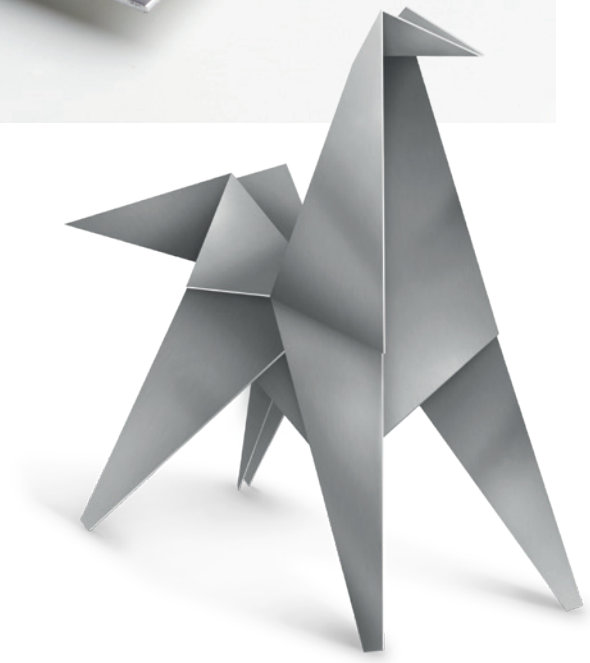
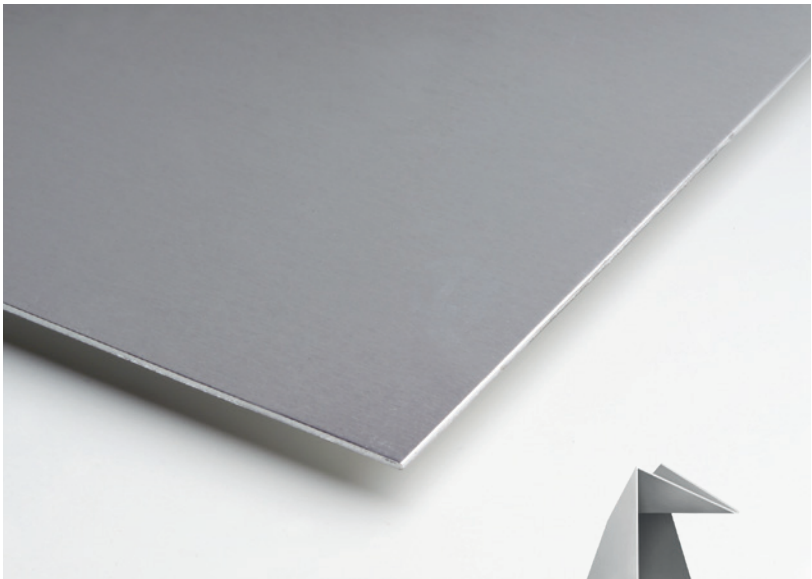




**ALLUMINIO**  
*ALUMINIUM*



# Alluminio

## Aluminium

L'alluminio è un metallo duttile e leggero e viene impiegato sia in ambito industriale che nel settore edile.

Attraverso le sue numerose leghe, l'alluminio offre un'ampia gamma di semilavorati in grado di rispondere a molteplici esigenze e utilizzabile per svariate applicazioni.

In base all'utilizzo previsto, nella scelta della lega e dello stato fisico, andranno considerati vari parametri quali:

- la resistenza alla corrosione
- le caratteristiche meccaniche
- l'attitudine alla deformazione
- l'attitudine alla saldatura
- la lavorabilità per mezzo di macchine utensili
- l'attitudine all'anodizzazione.

*L'aluminium est un métal souple et léger. Il est employé tant dans le domaine industriel que dans le secteur du bâtiment.*

*Grâce à ses nombreux alliages, l'aluminium fournit une vaste gamme de semi-ouvrés en mesure de satisfaire de multiples besoins. Il peut être utilisé pour des applications variées.*

*En fonction de l'utilisation prévue, il faudra considérer les paramètres suivants, dans le choix de l'alliage et de l'état physique:*

- résistance à la corrosion*
- caractéristiques mécaniques*
- la capacité de déformation*
- l'aptitude au soudage*
- l'usinabilité au moyen de machines-outils*
- l'aptitude à l'anodisation.*

La scelta della lega e dello stato fisico ottimali, vanno valutati in funzione dell'applicazione finale.

In edilizia, ad esempio, sono fondamentali l'aspetto esteriore e la resistenza alla corrosione; nella presso-piegatura è importante l'idoneità alla deformazione; negli scambiatori di calore prevale la conducibilità termica e nel settore meccanico predomina la lavorabilità all'utensile.

*Le choix de l'alliage et de l'état physique optimaux doivent être évalués en fonction de l'application finale.*

*Dans le secteur du bâtiment, par exemple, l'aspect extérieur et la résistance à la corrosion sont fondamentaux. Pour le pressage et pliage, la capacité de déformation est essentielle. Pour les échangeurs de chaleur, la conductivité thermique prévaut et dans le secteur mécanique l'usinabilité au moyen d'outils est la caractéristique prédominante.*

# LE LEGHE DI ALLUMINIO

## LES ALLIAGES D'ALUMINIUM

---

Nella scelta di una lega, dopo aver valutato le prestazioni secondo la necessità di utilizzo, è importante identificare la serie.

Le serie di leghe sono suddivise in funzione degli elementi impiegati per costituirle e sono raggruppate in tre categorie:

- \_ leghe da incrudimento
- \_ leghe per deformazione plastica
- \_ leghe da incrudimento strutturale.

*Après avoir évalué les prestations selon les besoins d'utilisation, il est important d'identifier la série, dans le choix d'un alliage.*

*Les séries d'alliages sont divisées en fonction des éléments employés pour les constituer et sont regroupées en trois catégories:*

- \_ alliages résultant d'un écrouissage*
- \_ alliages par déformation plastique*
- \_ alliages résultant d'un écrouissage structural.*

## TIPOLOGIA DI IMPIEGHI PER SERIE DI LEGHE

### TYPE D'EMPLOIS POUR SÉRIES D'ALLIAGES

---

#### **Leghe da incrudimento per deformazione plastica**

A questo gruppo appartengono le serie 1000, 3000, 5000 e 8000, nelle quali l'incrudimento è dovuto alla variazione della struttura cristallina ottenuta per deformazione meccanica. Tale variazione è realizzabile attraverso la laminazione, la trafilatura, la piegatura o l'imbutitura.

—

#### **Leghe da incrudimento strutturale**

A questo gruppo appartengono le serie 2000, 6000 e 7000.

Le caratteristiche meccaniche ottenute derivano principalmente da tre trattamenti:

- \_ riscaldamento ad alte temperature
- \_ tempra o raffreddamento rapido
- \_ mantenimento. Attraverso tale trattamento è possibile ottenere l'invecchiamento (con temperatura ambiente di 20°C circa) o il rinvenimento (con temperatura tra 100° e 200°C) del prodotto.

