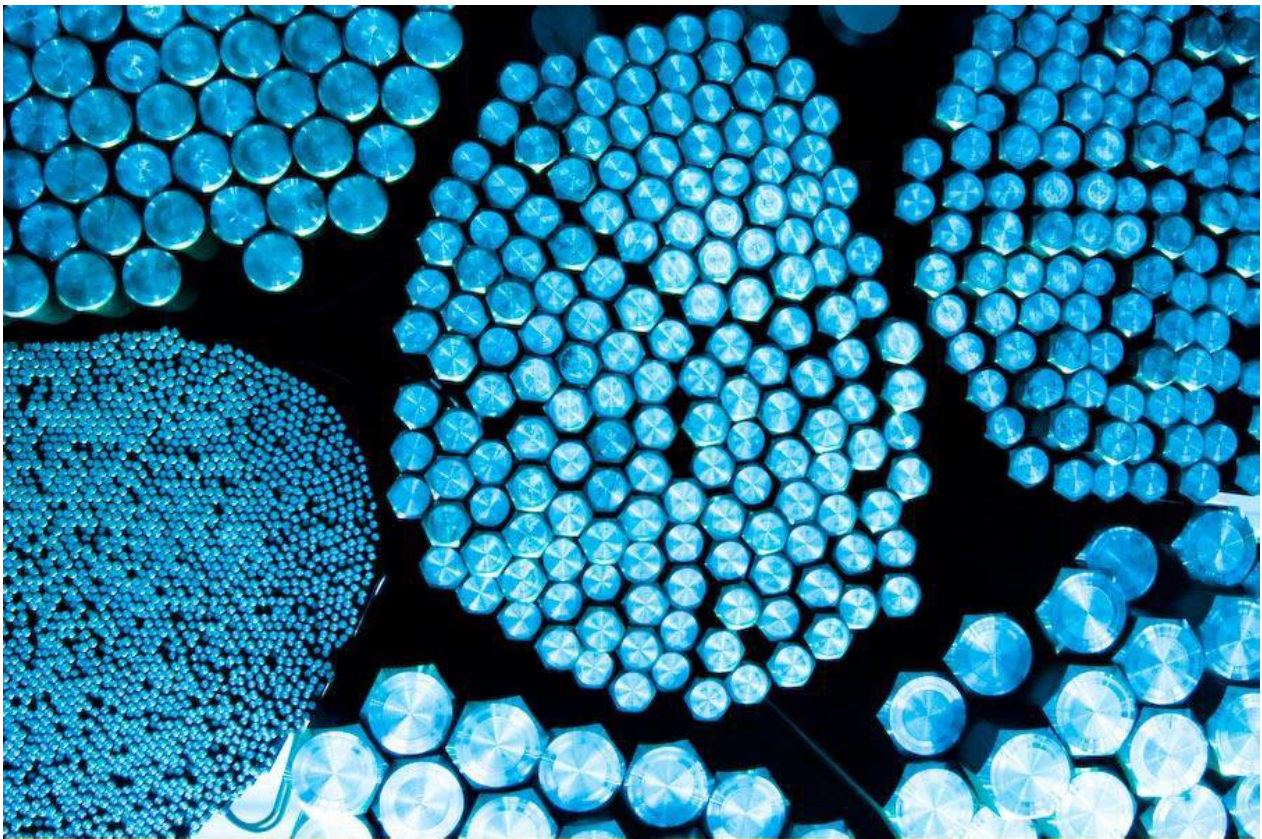
20MnCrS5

C10E

C10R

C15E

C15R



	16MnCr5 Acier allié spécial de cémentation	(W. NR. 1.7131)
---	--	-----------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-3:2022)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Cu%
DE	0,14	-	1,00	-	-	0,80	-
A	0,19	0,40	1,30	0,025	0,035	1,10	0,40

*CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277 :2018)

Epaisseur mm	Recuit adouci* + écroûté galeté (+A +SH)	Recuit adouci* + étiré à froid (+A+C)
	dureté maximale HB	dureté maximale HB
≥5≤10	-	260
>10≤16	-	250
>16≤40	207	245
>40≤63	207	240
>63≤100	207	240

* Etat de fourniture: soumis au traitement d'adoucissement sur la base de la prescription de dureté maximale.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Il s'agit d'un acier allié MnCr, facilement usinable à chaud et soudable.

Aptitude à la trempe:

Il a une faible aptitude à la trempe et donc il peut présenter des bonnes caractéristiques à coeur jusqu'aux épaisseurs d'environ 20 mm.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7846 16MnCr5	DIN 17210 16MnCr5	EN 10084:08 16MnCr5	AFNOR 35-551 16MC5
----------------------------	-----------------------------	-------------------------------	------------------------------



16MnCrS5

Acier allié spécial de cémentation

(W. NR. 1.7139)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-3:2022)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Cu%
DE	0,14	-	1,00	-	0,020	0,80	-
A	0,19	0,40	1,30	0,025	0,040	1,10	0,40

*CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277 :2018)

Epaisseur mm	Recuit adouci* + écroûté galeté (+A +SH)	Recuit adouci* + étiré à froid (+A+C)
	Dureté maximale HB	Dureté maximale HB
≥5≤10	-	260
>10≤16	-	250
>16≤40	207	245
>40≤63	207	240
>63≤100	207	240

* Etat de fourniture: soumis au traitement d'adoucissement sur la base de la prescription de dureté maximale.

PROPRIETES:

Usinabilité améliorée:

A la demande cette nuance peut être fournie à usinabilité améliorée avec l'addition de Pb (plomb) par exemple Pb=0,15%÷0,35%

Soudabilité:

Il s'agit d'un acier allié MnCr, facilement usinable à chaud et soudable.

Aptitude à la trempe:

Il a une faible aptitude à la trempe et donc il peut présenter des bonnes caractéristiques à coeur jusqu'aux épaisseurs d'environ 20 mm.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7846 16MnCr5	EN 10084 16MnCrS5	DIN 17210 16MnCrS5	EN 10277-4:2008 16MnCrS5	AFNOR 35-551 16MC5
----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------------	------------------------------

	16NiCrS4Pb Acier allié spécial de cémentation	(W. NR. 1.5715)
---	--	--

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-3:2022)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Pb%	Cu%
DE	0,13	-	0,70	-	0,020	0,60	0,80	0,15	-
A	0,19	0,40	1,00	0,025	0,040	1,00	1,10	0,35	0,40

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)**

Epaisseur mm	Recuit adouci* + écroûté galeté (+A +SH)	Recuit adouci* + étiré à froid (+A+C)
	Dureté maximale HB	Dureté maximale HB
≥5≤10	-	270
>10≤16	-	260
>16≤40	217	255
>40≤63	217	255
>63≤100	217	255

*Etat de fourniture: soumis au traitement d'adoucissement sur la base de la prescription de dureté maximale.