#### **Alliages résultant d'un écrouissage par déformation plastique**

*Alliages résultant d'un écrouissage par déformation plastique les séries 1000, 3000, 5000 et 8000 appartiennent à ce groupe.*

*Dans ces séries, l'écrouissage est le fruit de la variation de la structure cristalline, obtenue par déformation mécanique. Cette variation peut s'obtenir par le biais du laminage, du tréfilage, du pliage ou de l'emboutissage.*

—

#### **Alliages résultant d'un écrouissage structural**

*Ce groupe concerne les séries 2000, 6000 et 7000. Les caractéristiques mécaniques obtenues dérivent principalement de trois traitements:*

- \_ chauffage à hautes températures*
- \_ trempe ou refroidissement rapide*
- \_ maintien. Par ce traitement, il est possible d'obtenir le vieillissement (avec une température ambiante d'environ 20°C) ou le revenu (avec une température entre 100 et 200°C) du produit.*

## Le serie delle leghe d'alluminio

### Les séries des alliages d'aluminium

Tipo di incrudimento <i>Type d'écroutissage</i>	Serie <i>Série</i>	Elemento in lega <i>Élément en alliage</i>	Tenore (in %) <i>Teneur (en %)</i>	Elementi di addizione (1) <i>Éléments d'addition (1)</i>	Resistenza meccanica Rm (in MPa) <i>Résistance mécanique Rm (en MPa)</i>
Incrudimento per deformazione plastica <i>Écroutissage par déformation plastique</i>	1000	nessuno <i>aucun</i>		Cu	50 - 160
	3000	manganese <i>manganèse</i>	0,5 a 1,5 <i>0,5 a 1,5</i>	Mg, Cu	100 - 240
	5000	magnesio <i>magnésium</i>	0,5 a 5 <i>0,5 a 5</i>	Mn, Cr	100 - 340
	8000	ferro e silicio <i>fer et silicium</i>	Si: 0,3 a 1 Fe: 0,6 a 2 <i>Si: 0,3 a 1 Fe: 0,6 a 2</i>		130 - 190
Incrudimento strutturale <i>Écroutissage structural</i>	6000	magnesio e silicio <i>magnésium et silicium</i>	Mg: 0,5 a 1,5 Si: 0,5 a 1,5 <i>Mg: 0,5 a 1,5 Si: 0,5 a 1,5</i>	Cu, Cr	200 - 320
	2000	rame <i>cuivre</i>	2 a 6 <i>2 a 6</i>	Si, Mg	300 - 480
	7000	zinco e magnesio <i>zinc et magnésium</i>	Zn: 5 a 7 Mg: 1 a 2 <i>Zn: 5 a 7 Mg: 1 a 2</i>	Cu	Senza rame: 320 - 350 Con rame: 430 - 600 <i>Sans cuivre: 320 - 350 Avec cuivre: 430 - 600</i>
	4000	silicio <i>silicium</i>	0,8 a 1,7 <i>0,8 a 1,7</i>		150 - 400

(1) Trattasi dei principali elementi di addizione.

(1) Il s'agit des éléments d'addition principaux

## Scelte classiche degli utilizzatori per serie di leghe

### Choix classiques des utilisateurs pour séries d'alliages

Criteri <i>Critères</i>	Leghe a incrudimento per deformazione plastica <i>Alliages à écroutissage par déformation plastique</i>			Leghe a incrudimento strutturale <i>Alliages à écroutissage structural</i>		
	1000	3000	5000	6000	2000	7000
Rm (MPa)	50 - 150	100 - 260	100 - 340	150 - 310	300 - 450	320 - 600
Saldatura TIG o MIG <i>Soudure TIG ou MIG</i>	possibile <i>possible</i>	possibile <i>possible</i>	possibile (2) <i>possible (2)</i>	possibile <i>possible</i>	no (3) <i>non (3)</i>	no (3) <i>non (3)</i>
Anodizzazione decorativa <i>Anodisation décorative</i>	possibile <i>possible</i>	no <i>non</i>	possibile <i>possible</i>	possibile <i>possible</i>	no <i>non</i>	no <i>non</i>
Resistenza alla corrosione (1) <i>Résistance à la corrosion (1)</i>	buona <i>bonne</i>	buona <i>bonne</i>	molto buona <i>très bonne</i>	molto buona <i>très bonne</i>	non idonea <i>non adapté</i>	non idonea <i>non adapté</i>
Idoneità all'estrusione <i>Aptitude à l'extrusion</i>	buona <i>bonne</i>	buona <i>bonne</i>	affidabile <i>fiable</i>	molto buona <i>très bonne</i>	affidabile <i>fiable</i>	affidabile <i>fiable</i>

(1) Si tratta della resistenza alla corrosione del metallo nudo, non protetto in alcun modo, esposto ad agenti naturali come l'atmosfera, le piogge, l'acqua di mare, con l'esclusione di agenti costituiti da prodotti chimici gassosi, liquidi o solidi, concentrati o in soluzione, o organici.

(2) Eccetto le leghe con tenore in magnesio compreso tra 1,8 e 2,2%.

(3) Eccetto le leghe: 2219,7020,7021.

Le serie 4000 e 8000 hanno impieghi specifici e per questo non sono state inserite in questa valutazione.

(1) Il s'agit de la résistance à la corrosion du métal nu, non protégé, exposé aux agents naturels tels que l'atmosphère, les pluies, l'eau de mer, à l'exception d'agents comprenant des produits chimiques gazeux, liquides ou solides, concentrés ou en solution, ou organiques.

(2) À l'exception des alliages avec teneur en magnésium entre 1,8 et 2,2%.

(3) À l'exception des alliages : 2219,7020,7021.

Les séries 4000 et 8000 ont des applications spécifiques. Pour cette raison, elles n'ont pas été introduites dans cette évaluation.

## STATI FISICI

---

La normativa UNI EN 515 definisce tre stati fisici dell'alluminio fondamentali:

**F:** grezzo di fabbricazione, senza caratteristiche garantite

**O:** ricotto, maggiormente idoneo per la deformazione

**H:** incrudito

Tutti gli stati incruditi sono individuati da due numeri che seguono le lettere sopra indicate.

—

Il primo numero indica la gamma base di fabbricazione:

**H1X:** stato incrudito

**H2X:** stato incrudito e parzialmente ricotto

**H3X:** stato incrudito stabilizzato attraverso un trattamento termico a bassa temperatura, oppure con riscaldamenti effettuati durante la lavorazione.

—

Il secondo numero indica il grado finale d'incrudimento caratterizzato da un valore minimo di resistenza alla rottura.

Per definire i principali gradi di incrudimento, l'intervallo di  $R_m$  è stato convenzionalmente suddiviso in 4 valori:

**8:** stato crudo (incrudimento del 75%, ottenuto per laminazione a freddo)

**6:** stato tre quarti crudo (incrudimento del 50%)

**4:** stato semicrudo (incrudimento del 25%)

**2:** stato un quarto crudo (incrudimento del 12%).

—

Alcuni stati sono individuati anche da 3 cifre, ad esempio H111 (il più diffuso ed utilizzato) che equivale allo stato ricotto seguito da una spianatura per migliorarne le caratteristiche dimensionali.

## ÉTATS PHYSIQUES

---

La norme UNI EN 515 définit trois états physiques fondamentaux de l'aluminium:

**F:** brut de transformation, aucune garantie de caractéristiques mécaniques

**O:** recuit, apte à la déformation

**H:** écroui

Tous les états écrouis sont identifiés par deux chiffres qui suivent les lettres susmentionnées.

—

La première chiffre indique la gamme de base de fabrication:

**H1X:** état écroui

**H2X:** état écroui et partiellement recuit

**H3X:** état écroui et stabilisé par un traitement thermique à basse température, ou bien par des chauffages effectués durant l'usinage.

—

La deuxième chiffre indique le degré final d'écrouissage caractérisé par une valeur minimale de résistance à la rupture.

Pour définir les principaux degrés d'écrouissage, l'intervalle de  $R_m$  a été divisé en 4 valeurs, par convention :

**8:** état écroui dur (écrouissage à 75%, obtenu par laminage à froid)

**6:** état trois quart écroui dur (écrouissage à 50%)

**4:** état écroui demi-dur (écrouissage à 25%)

**2:** état un quart écroui dur (écrouissage à 12%).

—

Certains états sont indiqués par 3 chiffres, par ex: H111 (le plus répandu et utilisé) qui équivaut à l'état recuit suivi d'un planage pour améliorer ses caractéristiques dimensionnelles.



## LEGHE E STATI FISICI DELL'ALLUMINIO: UNA PANORAMICA GENERALE.

Questa sezione propone una descrizione tecnica di tutte le leghe di alluminio e dei relativi stati fisici disponibili sul mercato, con indicazioni dettagliate sulle composizioni chimiche e le caratteristiche meccaniche che le contraddistinguono.

## ALLIAGES ET ÉTATS PHYSIQUES DE L'ALUMINIUM: UNE VUE D'ENSEMBLE GÉNÉRALE.

*Cette section propose une description technique de tous les alliages d'aluminium et des états physiques correspondants disponibles sur le marché, avec des indications détaillées sur les compositions chimiques et les caractéristiques mécaniques qui les distinguent.*

# Alluminio EN AW-1050A

## Aluminium EN AW-1050A

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Altri <i>Autres</i>	Al resto <i>Reste</i>
0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	—	—	0,07	—	0,05	0,03	99,50 min

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
F	≥ 2,5	150	65								
O/H111	0,2	0,5	65	95	20		20		0 e	0 e	20
	0,5	1,5	65	95	20		22		0 e	0 e	20
	1,5	3,0	65	95	20		26		0 e	0 e	20
	3,0	6,0	65	95	20		29		0,5 e	0,5 e	20
	6,0	12,5	65	95	20		35		1,0 e	1,0 e	20
	12,5	50,0	65	95	20			32			20
H112	≥ 6,0	12,5	75		30		20				23
	12,5	80,0	70		25			20			22
H12	0,2	0,5	85	125	65		2		0,5 e	0 e	28
	0,5	1,5	85	125	65		4		0,5 e	0 e	28
	1,5	3,0	85	125	65		5		0,5 e	0,5 e	28
	3,0	6,0	85	125	65		7		1,0 e	1,0 e	28
	6,0	12,5	85	125	65		9			2,0 e	28
	12,5	40,0	85	125	65			9			28
H14	0,2	0,5	105	145	85		2		1,0 e	0 e	34
	0,5	1,5	105	145	85		3		1,0 e	0,5 e	34
	1,5	3,0	105	145	85		4		1,0 e	1,0 e	34
	3,0	6,0	105	145	85		5			1,5 e	34
	6,0	12,5	105	145	85		6			2,5 e	34
	12,5	25,0	105	145	85			6			34
H16	0,2	0,5	120	160	100		1			0,5 e	39
	0,5	1,5	120	160	100		2			1,0 e	39
	1,5	4,0	120	160	100		3			1,5 e	39
H18	0,2	0,5	140		120		1			1,0 e	42
	0,5	1,5	140		120		2			2,0 e	42
	1,5	3,0	140		120		2			3,0 e	42
H19	0,2	0,5	150		130		1				45
	0,5	1,5	150		130		1				45
	1,5	3,0	150		130		1				45
H22	0,2	0,5	85	125	55		4		0,5 e	0 e	27
	0,5	1,5	85	125	55		5		0,5 e	0 e	27
	1,5	3,0	85	125	55		6		0,5 e	0,5 e	27
	3,0	6,0	85	125	55		11		1,0 e	1,0 e	27
	6,0	12,5	85	125	55		12			2,0 e	27



# Alluminio EN AW-1050A

## Aluminium EN AW-1050A

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS  <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
H24	0,2	0,5	105	145	75		3		1,0 e	0 e	33
	0,5	1,5	105	145	75		4		1,0 e	0,5 e	33
	1,5	3,0	105	145	75		5		1,0 e	1,0 e	33
	3,0	6,0	105	145	75		8		1,5 e	1,5 e	33
	6,0	12,5	105	145	75		8			2,5 e	33
H26	0,2	0,5	120	160	90		2			0,5 e	38
	0,5	1,5	120	160	90		3			1,0 e	38
	1,5	4,0	120	160	90		4			1,5 e	38
H28	0,2	0,5	140		110		2			1,0 e	41
	0,5	1,5	140		110		2			2,0 e	41
	1,5	3,0	140		110		3			3,0 e	41

# Alluminio EN AW-3003

## Aluminium EN AW-3003

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Altri <i>Autres</i>	Al resto <i>Reste</i>
0,60	0,70	0,05 - 0,20	1,00 - 1,50	—	—	—	0,10	—	—	0,15	

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS  <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
F	≥ 2,5	80	95								
O/H111	0,2	0,5	95	135	35		15		0 e	0 e	28
	0,5	1,5	95	135	35		17		0 e	0 e	28
	1,5	3,0	95	135	35		20		0 e	0 e	28
	3,0	6,0	95	135	35		23		1,0 e	1,0 e	28
	6,0	12,5	95	135	35		24			1,5 e	28
	12,5	50,0	95	135	35			23			28
H112	≥ 6,0	12,5	115		70		10				35
	12,5	80,0	100		40			18			29
H12	0,2	0,5	120	160	90		3		1,5 e	0 e	38
	0,5	1,5	120	160	90		4		1,5 e	0,5 e	38
	1,5	3,0	120	160	90		5		1,5 e	1,0 e	38
	3,0	6,0	120	160	90		6			1,0 e	38
	6,0	12,5	120	160	90		7			2,0 e	38
	12,5	40,0	120	160	90			8			38
H14	0,2	0,5	145	185	125		2		2,0 e	0,5 e	46
	0,5	1,5	145	185	125		2		2,0 e	1,0 e	46
	1,5	3,0	145	185	125		3		2,0 e	1,0 e	46
	3,0	6,0	145	185	125		4			2,0 e	46
	6,0	12,5	145	185	125		5			2,5 e	46
	12,5	25,0	145	185	125			5			46
H16	0,2	0,5	170	210	150		1		2,5 e	1,0 e	54
	0,5	1,5	170	210	150		2		2,5 e	1,5 e	54
	1,5	4,0	170	210	150		2		2,5 e	2,0 e	54
H18	0,2	0,5	190		170		1			1,5 e	60
	0,5	1,5	190		170		2			2,5 e	60
	1,5	3,0	190		170		2			3,0 e	60
H19	0,2	0,5	210		180		1				65
	0,5	1,5	210		180		2				65
	1,5	3,0	210		180		2				65
H22	0,2	0,5	120	160	80		6		1,0 e	0 e	37
	0,5	1,5	120	160	80		7		1,0 e	0,5 e	37
	1,5	3,0	120	160	80		8		1,0 e	1,0 e	37
	3,0	6,0	120	160	80		9			1,0 e	37
	6,0	12,5	120	160	80		11			2,0 e	37

# Alluminio EN AW-3003

## Aluminium EN AW-3003

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS  <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
H24	0,2	0,5	145	185	115		4		1,5 e	0,5 e	45
	0,5	1,5	145	185	115		4		1,5 e	1,0 e	45
	1,5	3,0	145	185	115		5		1,5 e	1,0 e	45
	3,0	6,0	145	185	115		6			2,0 e	45
	6,0	12,5	145	185	115		8			2,5 e	45
H26	0,2	0,5	170	210	140		2		2,0 e	1,0 e	53
	0,5	1,5	170	210	140		3		2,0 e	1,5 e	53
	1,5	4,0	170	210	140		3		2,0 e	2,0 e	53
H28	0,2	0,5	190		160		2			1,5 e	59
	0,5	1,5	190		160		2			2,5 e	59
	1,5	3,0	190		160		3			3,0 e	59