PROPRIETES:

Bonne usinabilité à l'état recuit et facilité de traitement thermique qui est bien supporté par cet acier sans subir déformations considérables.

Aptitude à la trempe:

Il a une aptitude moyenne-basse à la trempe, telle qu'elle permet l'emploi jusqu'à environ 50 mm d'épaisseur, avec une bonne résistance à cœur.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7846 16CrNi4+Pb	EN 10084 16NiCrS4+Pb	AISI - SAE 3115	EN 10277-4:2008 16NiCrS4+Pb
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------	---------------------------------------

	20MnCr5 Acier spécial allié de cémentation	(W. NR. 1.7147)
---	--	-----------------

COMPOSITION CHIMIQUE : (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-3:2022)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Cu%
DE	0,17	-	1,10	-	-	1,00	-
A	0,22	0,40	1,40	0,025	0,035	1,30	0,40

***CARACTERISTIQUES MECANQUES: (suivant la norme EN 10277 :2018)**

Epaisseur mm	Recuit d'adoucissement* + écroûté galeté (+A +SH)	Recuit d'adoucissement* * + étiré à froid (+A+C)
	Dureté HB Valeurs maximales	Dureté HB Valeurs maximales
≥5≤10	-	270
>10≤16	-	260
>16≤40	217	255
>40≤63	217	250
>63≤100	217	250

* Etat de livraison: soumis au traitement d'adoucissement selon les prescriptions de dureté maximale.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Il s'agit d'un acier allié au MnCr, facilement usinable à chaud et soudable.

Aptitude à la trempe:

Il a une usinabilité assez bonne et donc il peut présenter des bonnes caractéristiques à cœur jusqu'à des épaisseurs d'env. 40 mm.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7846 20MnCr5	EN 10084 20MnCr5	DIN 17210 20MnCr5	EN 10084:2008 20MnCr5	AFNOR 35-551 20MC5
----------------------------	----------------------------	-----------------------------	---------------------------------	------------------------------

	20MnCrS5 Acier spécial allié de cémentation	(W. NR. 1.7149)
---	---	-----------------

COMPOSITION CHIMIQUE : (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-3:2022)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Cu%
DE	0,17	-	1,10	-	0,020	1,00	-
A	0,22	0,40	1,40	0,025	0,040	1,30	0,40

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)**

Epaisseur mm	Recuit d'adoucissement* + écrouîté galeté (+A +SH)	Recuit d'adoucissement* * + étiré à froid (+A+C)
	Dureté HB Valeurs maximales	Dureté HB Valeurs maximales
≥5≤10	-	270
>10≤16	-	260
>16≤40	217	255
>40≤63	217	250
>63≤100	217	250

* Etat de livraison: soumis au traitement d'adoucissement selon les prescriptions de dureté maximale.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Il s'agit d'un acier allié au MnCr, facilement usinable à chaud et soudable.

Aptitude à la trempe:

Il a une usinabilité assez bonne et donc il peut présenter des bonnes caractéristiques à cœur jusqu'à des épaisseurs d'env. 40 mm.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7846 20MnCr5	EN 10084 20MnCrS5	DIN 17210 20MnCrS5	EN 10277-4:2008 20MnCrS5	AFNOR 35-551 20MC5
----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------------	------------------------------



C10E

Acier non allié spécial de cémentation

(W. NR. 1.1121)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-3:2022)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr%	Mo%	Ni%	Cu%
DE	0,07	-	0,30	-	-	-	-	-	-
A	0,13	0,40	0,60	0,025	0,035	0,40	0,10	0,40	0,30

*CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Recuit + étiré (+A+C)	Etiré à froid (+C)		
	dureté HB maximale	Rp _{0,2} valeur minimale (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeur minimale
≥5≤10	225	350	460 - 760	8
>10≤16	216	300	430 - 730	9
>16≤40	207	250	400 - 700	10
>40≤63	190	200	350 - 640	12
>63≤100	172	180	320 - 580	12

* Etat de fourniture: brut de laminage

PROPRIETES :

Soudabilité:

Il s'agit d'un acier doux constitué par le seul carbone, facilement usinable à froid et soudable sans aucune particulière précaution.

Usinabilité améliorée:

A la demande cette nuance peut être fournie à usinabilité améliorée avec l'addition de Pb (plomb) par exemple Pb=0,15%÷0,35%

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7846 C10	DIN 17210 CK10	EN 10084 C10E	AFNOR 35-551 XC10
-----------------	-------------------	------------------	----------------------



C10R

Acier non allié spécial de cémentation

(W. NR. 1.1207)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-3:2022)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr%	Mo%	Ni%	Cu%
DE	0,07	-	0,30	-	0,020	-	-	-	-
A	0,13	0,40	0,60	0,025	0,040	0,40	0,10	0,40	0,30

*CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Recuit + étiré (+A+C)	Etiré à froid (+C)		
	dureté HB maximale	Rp _{0,2} valeur minimale (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeur minimale
≥5≤10	225	350	460 - 760	8
>10≤16	216	300	430 - 730	9
>16≤40	207	250	400 - 700	10
>40≤63	190	200	350 - 640	12
>63≤100	172	180	320 - 580	12

* Etat de fourniture: brut de laminage

PROPRIETES :

Soudabilité:

Il s'agit d'un acier doux constitué par le seul carbone, facilement usinable à froid et soudable sans aucune particulière précaution.

Usinabilité améliorée:

A la demande cette nuance peut être fournie à usinabilité améliorée avec l'addition de Pb (plomb) par exemple Pb=0,15%÷0,35%

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7846 C10	DIN 17210 CK10	EN 10277-4:2008 C10R	AFNOR 35-551 XC10
-----------------	-------------------	-------------------------	----------------------



C15E

Acier non allié spécial de cémentation

(W. NR. 1.1141)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-3:2022)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr%	Mo%	Ni%	Cu%
DE	0,12	-	0,30	-	-	-	-	-	-
A	0,18	0,40	0,60	0,025	0,035	0,40	0,10	0,40	0,30

*CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Recuit + étiré (+A+C)	Etiré à froid (+C)		
	dureté HB maximale	Rp _{0,2} valeur minimale (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeur minimale
≥5≤10	238	380	500 - 800	7
>10≤16	231	340	480 - 780	8
>16≤40	216	280	430 - 730	9
>40≤63	198	240	380 - 670	11
>63≤100	178	215	340 - 600	12

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES:

Soudabilité:

Il s'agit d'un acier doux constitué par le seul carbone, facilement usinable à froid et soudable sans aucune particulière précaution.

Usinabilité améliorée:

A la demande cette nuance peut être fournie à usinabilité améliorée avec l'addition de Pb (plomb) par exemple Pb=0,15%÷0,35%

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7846 C15	DIN 17210 CK15	EN 10084 C15E	AFNOR 35-551 XC12
-----------------	-------------------	------------------	----------------------



C15R

Acier non allié spécial de cémentation

(W. NR. 1.1140)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-3:2022)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr%	Mo%	Ni%	Cu%
DE	0,12	-	0,30	-	0,020	-	-	-	-
A	0,18	0,40	0,60	0,025	0,040	0,40	0,10	0,40	0,30

*CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Recuit + étiré (+A+C)	Etiré à froid (+C)		
	dureté HB maximale	Rp _{0,2} valeur minimale (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeur minimale
≥5≤10	238	380	500 - 800	7
>10≤16	231	340	480 - 780	8
>16≤40	216	280	430 - 730	9
>40≤63	198	240	380 - 670	11
>63≤100	178	215	340 - 600	12

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Il s'agit d'un acier doux constitué par le seul carbone, facilement usinable à froid et soudable sans aucune particulière précaution.

Usinabilité améliorée:

A la demande cette nuance peut être fournie à usinabilité améliorée avec l'addition de Pb (plomb) par exemple Pb=0,15%÷0,35%

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7846 C15	DIN 17210 CK15	EN 10277-4:2008 C15R	AFNOR 35-551 XC12
-----------------	-------------------	-------------------------	----------------------

ACIERS DE CONSTRUCTION NON ALLIES ET D'USAGE GENERAL

Suivant la norme EN 10277:2018

S235JRC

S355J2C

Suivant la norme EN 10277-2:2008

E295GC

E335GC

Suivant la norme EN 10025-2:2019

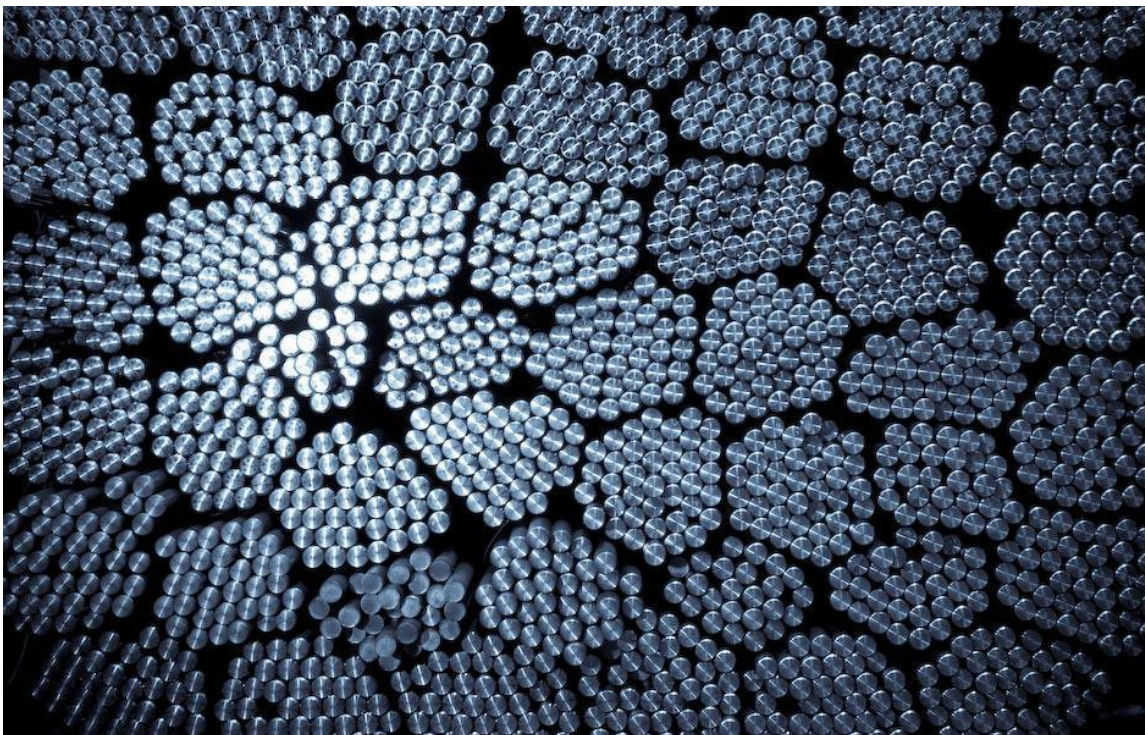
E360

S275JR

Suivant la norme EN 10277-2:2008

C10

C15



	S235JRC Acier non allié pour emplois structuraux	(W. NR. 1.0122)
---	--	-----------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN 10025-2:2019)

	C % Pour épaisseurs en mm			Si %	Mn %	¹⁾ P %	S %	N %	Cu %
	≤16	>16≤40	>40						
DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	0,17	0,17	0,20	-	1,40	0,035	0,035	0,012	0,55

¹⁾ P et S = maxi. 0,040% pour les produits longs

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)**

Epaisseur mm	Laminé + écrouîté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			355	470 - 840	8
>10≤16			300	420 - 770	9
>16≤40	107 – 152	360 - 510	260	390 - 730	10
>40≤63	107 – 152	360 - 510	235	380 - 670	11
>63≤100	107 - 152	360 - 510	215	360 - 640	11

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

D'un point de vue général il s'agit d'une nuance apte au soudage.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

EN 10025:90 Fe 360 BFN	DIN 17100 RSt 37-2	BS 4360 40B
----------------------------------	------------------------------	-----------------------

	S355J2C Acier non allié pour emplois structuraux	(W. NR. 1.0579)
---	---	-----------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN 10025-2:2019)

	C % Pour épaisseurs en mm			Si %	Mn %	¹⁾ P %	S %	N %	Cu %
	≤16	>16≤40	>40						
DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	0,20	0,20	0,22	0,55	1,60	0,025	0,025	-	0,55