# Alluminio EN AW-3005

## Aluminium EN AW-3005

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

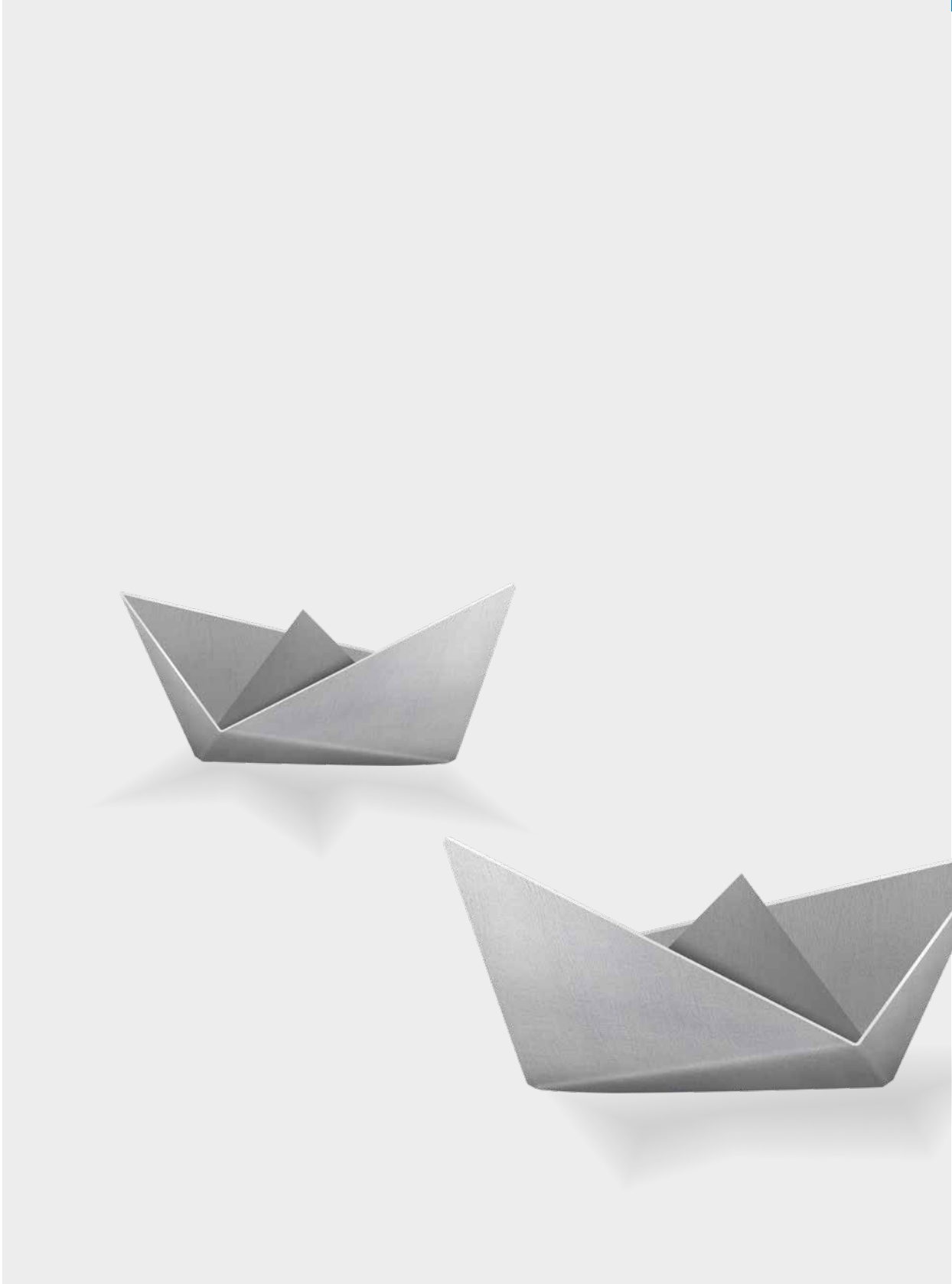
### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Altri <i>Autres</i>	Al resto <i>Reste</i>
0,60	0,70	0,30	1,0 - 1,50	0,20 - 0,60	0,10	—	—	—	0,10	0,15	

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
F	≥ 2,5	80	115								
O/H111	0,2	0,5	115	165	45		12		0 e	0 e	33
	0,5	1,5	115	165	45		14		0 e	0 e	33
	1,5	3,0	115	165	45		16		1,0 e	0,5 e	33
	3,0	6,0	115	165	45		19		1,0 e	1,5 e	33
H12	0,2	0,5	145	195	125		3		1,5 e	0 e	46
	0,5	1,5	145	195	125		4		1,5 e	0,5 e	46
	1,5	3,0	145	195	125		4		2,0 e	1,0 e	46
	3,0	6,0	145	195	125		5		2,0 e	1,5 e	46
H14	0,2	0,5	170	215	150		1		2,5 e	0,5 e	54
	0,5	1,5	170	215	150		2		2,5 e	1,0 e	54
	1,5	3,0	170	215	150		2			1,5 e	54
	3,0	6,0	170	215	150		3			2,0 e	54
H16	0,2	0,5	195	240	175		1			1,0 e	61
	0,5	1,5	195	240	175		2			1,5 e	61
	1,5	4,0	195	240	175		2			2,5 e	61
H18	0,2	0,5	220		200		1			1,5 e	69
	0,5	1,5	220		200		2			2,5 e	69
	1,5	3,0	220		200		2				69
H19	0,2	0,5	235		210		1				73
	0,5	1,5	235		210		1				73
H22	0,2	0,5	145	195	110		5		1,0 e	0 e	45
	0,5	1,5	145	195	110		5		1,0 e	0,5 e	45
	1,5	3,0	145	195	110		6		1,5 e	1,0 e	45
	3,0	6,0	145	195	110		7		1,5 e	1,5 e	45
H24	0,2	0,5	170	215	130		4		1,5 e	0,5 e	52
	0,5	1,5	170	215	130		4		1,5 e	1,0 e	52
	1,5	3,0	170	215	130		4			1,5 e	52
H26	0,2	0,5	195	240	160		3		2,0 e	1,0 e	60
	0,5	1,5	195	240	160		3		2,0 e	1,5 e	60
	1,5	3,0	195	240	160		3		2,0 e	2,0 e	60
H28	0,2	0,5	220		190		2			1,5 e	68
	0,5	1,5	220		190		2			2,5 e	68
	1,5	3,0	220		190		3				68



# Alluminio EN AW-3103

## Aluminium EN AW-3103

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Zr+Ti	Altri <i>Autres</i>	Al resto <i>Reste</i>
0,50	0,70	0,10	0,90 - 1,50	0,30	0,10	—	0,20	—	0,10	0,15	

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS  <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
F	≥ 2,5	80	90								
O/H111	0,2	0,5	90	130	35		17		0 e	0 e	27
	0,5	1,5	90	130	35		19		0 e	0 e	27
	1,5	3,0	90	130	35		21		0 e	0 e	27
	3,0	6,0	90	130	35		24		1,0 e	1,0 e	27
	6,0	12,5	90	130	35		28			1,5 e	27
	12,5	50,0	90	130	35			25			27
H112	≥ 6,0	12,5	110		70		10				34
	12,5	80,0	95		40			18			28
H12	0,2	0,5	115	155	85		3		1,5 e	0 e	36
	0,5	1,5	115	155	85		4		1,5 e	0,5 e	36
	1,5	3,0	115	155	85		5		1,5 e	1,0 e	36
	3,0	6,0	115	155	85		6			1,0 e	36
	6,0	12,5	115	155	85		7			2,0 e	36
	12,5	40,0	115	155	85			8			36
H14	0,2	0,5	140	180	120		2		2,0 e	0,5 e	45
	0,5	1,5	140	180	120		2		2,0 e	1,0 e	45
	1,5	3,0	140	180	120		3		2,0 e	1,0 e	45
	3,0	6,0	140	180	120		4			2,0 e	45
	6,0	12,5	140	180	120		5			2,5 e	45
	12,5	25,0	140	180	120			5			45
H16	0,2	0,5	160	200	145		1		2,5 e	1,0 e	51
	0,5	1,5	160	200	145		2		2,5 e	1,5 e	51
	1,5	4,0	160	200	145		2		2,5 e	2,0 e	51
H18	0,2	0,5	185		165		1			1,5 e	58
	0,5	1,5	185		165		2			2,5 e	58
	1,5	3,0	185		165		2			3,0 e	58
H19	0,2	0,5	200		175		1				62
	0,5	1,5	200		175		2				62
	1,5	3,0	200		175		2				62
H22	0,2	0,5	115	155	75		6		1,0 e	0 e	36
	0,5	1,5	115	155	75		7		1,0 e	0,5 e	36
	1,5	3,0	115	155	75		8		1,0 e	1,0 e	36
	3,0	6,0	115	155	75		9			1,0 e	36
	6,0	12,5	115	155	75		11			2,0 e	36

# Alluminio EN AW-3103

## Aluminium EN AW-3103

CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS  <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
H24	0,2	0,5	140	180	110		4		1,5 e	0,5 e	44
	0,5	1,5	140	180	110		4		1,5 e	1,0 e	44
	1,5	3,0	140	180	110		5		1,5 e	1,0 e	44
	3,0	6,0	140	180	110		6			2,0 e	44
	6,0	12,5	140	180	110		8			2,5 e	44
H26	0,2	0,5	160	200	135		2		2,0 e	1,0 e	50
	0,5	1,5	160	200	135		3		2,0 e	1,5 e	50
	1,5	4,0	160	200	135		3		2,0 e	2,0 e	50
H28	0,2	0,5	185		155		2			1,5 e	58
	0,5	1,5	185		155		2			2,5 e	58
	1,5	3,0	185		155		3			3,0 e	58

# Alluminio EN AW-3105

## Aluminium EN AW-3105

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

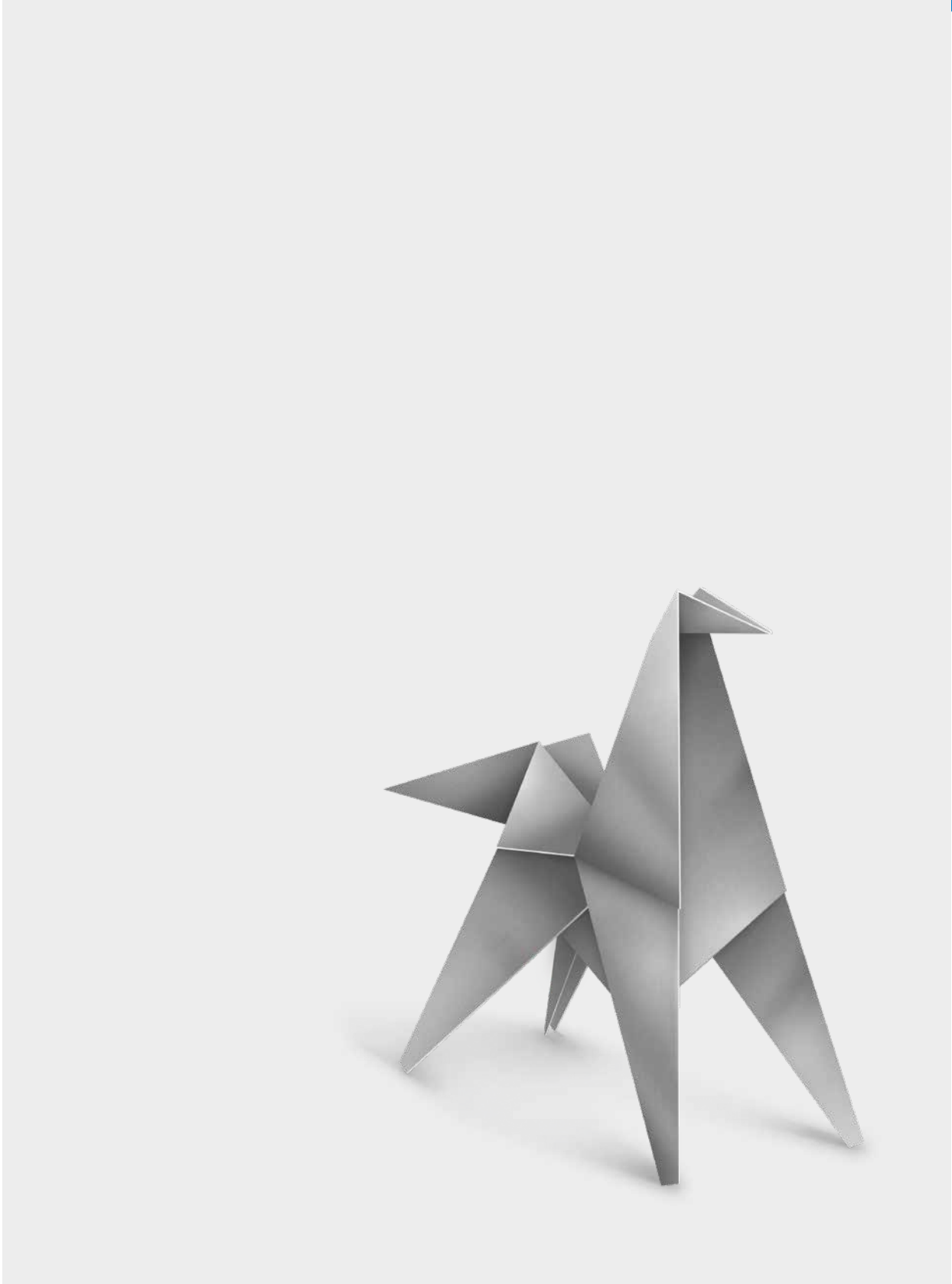
Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Altri <i>Autres</i>	Al resto <i>Reste</i>
0,60	0,7	0,60	0,30-0,80	0,20/0,8	0,20	—	0,40	—	0,10	0,15	

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
F	≥ 2,5	80,0	100								
O/H111	0,2	0,5	100	155	40		14		0 e		29
	0,5	1,5	100	155	40		15		0 e		29
	1,5	3,0	100	155	40		17		0,5 e		29
H12	0,2	0,5	130	180	105		3		1,5 e		41
	0,5	1,5	130	180	105		4		1,5 e		41
	1,5	3,0	130	180	105		4		1,5 e		41
H14	0,2	0,5	150	200	130		2		2,5 e		48
	0,5	1,5	150	200	130		2		2,5 e		48
	1,5	3,0	150	200	130		2		2,5 e		48
H16	0,2	0,5	175	225	160		1				56
	0,5	1,5	175	225	160		2				56
	1,5	3,0	175	225	160		2				56
H18	0,2	0,5	195		180		1				62
	0,5	1,5	195		180		1				62
	1,5	3,0	195		180		1				62
H19	0,2	0,5	215		190		1				67
	0,5	1,5	215		190		1				67
H22	0,2	0,5	130	180	105		6				41
	0,5	1,5	130	180	105		6				41
	1,5	3,0	130	180	105		7				41
H24	0,2	0,5	150	200	120		4		2,5 e		47
	0,5	1,5	150	200	120		4		2,5 e		47
	1,5	3,0	150	200	120		5		2,5 e		47
H26	0,2	0,5	175	225	150		3				55
	0,5	1,5	175	225	150		3				55
	1,5	3,0	175	225	150		3				55
H28	0,2	0,5	195		170		2				61
	0,5	1,5	195		170		2				61





# Alluminio EN AW-5005

## Aluminium EN AW-5005

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Altri <i>Autres</i>	Al resto <i>Reste</i>
0,30	0,70	0,20	0,20	0,50 - 1,10	0,10	—	0,25	—	—	0,15	

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
F	≥ 2,5	80	100								
O/H111	0,2	0,5	100	145	35		15		0 e	0 e	29
	0,5	1,5	100	145	35		19		0 e	0 e	29
	1,5	3,0	100	145	35		20		0,5 e	0 e	29
	3,0	6,0	100	145	35		22		1,0 e	1,0 e	29
	6,0	12,5	100	145	35		24			1,5 e	29
	12,5	50,0	100	145	35			20			29
H12	0,2	0,5	125	165	95		2		1,0 e	0 e	39
	0,5	1,5	125	165	95		2		1,0 e	0,5 e	39
	1,5	3,0	125	165	95		4		1,5 e	1,0 e	39
	3,0	6,0	125	165	95		5			1,0 e	39
	6,0	12,5	125	165	95		7			2,0 e	39
H14	0,2	0,5	145	185	120		2		2,0 e	0,5 e	48
	0,5	1,5	145	185	120		2		2,0 e	1,0 e	48
	1,5	3,0	145	185	120		3		2,5 e	1,0 e	48
	3,0	6,0	145	185	120		4			2,0 e	48
	6,0	12,5	145	185	120		5			2,5 e	48
H16	0,2	0,5	165	205	145		1			1,0 e	52
	0,5	1,5	165	205	145		2			1,5 e	52
	1,5	3,0	165	205	145		3			2,0 e	52
	3,0	4,0	165	205	145		3			2,5 e	52
H18	0,2	0,5	185		165		1			1,5 e	58
	0,5	1,5	185		165		2			2,5 e	58
	1,5	3,0	185		165		2			3,0 e	58
H19	0,2	0,5	205		185		1				64
	0,5	1,5	205		185		2				64
	1,5	3,0	205		185		2				64
H22/H32	0,2	0,5	125	165	80		4		1,0 e	0 e	38
	0,5	1,5	125	165	80		5		1,0 e	0,5 e	38
	1,5	3,0	125	165	80		6		1,5 e	1,0 e	38
	3,0	6,0	125	165	80		8			1,0 e	38
	6,0	12,5	125	165	80		10			2,0 e	38