¹⁾ P et S = maxi. 0,030% pour les produits longs

***CARACTERISTIQUES MECANQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)**

Epaisseur mm	Laminé + écrouîté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			520	630 - 950	6
>10≤16			450	580 - 880	7
>16≤40	140 - 187	470 - 630	350	530 - 850	8
>40≤63	140 - 187	470 - 630	335	500 - 770	9
>63≤100	140 - 187	470 - 630	315	470 - 740	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Calcul du carbone équivalent:

$$CEV = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Ni+Cu}{15}$$

Soudabilité:

D'un point de vue général il s'agit d'une nuance apte au soudage.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

EN 10277-2:2008 S355J2C	UNI 7070 Fe 510 D	DIN 17 100 St 52-3 N	BS 4360 50 D8
-----------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-------------------------

	E295GC Acier non allié pour emplois structuraux	(W. NR. 1.0533)
---	---	---

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN 10277-2 :2008)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	N %	Cu %
DE	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	0,045	0,045	0,012	-

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277-2 :2008)**

Epaisseur mm	Laminé + écrouîté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	Dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			510	650 - 950	6
>10≤16			420	600 - 900	7
>16≤40	140 - 181	470 - 610	320	550 - 850	8
>40≤63	140 - 181	470 - 610	300	520 - 770	9
>63≤100	140 - 181	470 - 610	255	470 - 740	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES:

Soudabilité:

Les prescriptions relatives à composition chimique, n'étant pas spécifiées, ne permettent pas d'avoir de données disponibles concernant la soudabilité de cette nuance.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

EN 10025-2 :2004 E295	EN 10025:90 Fe 490-2	UNI 7070 Fe 490	DIN 17 100 St 50-2	NF A35-501 A 50-2
---------------------------------	--------------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------------

	E335GC Acier non allié pour emplois structuraux	(W. NR. 1.0543)
---	---	---

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN 10277-2:2008)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	N %	Cu %
DE	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	0,045	0,045	0,012	-

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277-2:2008)**

Epaisseur mm	Laminé + écrouîté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			540	700 - 1050	5
>10≤16			480	680 - 970	6
>16≤40	169 - 211	570 - 710	390	640 - 930	7
>40≤63	169 - 211	570 - 710	340	620 - 870	8
>63≤100	169 - 211	570 - 710	295	570 - 810	8

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES:

Soudabilité:

Les prescriptions relatives à composition chimique, n'étant pas spécifiées, ne permettent pas d'avoir de données disponibles concernant la soudabilité de cette nuance.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

EN 10025-2:2004 E335	EN 10025:90 Fe 590-2	UNI 7070 Fe 590	DIN 17 100 St 60-2	NF A35-501 A 60-2
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------------

	E360 Acier non allié pour emplois structuraux	(W. NR. 1.0070)
---	---	---

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN 10025-2:2019)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	N %	Cu %
DE	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	0,045	0,045	0,012	-

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES:** il n'y a aucune indication pour les produits étirés +C

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES:

Soudabilité:

Les prescriptions relatives à composition chimique, n'étant pas spécifiées, ne permettent pas d'avoir de données disponibles concernant la soudabilité de cette nuance.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

EN 10025-2:2019 E360	EN 10025:90 Fe 690-2	UNI 7070 Fe 690	DIN 17 100 St 70-2	NF A35-501 A 70-2
--	--	---	--	---

	S275JR Acier non allié pour emplois structuraux	(W. NR. 1.0044)
---	---	---

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN 10025-2:2019)

	C %				Si %	Mn %	¹ P %	S %	N %	Cu %
	Pour épaisseurs en mm									
	≤16	>16 ≤40	>40							
DE	-	-	-		-	-	-	-	-	-
A	0,21	0,21	0,22		-	1,50	0,035	0,035	0,012	0,55

¹⁾ P et S = maxi. 0,040% pour les produits longs

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES:** il n'y a aucune indication pour les produits étirés +C

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

D'un point de vue général il s'agit d'une nuance apte au soudage.

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

EN 10025:90 Fe 430 B	UNI 7070 Fe 430 B	DIN 17 100 St 44-2	NF A35-501 E 28-2
--	---	--	---

	C10 Acier non allié pour des emplois généraux	(W. NR. 1.0301)
---	---	------------------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN 10277-2:2008)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %
DE	0,07	-	0,30	-	-
A	0,13	0,40	0,60	0,045	0,045

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277-2:2008)**

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeur minimale (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeur minimale
≥5≤10			350	460 - 760	8
>10≤16			300	430 - 730	9
>16≤40	92 - 163	310 - 550	250	400 - 700	10
>40≤63	92 - 163	310 - 550	200	350 - 640	12
>63≤100	92 - 163	310 - 550	180	320 - 580	12

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Il s'agit d'un acier doux constitué par le seul carbone, facilement usinable à froid et soudable sans aucune particulière précaution.

Usinabilité améliorée:

A la demande cette nuance peut être fournie à usinabilité améliorée avec l'addition de Pb (plomb) par exemple Pb=0,15%÷0,35%

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7846 C10	DIN 17210 CK10	AFNOR 35-551 XC10
------------------------	--------------------------	-----------------------------

	C15 Acier non allié pour des emplois généraux	(W. NR. 1.0401)
---	---	------------------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN 10277-2:2008)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %
DE	0,12	-	0,30	-	-
A	0,18	0,40	0,80	0,045	0,045

***CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277-2:2008)**

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeur minimale (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeur minimale
≥5≤10			380	500 - 800	7
>10≤16			340	480 - 780	8
>16≤40	98 - 178	330 - 600	280	430 - 730	9
>40≤63	98 - 178	330 - 600	240	380 - 670	11
>63≤100	98 - 178	330 - 600	215	340 - 600	12

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Il s'agit d'un acier doux constitué par le seul carbone, facilement usinable à froid et soudable sans aucune particulière précaution.