# Alluminio EN AW-5005

## Aluminium EN AW-5005

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS  <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
H24/H34	0,2	0,5	145	185	110		3		1,5 e	0,5 e	47
	0,5	1,5	145	185	110		4		1,5 e	1,0 e	47
	1,5	3,0	145	185	110		5		2,0 e	1,0 e	47
	3,0	6,0	145	185	110		6			2,0 e	47
	6,0	12,5	145	185	110		8			2,5 e	47
H26/H36	0,2	0,5	165	205	135		2			1,0 e	52
	0,5	1,5	165	205	135		3			1,5 e	52
	1,5	3,0	165	205	135		4			2,0 e	52
	3,0	4,0	165	205	135		4			2,5 e	52
H28/H38	0,2	0,5	185		160		1			1,5 e	58
	0,5	1,5	185		160		2			2,5 e	58
	1,5	3,0	185		160		3			3,0 e	58

# Alluminio EN AW-5049

## Aluminium EN AW-5049

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Altri <i>Autres</i>	Al resto <i>Reste</i>
0,40	0,50	0,10	0,50 - 1,10	1,60 - 2,50	0,30	—	0,20	—	0,10	0,15	

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS  <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
F	≥ 2,5	100	190								
O/H111	0,2	0,5	190	240	80		12		0,5 e	0 e	52
	0,5	1,5	190	240	80		14		0,5 e	0,5 e	52
	1,5	3,0	190	240	80		16		1,0 e	1,0 e	52
	3,0	6,0	190	240	80		18		1,0 e	1,0 e	52
	6,0	12,5	190	240	80		18			2,0 e	52
	12,5	100,0	190	240	80			17			52
H112	≥ 6,0	12,5	210		140		12				62
	12,5	25,0	200		120			10			58
	25,0	40,0	190		80			12			52
	40,0	80,0	190		80			14			52
H12	0,2	0,5	220	270	170		4				66
	0,5	1,5	220	270	170		5				66
	1,5	3,0	220	270	170		6				66
	3,0	6,0	220	270	170		7				66
	6,0	12,5	220	270	170		9				66
	12,5	40,0	220	270	170			9			66
H14	0,2	0,5	240	280	190		3				72
	0,5	1,5	240	280	190		3				72
	1,5	3,0	240	280	190		4				72
	3,0	6,0	240	280	190		4				72
	6,0	12,5	240	280	190		5				72
	12,5	25,0	240	280	190			5			72
H16	0,2	0,5	265	305	220		2				80
	0,5	1,5	265	305	220		3				80
	1,5	3,0	265	305	220		3				80
	3,0	6,0	265	305	220		3				80
H18	0,2	0,5	290		250		1				88
	0,5	1,5	290		250		2				88
	1,5	3,0	290		250		2				88
H22/H32	0,2	0,5	220	270	130		7		1,5 e	0,5 e	63
	0,5	1,5	220	270	130		8		1,5 e	1,0 e	63
	1,5	3,0	220	270	130		10		2,0 e	1,5 e	63
	3,0	6,0	220	270	130		11			1,5 e	63
	6,0	12,5	220	270	130		10			2,5 e	63
	12,5	40,0	220	270	130			9			63

# Alluminio EN AW-5049

## Aluminium EN AW-5049

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS  <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
H24/H34	0,2	0,5	240	280	160		6		2,5 e	1,0 e	70
	0,5	1,5	240	280	160		6		2,5 e	1,5 e	70
	1,5	3,0	240	280	160		7		2,5 e	2,0 e	70
	3,0	6,0	240	280	160		8			2,5 e	70
	6,0	12,5	240	280	160		10			3,0 e	70
	12,5	25,0	240	280	160			8			70
H26/H36	0,2	0,5	265	305	190		4			1,5 e	78
	0,5	1,5	265	305	190		4			2,0 e	78
	1,5	3,0	265	305	190		5			3,0 e	78
	3,0	6,0	265	305	190		6			3,5 e	78
H28/H38	0,2	0,5	290		230		3				87
	0,5	1,5	290		230		3				87
	1,5	3,0	290		230		4				87

# Alluminio EN AW-5083

## Aluminium EN AW-5083

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Altri Autres	Al resto Reste
0,40	0,40	0,10	0,40 - 1,00	4,00 - 4,90	0,05 - 0,25	—	0,25	—	0,15	0,15	

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico État métallurgique	Spessore (mm) Épaisseur (mm)		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo A% minimum		Raggio di piegatura (e=s) Rayon de pliage (e=s)		Durezza indicativa HBS Dureté indicative HBS
	da de	a à	mini min	maxi maxi	mini min	maxi max	A 50	A	180°	90°	
F	≥ 2,5	150	275								
O/H111	0,2	0,5	275	350	125		11		1,0 e	0,5 e	75
	0,5	1,5	275	350	125		12		1,0 e	1,0 e	75
	1,5	3,0	275	350	125		13		1,5 e	1,0 e	75
	3,0	6,0	275	350	125		15			1,5 e	75
	6,0	12,5	275	350	125		16			2,5 e	75
	12,5	50,0	275	350	125			15			75
	50,0	80,0	270	345	115			14			73
	80,0	120,0	260		110			12			70
	120,0	150,0	255		105			12			69
H112	≥ 6,0	12,5	275		125		12				75
	12,5	40,0	275		125			10			75
	40,0	80,0	270		125			10			73
H116	≥ 1,5	3,0	305		215		8		3,0 e	2,0 e	89
	3,0	6,0	305		215		10			2,5 e	89
	6,0	12,5	305		215		12			4,0 e	89
	12,5	40,0	305		215			10			89
	40,0	80,0	285		200			10			83
H12	0,2	0,5	315	375	250		3				94
	0,5	1,5	315	375	250		4				94
	1,5	3,0	315	375	250		5				94
	3,0	6,0	315	375	250		6				94
	6,0	12,5	315	375	250		7				94
	12,5	40,0	315	375	250			6			94
H14	0,2	0,5	340	400	280	2					102
	0,5	1,5	340	400	280	3					102
	1,5	3,0	340	400	280	3					102
	3,0	6,0	340	400	280	3					102
	6,0	12,5	340	400	280	4					102
	12,5	25,0	340	400	280		3				102
H16	0,2	0,5	360	420	300		1				108
	0,5	1,5	360	420	300		2				108
	1,5	3,0	360	420	300		2				108
	3,0	4,0	360	420	300		2				108

# Alluminio EN AW-5083

## Aluminium EN AW-5083

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
H22/H32	0,2	0,5	305	380	215		5		2,0 e	0,5 e	89
	0,5	1,5	305	380	215		6		2,0 e	1,5 e	89
	1,5	3,0	305	380	215		7		3,0 e	2,0 e	89
	3,0	6,0	305	380	215		8			2,5 e	89
	6,0	12,5	305	380	215		10			3,5 e	89
	12,5	40,0	305	380	215			9			89
H24/H34	0,2	0,5	340	400	250		4			1,0 e	99
	0,5	1,5	340	400	250		5			2,0 e	99
	1,5	3,0	340	400	250		6			2,5 e	99
	3,0	6,0	340	400	250		7			3,5 e	99
	6,0	12,5	340	400	250		8			4,5 e	99
	12,5	25,0	340	400	250			7			99
H26/H36	0,2	0,5	360	420	280		2				106
	0,5	1,5	360	420	280		3				106
	1,5	3,0	360	420	280		3				106
	3,0	4,0	360	420	280		3				106