Usinabilité améliorée:

A la demande cette nuance peut être fournie à usinabilité améliorée avec l'addition de Pb (plomb) par exemple Pb=0,15%÷0,35%

Notes:

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7846 C15	DIN 17210 CK15	AFNOR 35-551 XC12
------------------------	--------------------------	-----------------------------

ACIERS DE TREMPE ET REVENU

Suivant la norme EN 10277:2018

34CrMo4

34CrMoS4

42CrMo4

42CrMoS4

C35

C35E

C35R

C40

C40E

C40R

C45

C45E

C45R

C50

C50E

C50R

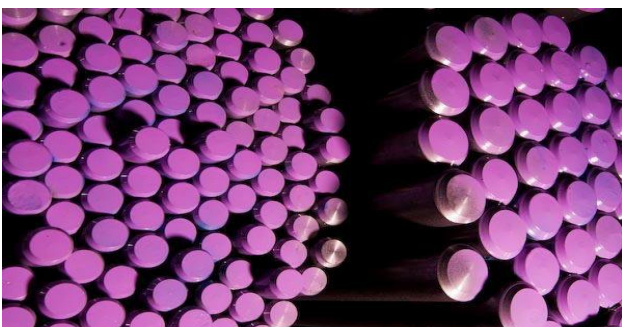
Suivant la norme EN 10083-2:1998

C22

Suivant la norme EN 10083-2:2006

C22E

C22R





34CrMo4

Acier allié spécial

(W.NR. 1.7220)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse suivant la norme EN ISO 683-2:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Cu%
DE	0,30	0,10	0,60	-	-	0,90	0,15	-
A	0,37	0,40	0,90	0,025	0,035	1,20	0,30	0,40

* CARACTERISTIQUES MECANIQUES : (suivant la norme EN 10277:2018) non prévues

Epaisseur mm	recuit + étiré à froid (+A+C)
	dureté HB valeurs maximales
≥5≤10	-
>10≤16	-
>16≤40	-
>40≤100	-

* Etat de fourniture: recuit adouci.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Mauvaise soudabilité. Soudable seulement avec des précautions opportunes.

Aptitude à la trempe:

Acier à moyenne teneur de carbone avec une modeste aptitude à la trempe; sensible à l'entaille et aux criques de trempe.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7845 35CrMo4	DIN 17200 34CrMo4	AFNOR 35-552 34CD4	AISI-SAE 4135
----------------------------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------



34CrMoS4

Acier allié spécial

(W.NR. 1.7226)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse suivant la norme EN ISO 683-2:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Cu%
DE	0,30	0,10	0,60	-	0,020	0,90	0,15	-
A	0,37	0,40	0,90	0,025	0,040	1,20	0,30	0,40

* CARACTERISTIQUES MECANIQUES : (suivant la norme EN 10277 :2018) non prévues

Epaisseur mm	Recuit + étiré à froid (+A+C)
	dureté HB valeurs maximales
≥5≤10	-
>10≤16	-
>16≤40	-
>40≤100	-

* Etat de fourniture: recuit adouci.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Mauvaise soudabilité. Soudable seulement avec des précautions opportunes.

Aptitude à la trempe:

Acier à moyenne teneur de carbone avec une modeste aptitude à la trempe; sensible à l'entaille et aux criques de trempe.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7845 35CrMo4	DIN 17200 34CrMoS4	AFNOR 35-552 34CD4u	AISI-SAE 4135
----------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------



42CrMo4

Acier allié spécial

(W.NR. 1.7225)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse suivant la norme EN ISO 683-2:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Cu%
DE	0,38	0,10	0,60	-	-	0,90	0,15	-
A	0,45	0,40	0,90	0,025	0,035	1,20	0,30	0,40

* CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Recuit + étiré à froid (+A+C)
	dureté HB valeurs maximales
≥5≤10	300
>10≤16	290
>16≤40	285
>40≤63	280
>63≤100	280

* Etat de fourniture: recuit adouci.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Mauvaise soudabilité à cause du danger élevé de formation de criques.

Aptitude à la trempe:

Moyenne-bonne aptitude à la trempe, apte aussi pour les emplois à chaud jusqu'à la température de 500°. Apte à la trempe en huile.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

UNI 7845 42CrMo4	DIN 17200 42CrMo4	AFNOR 35-552 42CD4	AISI-SAE 4140
----------------------------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------



42CrMoS4

Acier allié spécial

(W.NR. 1.7227)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse suivant la norme EN ISO 683-2:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Cu%
DE	0,38	0,10	0,60	-	0,020	0,90	0,15	-
A	0,45	0,40	0,90	0,025	0,040	1,20	0,30	0,40

* CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277 :2018)

Epaisseur mm	Recuit + étiré à froid (+A+C)
	dureté HB valeurs maximales
≥5≤10	300
>10≤16	290
>16≤40	285
>40≤63	280
>63≤100	280

* Etat de fourniture: recuit adouci.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Mauvaise soudabilité à cause du danger élevé de formation de criques.

Aptitude à la trempe:

Moyenne-bonne aptitude à la trempe, apte aussi pour les emplois à chaud jusqu'à la température de 500°. Apte à la trempe en huile.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

UNI 7845 42CrMo4	DIN 17200 42CrMoS4	AFNOR 35-552 42CD4u	AISI-SAE 4140
----------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------



C35

Acier non allié de haute qualité

(W. NR. 1.0501)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu%	Cr+Mo+Ni %
DE	0,32	0,10	0,50	-	-	-	-	-	-	-
A	0,39	0,40	0,80	0,045	0,045	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

* CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277 :2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			510	650 - 1000	6
>10≤16			420	600 - 950	7
>16≤40	156 - 204	520 - 700	320	580 - 880	8
>40≤63	156 - 204	520 - 700	300	550 - 840	9
>63≤100	156 - 204	520 - 700	270	520 - 800	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Usinabilité améliorée:

A la demande cette nuance peut être fournie avec l'addition de Pb (plomb) pour en améliorer l'usinabilité, par exemple Pb=0,15%÷0,35%

Soudabilité:

Assez bonne soudabilité; cette nuance peut être soudée sans aucune précaution.

Aptitude à la trempe:

Faible aptitude à la trempe; trempe à coeur en eau jusqu'au diamètre de 12-15 mm; en ce qui concerne les diamètres plus grands cette nuance durcit seulement jusqu'à une certaine profondeur inversement proportionnelle au diamètre, comme tous les aciers non alliés avec teneur en carbone moyenne-haute.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

UNI 7845 C35	DIN 17200 C35	AISI-SAE 1035	AFNOR 35-552 AF55C35
-----------------	------------------	------------------	-------------------------



C35E

Acier non allié spécial

(W. NR. 1.1181)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu%	Cr+Mo+Ni %
DE	0,32	0,10	0,50	-	-	-	-	-	-	-
A	0,39	0,40	0,80	0,025	0,035	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

* CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277 :2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			510	650 - 1000	6
>10≤16			420	600 - 950	7
>16≤40	156 - 204	520 - 700	320	580 - 880	8
>40≤63	156 - 204	520 - 700	300	550 - 840	9
>63≤100	156 - 204	520 - 700	270	520 - 800	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Assez bonne soudabilité; cette nuance peut être soudée sans aucune précaution.

Aptitude à la trempe:

Faible aptitude à la trempe; trempe à coeur en eau jusqu'au diamètre de 12-15 mm; en ce qui concerne les diamètres plus grands cette nuance durcit seulement jusqu'à une certaine profondeur inversement proportionnelle au diamètre, comme tous les aciers non alliés avec teneur en carbone moyenne-haute.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

UNI 7845 C35	DIN 17200 CK35	AISI-SAE 1035	AFNOR 35-552 XC38H1
-----------------	-------------------	------------------	------------------------

	C35R Acier non allié spécial	(W. NR. 1.1180)
---	--	------------------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu%	Cr+Mo+Ni %
DE	0,32	0,10	0,50	-	0,020	-	-	-	-	-
A	0,39	0,40	0,80	0,025	0,040	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

*** CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277 :2018)**

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			510	650 - 1000	6
>10≤16			420	600 - 950	7
>16≤40	156 - 204	520 - 700	320	580 - 880	8
>40≤63	156 - 204	520 - 700	300	550 - 840	9
>63≤100	156 - 204	520 - 700	270	520 - 800	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Assez bonne soudabilité; cette nuance peut être soudée sans aucune précaution.

Aptitude à la trempe:

Faible aptitude à la trempe; trempe à coeur en eau jusqu'au diamètre de 12-15 mm; en ce qui concerne les diamètres plus grands cette nuance durcit seulement jusqu'à une certaine profondeur inversement proportionnelle au diamètre, comme tous les aciers non alliés avec teneur en carbone moyenne-haute.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

UNI 7845 C35	DIN 17200 Cm35	AISI-SAE 1035	AFNOR 35-552 XC38H1u
------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------------



C40
Acier non allié de haute qualité

(W. NR. 1.0511)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,37	0,10	0,50	-	-	-	-	-	-	-
A	0,44	0,40	0,80	0,045	0,045	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

*** CARACTERISTIQUES MECANIQUES:** (suivant la norme EN 10277 :2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			540	700 - 1000	6
>10≤16			460	650 - 980	7
>16≤40	164 - 207	550 - 710	365	620 - 920	8
>40≤63	164 - 207	550 - 710	330	590 - 840	9
>63≤100	164 - 207	550 - 710	290	550 - 820	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Usinabilité améliorée:

A la demande cette nuance peut être fournie avec l'addition de Pb (plomb) pour en améliorer l'usinabilité, par exemple Pb=0,15%÷0,35%

Soudabilité:

A cause de la teneur moyenne-haute en carbone, cette nuance peut être soudée avec quelques précautions.

Aptitude à la trempe:

Faible aptitude à la trempe; cette nuance présente des caractéristiques intermédiaires entre celles des aciers à moyenne et celles des aciers à haute teneur de carbone, pour cette raison il n'est pas facile d'obtenir les caractéristiques souhaitées par la trempe en huile et la trempe en eau peut causer des ruptures.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

UNI 7845 C40	DIN 17200 C40	AISI-SAE 1040	AFNOR 35-552 AF60C40
------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------------



C40E

Acier non allié spécial

(W. NR. 1.1186)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,37	0,10	0,50	-	-	-	-	-	-	-
A	0,44	0,40	0,80	0,025	0,035	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

* CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			540	700 - 1000	6
>10≤16			460	650 - 980	7
>16≤40	164 – 207	550 - 710	365	620 - 920	8
>40≤63	164 – 207	550 - 710	330	590 - 840	9
>63≤100	164 - 207	550 - 710	290	550 - 820	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

A cause de la teneur moyenne-haute en carbone, cette nuance peut être soudée avec quelques précautions.

Aptitude à la trempe:

Faible aptitude à la trempe; cette nuance présente des caractéristiques intermédiaires entre celles des aciers à moyenne et celles des aciers à haute teneur de carbone, pour cette raison il n'est pas facile d'obtenir les caractéristiques souhaitées par la trempe en huile et la trempe en eau peut causer des ruptures.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

UNI 7845 C40	DIN 17200 Ck40	AISI-SAE 1040	AFNOR 35-552 XC42H1
-----------------	-------------------	------------------	------------------------



C40R

Acier non allié spécial

(W. NR. 1.1189)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,37	0,10	0,50	-	0,020	-	-	-	-	-
A	0,44	0,40	0,80	0,025	0,040	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

* CARACTERISTIQUES MECANIKES: (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			540	700 - 1000	6
>10≤16			460	650 - 980	7
>16≤40	164 – 207	550 - 710	365	620 - 920	8
>40≤63	164 - 207	550 - 710	330	590 - 840	9
>63≤100	164 - 207	550 - 710	290	550 - 820	9

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES:

Soudabilité:

A cause de la teneur moyenne-haute en carbone, cette nuance peut être soudée avec quelques précautions.

Aptitude à la trempe:

Faible aptitude à la trempe; cette nuance présente des caractéristiques intermédiaires entre celles des aciers à moyenne et celles des aciers à haute teneur de carbone, pour cette raison il n'est pas facile d'obtenir les caractéristiques souhaitées par la trempe en huile et la trempe en eau peut causer des ruptures.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

UNI 7845 C40	DIN 17200 Cm40	AISI-SAE 1040	AFNOR 35-552 XC42H1u
-----------------	-------------------	------------------	-------------------------



C45

Acier non allié de haute qualité

(W. NR. 1.0503)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,42	0,10	0,50	-	-	-	-	-	-	-
A	0,50	0,40	0,80	0,045	0,045	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

* CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			565	750 - 1050	5
>10≤16			500	710 - 1030	6
>16≤40	172 – 241	580 - 820	410	650 - 1000	7
>40≤63	172 – 241	580 - 820	360	630 - 900	8
>63≤100	172 - 241	580 - 820	310	580 - 850	8

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Usinabilité améliorée:

A la demande cette nuance peut être fournie avec l'addition de Pb (plomb) pour en améliorer l'usinabilité, par exemple Pb=0,15%÷0,35%

Soudabilité:

A cause de la teneur moyenne-haute en carbone, cette nuance peut être soudée avec quelques précautions.