# Alluminio EN AW-5754

## Aluminium EN AW-5754

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Altri <i>Autres</i>	Al resto <i>Reste</i>
0,40	0,40	0,10	0,50	2,60/3,60	0,30	—	0,20	—	0,15	0,15	

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS  <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
F	≥ 2,5	100	190								
O/H111	0,2	0,5	190	240	80		12		0,5 e	0 e	52
	0,5	1,5	190	240	80		14		0,5 e	0,5 e	52
	1,5	3,0	190	240	80		16		1,0 e	1,0 e	52
	3,0	6,0	190	240	80		18		1,0 e	1,0 e	52
	6,0	12,5	190	240	80		18			2,0 e	52
	12,5	100,0	190	240	80			17			52
H112	≥ 6,0	12,5	210		140		12				62
	12,5	25,0	200		120			10			58
	25,0	40,0	190		80			12			52
	40,0	80,0	190		80			14			52
H12	0,2	0,5	220	270	170		4				66
	0,5	1,5	220	270	170		5				66
	1,5	3,0	220	270	170		6				66
	3,0	6,0	220	270	170		7				66
	6,0	12,5	220	270	170		9				66
	12,5	40,0	220	270	170			9			66
H14	0,2	0,5	240	280	190		3				72
	0,5	1,5	240	280	190		3				72
	1,5	3,0	240	280	190		4				72
	3,0	6,0	240	280	190		4				72
	6,0	12,5	240	280	190		5				72
	12,5	25,0	240	280	190			5			72
H16	0,2	0,5	265	305	220		2				80
	0,5	1,5	265	305	220		3				80
	1,5	3,0	265	305	220		3				80
	3,0	6,0	265	305	220		3				80
H18	0,2	0,5	290		250		1				88
	0,5	1,5	290		250		2				88
	1,5	3,0	290		250		2				88
H22/H32	0,2	0,5	220	270	130		7		1,5 e	0,5 e	63
	0,5	1,5	220	270	130		8		1,5 e	1,0 e	63
	1,5	3,0	220	270	130		10		2,0 e	1,5 e	63
	3,0	6,0	220	270	130		11			1,5 e	63
	6,0	12,5	220	270	130		10			2,5 e	63
	12,5	40,0	220	270	130			9			63



# Alluminio EN AW-5754

## Aluminium EN AW-5754

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS  <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
H24/H34	0,2	0,5	240	280	160		6		2,5 e	1,0 e	70
	0,5	1,5	240	280	160		6		2,5 e	1,5 e	70
	1,5	3,0	240	280	160		7		2,5 e	2,0 e	70
	3,0	6,0	240	280	160		8			2,5 e	70
	6,0	12,5	240	280	160		10			3,0 e	70
	12,5	25,0	240	280	160			8			70
H26/H36	0,2	0,5	265	305	190		4			1,5 e	78
	0,5	1,5	265	305	190		4			2,0 e	78
	1,5	3,0	265	305	190		5			3,0 e	78
	3,0	6,0	265	305	190		6			3,5 e	78
H28/H38	0,2	0,5	290		230		3				87
	0,5	1,5	290		230		3				87
	1,5	3,0	290		230		4				87

# Alta tecnologia per una perfezione assoluta

## Haute technologie pour une perfection absolue



### TECNOLOGIA ALL'AVANGUARDIA

Tresoldi Metalli utilizza i macchinari più performanti sul mercato per assicurare perfezione qualitativa e prodotti con un alto livello di customizzazione.

Tra i macchinari di spicco, Tresoldi impiega slitter ad alta tecnologia e precisione, due linee di spianatura ultra moderne dedicate ai fogli standard e a quelli a misura.

Logistica e gestione del magazzino sono da sempre all'avanguardia e prevedono la possibilità di personalizzare gli imballi.

L'elevata tecnologia dei macchinari e un'accurata gestione logistica, permettono di offrire tagli di precisione assoluta, forniture custom e consegne molto rapide.

### TECHNOLOGIE À L'AVANT-GARDE

*Tresoldi Metalli utilise les machines les plus performantes sur le marché pour assurer la perfection qualitative des produits avec un niveau de customisation élevé.*

*Parmi les machines-phares, Tresoldi emploie des machines à refendre longitudinales technologiques à haute précision, deux lignes de planage ultra modernes destinées aux feuilles standard et sur mesure.*

*La logistique et la gestion de l'entrepôt sont depuis toujours à l'avant-garde et prévoient la possibilité de personnaliser les conditionnements.*

*La haute technologie des machines et la gestion logistique soignée permettent d'offrir aux clients des découpes d'une précision absolue, ainsi que des fournitures et des livraisons très rapides.*



- Due macchine spianatrici ultra moderne
- Massima precisione di taglio
- Possibilità di posizionamento di pellicola e/o carta interposta

- *Deux planeuses ultra modernes*
- *Précision de découpe maximum*
- *Possibilité de positionnement d'une pellicule et/ou d'un papier interposé*

- Impianti robotizzati e centralizzati per la gestione delle misure di taglio
- Massima precisione di taglio

- *Installations robotisées et centralisées pour la gestion des mesures de découpe*
- *Précision de découpe maximum*



- 7 linee di taglio ad alta tecnologia
- Precisione con tolleranze ridotte per soddisfare tutte le esigenze dei clienti
- Possibilità di posizionamento di pellicola e/o carta interposta

- *7 lignes de cisailage à la pointe de la technologie*
- *Précision, avec tolérances réduites pour satisfaire tous les besoins des clients*
- *Possibilité de positionnement d'une pellicule et/ou d'un papier interposé*













## LEGHE E STATI FISICI DELL'ALLUMINIO: IL NOSTRO MAGAZZINO.

In questa sezione vengono descritti i prodotti in lega di alluminio sempre disponibili all'interno dei nostri magazzini. Per ciascun prodotto è presente una scheda tecnica dettagliata, relativa a composizione chimica, caratteristiche meccaniche, normative di riferimento e formati disponibili, per renderne più semplice e immediata la scelta.

## ALLIAGES ET ÉTATS PHYSIQUES DE L'ALUMINIUM: NOTRE ENTREPRÔT.

*Cette section décrit les produits en alliage d'aluminium toujours disponibles dans nos entrepôts. Chaque produit est accompagné d'une fiche technique détaillée concernant sa composition chimique, ses caractéristiques mécaniques, les normes de références et les formats disponibles, pour faciliter et accélérer le choix.*

# Alluminio naturale

## Aluminium naturel

L'alluminio è utilizzato in molti settori: imballaggi, articoli industriali, edilizia e lattoneria, fabbricazione di conduttori elettrici, ingegneria aerospaziale, autotrasporti, produzione di scambiatori di calore, articoli casalinghi e arredamento.

Nell'ambito dei semilavorati laminati per impiego generico è molto utilizzata la lega 1050, affiancata dalle leghe serie 3000 e 5000 che trovano applicazioni più specifiche.

### **Leghe disponibili:**

1050 – 3105 – 5754

### **Durezze disponibili:**

H16 – H22 – H24 - H111

*L'aluminium est utilisé dans de nombreux secteurs : conditionnement, articles industriels, bâtiment, ferblanterie, fabrication de conducteurs électriques, ingénierie aérospatiale, transports routiers, production d'échangeurs de chaleur, articles pour la maison et l'ameublement.*

*Dans le domaine des semi-ouvrés laminés pour des emplois génériques, l'alliage 1050 est très répandu, en association avec les alliages des séries 3000 et 5000 qui ont, quant à elles, des applications plus spécifiques.*

### **Les alliages disponibles:**

1050 – 3105 – 5754

### **Duretés disponibles:**

H16 – H22 – H24 - H111

Qualità <i>Qualité</i>	lega 1050 <i>alliage 1050</i>	lega 3105 <i>alliage 3105</i>	lega 5754 <i>alliage 5754</i>
Riferimento norme EN 485-2:2009 e EN 573-1 <i>Référence aux normes EN 485-2:2009 et EN 573-1 alliage 1050</i>	EN AW-1050A Al 99,5%	EN AW-3105 AlMn0,50Mg0,5	EN AW 5754 AlMg3

Consigliamo di chiedere informazioni al nostro personale per accertare le disponibilità delle varie leghe ed evitare possibili problematiche sull'impiego del materiale o per richiedere specifiche di capitolato.