Aptitude à la trempe:

Cette nuance présente une faible aptitude à la trempe en eau et huile; elle se prête à la trempe superficielle en garantissant une dureté élevée de la coque trempée.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7845 C45	DIN 17200 C45	AISI-SAE 1045	AFNOR 35-552 AF65C45
-----------------	------------------	------------------	-------------------------



C45E

Acier non allié spécial

(W. NR. 1.1191)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,42	0,10	0,50	-	-	-	-	-	-	-
A	0,50	0,40	0,80	0,025	0,035	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

* CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277 :2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			565	750 - 1050	5
>10≤16			500	710 - 1030	6
>16≤40	172 – 241	580 - 820	410	650 - 1000	7
>40≤63	172 – 241	580 - 820	360	630 - 900	8
>63≤100	172 - 241	580 - 820	310	580 - 850	8

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

A cause de la teneur moyenne-haute en carbone, cette nuance peut être soudée avec quelques précautions.

Aptitude à la trempe:

Cette nuance présente une faible aptitude à la trempe en eau et huile; elle se prête à la trempe superficielle en garantissant une dureté élevée de la coque trempée.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7845 C45	DIN 17200 Ck45	AISI-SAE 1045	AFNOR 35-552 XC48H1
-----------------	-------------------	------------------	------------------------

	C45R Acier non allié spécial	(W. NR. 1.1201)
---	--	-----------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,42	0,10	0,50	-	0,020	-	-	-	-	-
A	0,50	0,40	0,80	0,025	0,040	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

*** CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)**

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			565	750 - 1050	5
>10≤16			500	710 - 1030	6
>16≤40	172 – 241	580 - 820	410	650 - 1000	7
>40≤63	172 – 241	580 - 820	360	630 - 900	8
>63≤100	172 - 241	580 - 820	310	580 - 850	8

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

A cause de la teneur moyenne-haute en carbone, cette nuance peut être soudée avec quelques précautions.

Aptitude à la trempe:

Cette nuance présente une faible aptitude à la trempe en eau et huile; elle se prête à la trempe superficielle en garantissant une dureté élevée de la coque trempée.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7845 C45	DIN 17200 Cm45	AISI-SAE 1045	AFNOR 35-552 XC48H1u
------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------------



C50
Acier non allié de haute qualité

(W. NR. 1.0540)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,47	0,10	0,60	-	-	-	-	-	-	-
A	0,55	0,40	0,90	0,045	0,045	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

*** CARACTERISTIQUES MECANIQUES:** (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			590	770 - 1100	5
>10≤16			520	730 - 1080	6
>16≤40	179 - 269	610 - 910	440	690 - 1050	7
>40≤63	179 - 269	610 - 910	390	650 - 1030	8
>63≤100	179 - 269	610 - 910	-	-	-

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Cette nuance est soudable seulement avec des précautions particulières; elle ne possède pas une bonne usinabilité.

Aptitude à la trempe:

Cette nuance présente une faible aptitude à la trempe en eau et huile; elle se prête à la trempe superficielle en garantissant une dureté élevée de la coque trempée.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7845 C50	DIN 17200 C50	AISI-SAE 1050
------------------------	-------------------------	-------------------------

	C50E Acier non allié spécial	(W. NR. 1.1206)
---	--	-----------------

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,47	0,10	0,60	-	-	-	-	-	-	-
A	0,55	0,40	0,90	0,025	0,035	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

*** CARACTERISTIQUES MECANIQUES:** (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			590	770 - 1100	5
>10≤16			520	730 - 1080	6
>16≤40	179 - 269	610 - 910	440	690 - 1050	7
>40≤63	179 - 269	610 - 910	390	650 - 1030	8
>63≤100	179 - 269	610 - 910	-	-	-

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Cette nuance est soudable seulement avec des précautions particulières; elle ne possède pas une bonne usinabilité.

Aptitude à la trempe:

Cette nuance présente une faible aptitude à la trempe en eau et huile; elle se prête à la trempe superficielle en garantissant une dureté élevée de la coque trempée.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7845 C50	DIN 17200 Ck50	AISI-SAE 1050
------------------------	--------------------------	-------------------------



C50R

Acier non allié spécial

(W. NR. 1.1241)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN ISO 683-1:2018)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cu %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,47	0,10	0,60	-	0,020	-	-	-	-	-
A	0,55	0,40	0,90	0,025	0,040	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63

* CARACTERISTIQUES MECANIQUES: (suivant la norme EN 10277:2018)

Epaisseur mm	Laminé + écroûté galeté (+SH)		Etiré à froid (+C)		
	dureté HB	Rm (MPa)	Rp _{0,2} valeurs minimales (MPa)	Rm (MPa)	A ₅ % valeurs minimales
≥5≤10			590	770 - 1100	5
>10≤16			520	730 - 1080	6
>16≤40	179 - 269	610 - 910	440	690 - 1050	7
>40≤63	179 - 269	610 - 910	390	650 - 1030	8
>63≤100	179 - 269	610 - 910	-	-	-

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Soudabilité:

Cette nuance est soudable seulement avec des précautions particulières; elle ne possède pas une bonne usinabilité.

Aptitude à la trempe:

Cette nuance présente une faible aptitude à la trempe en eau et huile; elle se prête à la trempe superficielle en garantissant une dureté élevée de la coque trempée.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif) :

UNI 7845 C50	DIN 17200 Cm50	AISI-SAE 1050
-----------------	-------------------	------------------



C22
Acier non allié de haute qualité

(W. NR. 1.0402)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN 10083-2: 1998)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,17	-	0,40	-	-	-	-	-	-
A	0,24	0,40	0,70	0,045	0,045	0,40	0,40	0,10	0,63

*** CARACTERISTIQUES MECANIQUES: il n'y a aucune indication pour les produits étirés +C**

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Nuance semi-dure, tenace, constituée par le seul carbone, facilement usinable par déformation plastique à froid.

Soudabilité:

Facilement soudable.

Aptitude à la trempe:

Aptitude à la trempe extrêmement faible; cette nuance est utilisée surtout pour pièces de petites sections et quand on peut tolérer les déformations dues à la trempe en eau.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

DIN 17200
C22



C22E
Acier non allié spécial

(W. NR. 1.1151)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN 10083-2: 2006)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,17	-	0,40	-	-	-	-	-	-
A	0,24	0,40	0,70	0,030	0,035	0,40	0,40	0,10	0,63

*** CARACTERISTIQUES MECANIQUES:** il n'y a aucune indication pour les produits étirés +C

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Nuance semi-dure, tenace, constituée par le seul carbone, facilement usinable par déformation plastique à froid.

Soudabilité:

Facilement soudable.

Aptitude à la trempe:

Aptitude à la trempe extrêmement faible; cette nuance est utilisée surtout pour pièces de petites sections et quand on peut tolérer les déformations dues à la trempe en eau.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

DIN 17200
CK22

AFNOR 35-551
XC18



C22R
Acier non allié spécial

(W. NR. 1.1149)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse de coulée suivant la norme EN 10083-2: 2006)

	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Cr+Mo+Ni %
DE	0,17	-	0,40	-	0,020	-	-	-	-
A	0,24	0,40	0,70	0,030	0,040	0,40	0,40	0,10	0,63

*** CARACTERISTIQUES MECANIQUES:** il n'y a aucune indication pour les produits étirés +C

* Etat de fourniture: brut de laminage.

PROPRIETES :

Nuance semi-dure, tenace, constituée par le seul carbone, facilement usinable par déformation plastique à froid.

Soudabilité:

Facilement soudable.

Aptitude à la trempe:

Aptitude à la trempe extrêmement faible; cette nuance est utilisée surtout pour pièces de petites sections et quand on peut tolérer les déformations dues à la trempe en eau.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

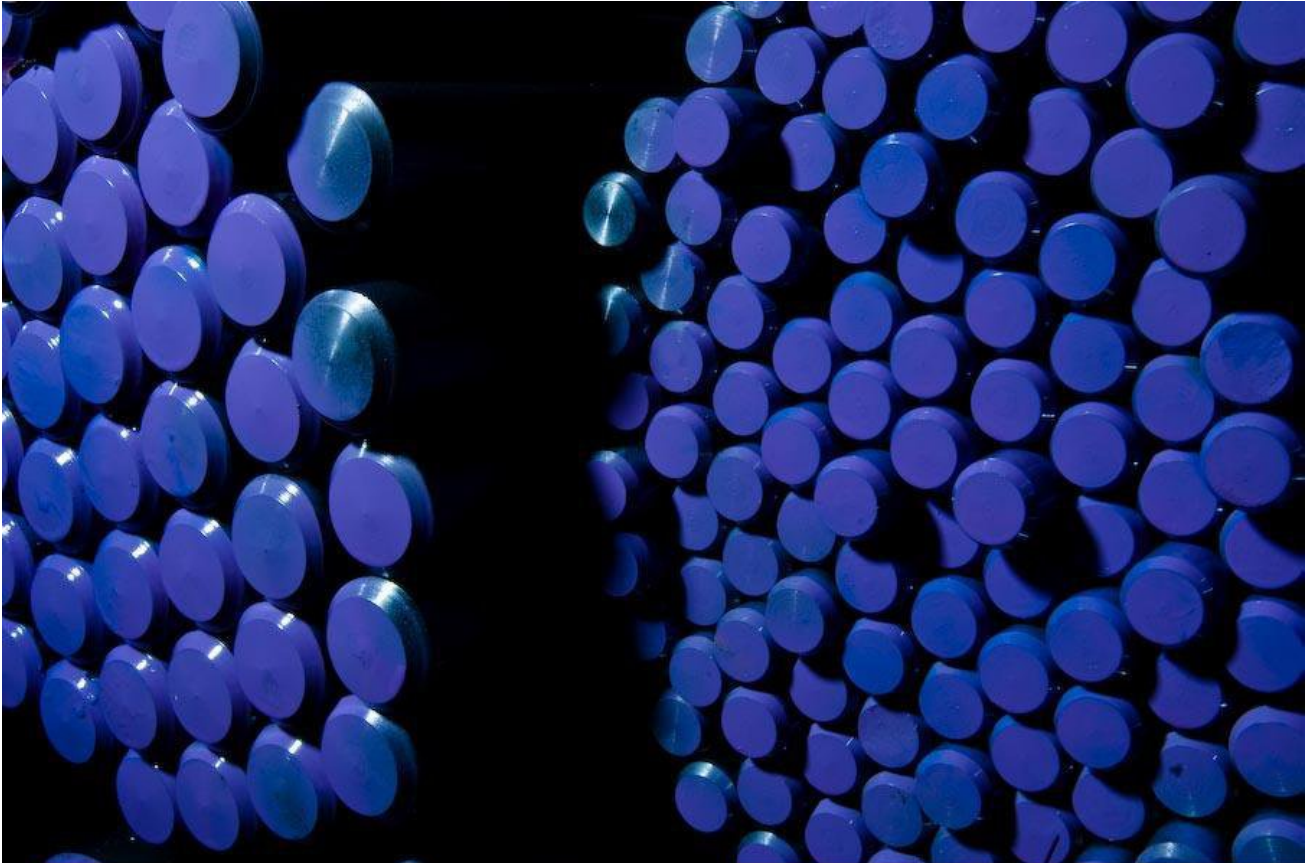
DIN 17200
Cm22

AFNOR 35-551
XC18u

ACIERS POUR ROULEMENTS A BILLES

Suivant la norme ISO 683-17:2014

100Cr6





100Cr6

Acier pour roulements à billes

(W.NR. 1.3505)

COMPOSITION CHIMIQUE: (analyse suivant la norme ISO 683-17:2014)

	C %	Si %	Mn %	P %	¹⁾ S %	Cr %	Mo %	Al %	Cu %	O %
DE	0,93	0,15	0,25	-	-	1,35	-	-	-	-
A	1,05	0,35	0,45	0,025	0,015	1,60	0,10	0,050	0,30	0,0015

¹⁾ Dans les cas où l'usinabilité est de première importance, une teneur maximale de soufre S=0,030% peut être établie.

* CARACTERISTIQUES MECANQUES: (suivant la norme ISO 683-17:2014)

Recuit globulaire + étiré à froid (+AC+C)
dureté HBW
Valeur maximale
241 ^{a) b)}

^{a)} La dureté pour les produits étirés avec diamètre < 13 mm peut être < 320 HBW.

^{b)} A la demande cet acier peut être fourni avec des caractéristiques mécaniques différentes de celles indiquées dans la norme.

PROPRIETES :

Résistance à la déformation et à l'usure:

Cette nuance est destinée généralement aux applications qui exigent une haute résistance aux déformations et à l'usure sous charges alternées élevées. Donc ces principaux composants doivent avoir une haute dureté, limite d'élasticité et résistance à la fatigue.

Aptitude à la trempe:

Bonne aptitude à la trempe; la trempe doit permettre le refroidissement en huile pour réduire au minimum le risque de ruptures et distorsions dues à la trempe et pour minimiser les opérations de rectification successives.

Notes :

CORRESPONDANCE AVEC LES AUTRES NORMES (à titre indicatif)

UNI 3097 100Cr6	DIN 17230 100Cr6	AISI/SAE 52100	AFNOR 35-565 100C6
--------------------	---------------------	-------------------	-----------------------