*Nous conseillons de demander des informations à notre personnel de façon à vérifier la disponibilité des différents alliages et d'éviter d'éventuels problèmes quant à l'utilisation du matériel ou obtenir des spécifications sur les feuilles de normes.*

# Alluminio naturale EN AW-1050 A

## Aluminium naturel EN AW-1050 A

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Altri Autres	Al resto Reste
0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	—	—	0,07	—	0,05	0,03	99,50 min

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2:2009

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2:2009

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
H16	0,2	0,5	120	160	100	—	1	—	—	0,5 e	39
	0,5	1,5	120	160	100	—	2	—	—	1,0 e	39
	1,5	4,0	120	160	100	—	3	—	—	1,5 e	39
H18	0,2	0,5	140	—	120	—	1	—	—	1,0 e	42
	0,5	1,5	140	—	120	—	2	—	—	2,0 e	42
	1,5	3,0	140	—	120	—	2	—	—	3,0 e	42
H22	0,2	0,5	85	125	55	—	4	—	0,5 e	0 e	27
	0,5	1,5	85	125	55	—	5	—	0,5 e	0 e	27
	1,5	3,0	85	125	55	—	6	—	0,5 e	0,5 e	27
	3,0	6,0	85	125	55	—	11	—	1,0 e	1,0 e	27
	6,0	12,5	85	125	55	—	12	—	2,0 e	2,0 e	27
H24	0,2	0,5	105	145	75	—	3	—	1,0 e	0 e	27
	0,5	1,5	105	145	75	—	4	—	1,0 e	0,5 e	27
	1,5	3,0	105	145	75	—	5	—	1,0 e	1,0 e	27
	3,0	6,0	105	145	75	—	8	—	1,5 e	1,0 e	27
H26	0,2	0,5	120	160	90	—	2	—	—	0,5 e	38
	0,5	1,5	120	160	90	—	3	—	—	1,0 e	38
	1,5	4,0	120	160	90	—	4	—	—	1,5 e	38
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38



Larghezza e formati (mm)

*Largeur et formats (mm)*

1000 - 1250 - 1500

min 8 - max 1600

standard

a misura

*sur mesure*

Spessori (mm)

*Épaisseurs (mm)*

da 0,60 a 3,00

*de 0,60 à 3,00*

da 0,60 a 3,00

*de 0,60 à 3,00*

da 0,60 a 3,00

*de 0,60 à 3,00*

da 0,60 a 3,00

*de 0,60 à 3,00*

Imballo

*Emballage*

coils Ø int. / bobines Ø int.

300 - 508 - 608

rotoli Ø int. / rouleaux Ø int.

300 - 400 - 508

pallet in legno o legnetti

*palette en bois  
ou petits bois*

pallet in legno o legnetti

*palette en bois  
ou petits bois*

Peso di riferimento

*Poids de référence*

spessore 0,80 x 1000 kg/m<sup>3</sup> 2,16

*épaisseur 0,80 x 1000 kg/m<sup>3</sup> 2,16*



# Alluminio naturale EN AW-3105

## Aluminium naturel EN AW-3105

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Altri Autres	Al resto Reste
0,60	0,7	0,60	0,30-0,80	0,20/0,8	0,20	—	0,40	—	0,10	0,15	

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2:2009

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2:2009

Stato metallurgico État métallurgique	Spessore (mm) Épaisseur (mm)		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo A% minimum		Raggio di piegatura (e=s) Rayon de pliage (e=s)		Durezza indicativa HBS Dureté indicative HBS
	da de	a à	mini min	maxi maxi	mini min	maxi max	A 50	A	180°	90°	
H16	0,2	0,5	175	225	—	—	1	—	—	—	56
	0,5	1,5	175	225	160	—	2	—	—	—	56
	1,5	3,00	175	225	160	160	3	—	—	—	56
H18	0,2	0,5	195	—	—	—	1	—	—	—	62
	0,5	1,5	195	—	180	—	1	—	—	—	62
	1,5	3,00	195	—	180	180	1	—	—	—	62
H24	0,2	0,5	150	200	120	—	4	—	2,5 e	—	47
	0,5	1,5	150	200	120	—	4	—	2,5 e	—	47
	1,5	3,0	150	200	120	—	5	—	2,5 e	—	47
H26	0,2	0,5	175	225	150	—	3	—	—	—	55
	0,5	1,5	175	225	150	—	3	—	—	—	55
	1,5	3,0	175	225	150	—	3	—	—	—	55



Larghezza e formati (mm)

Largeur et formats (mm)

1000 - 1250 - 1500

min 8 - max 1600

standard

a misura  
sur mesure

Spessori (mm)

Épaisseurs (mm)

da 0,45 a 1,00  
de 0,45 à 1,00

da 0,45 a 1,00  
de 0,45 à 1,00

da 0,45 a 1,00  
de 0,45 à 1,00

da 0,45 a 1,00  
de 0,45 à 1,00

Imballo

Emballage

coils Ø int. / bobines Ø int.  
300 - 508 - 608

rotoli Ø int. / rouleaux Ø int.  
300 - 400 - 508

pallet in legno o legnetti  
palette en bois  
ou petits bois

pallet in legno o legnetti  
palette en bois  
ou petits bois

Peso di riferimento

Poids de référence

spessore 0,80 x 1000 kg/m<sup>3</sup> 2,16

épaisseur 0,80 x 1000 kg/m<sup>3</sup> 2,16

# Alluminio naturale EN AW-5754

## Aluminium naturel EN AW-5754

### COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA UNI EN 573-1

### COMPOSITION CHIMIQUE SELON LA NORME UNI EN 573-1

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	V	Ti	Altri <i>Autres</i>	Al resto <i>Reste</i>
0,40	0,40	0,10	0,50	2,60/3,60	0,30	—	0,20	—	0,15	0,15	

### CARATTERISTICHE MECCANICHE SECONDO NORMA UNI EN 485-2:2007

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES SELON LA NORME UNI EN 485-2:2007

Stato metallurgico <i>État métallurgique</i>	Spessore (mm) <i>Épaisseur (mm)</i>		Rm (MPa)		Rp0,2 (MPa)		A% minimo <i>A% minimum</i>		Raggio di piegatura (e=s) <i>Rayon de pliage (e=s)</i>		Durezza indicativa HBS <i>Dureté indicative HBS</i>
	da <i>de</i>	a <i>à</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>maxi</i>	mini <i>min</i>	maxi <i>max</i>	A 50	A	180°	90°	
O/H111	0,2	0,5	190	240	80	—	12	—	0,5 e	0 e	52
	0,5	1,5	190	240	80	—	14	—	0,5 e	0,5 e	52
	1,5	3,0	190	240	80	—	16	—	1,0 e	1,0 e	52
	3,0	6,0	190	240	80	—	18	—	1,0e	1,0 e	52
H22/H32	0,20	0,50	220	270	130	—	7	—	1,50	0,50	63
	0,50	1,50	220	270	130	—	8	—	1,50	1,00	63
	1,50	3,0	220	270	130	—	10	—	2,00	1,50	63
	3,0	6,0	220	270	130	—	11	—	1,50	1,50	63



Larghezza e formati (mm)

*Largeur et formats (mm)*

1000 - 1250 - 1500

min 8 - max 1600

standard

a misura

*sur mesure*

Spessori (mm)

*Épaisseurs (mm)*

da 1,00 a 4,00

*de 1,00 à 4,00*

da 1,00 a 4,00

*de 1,00 à 4,00*

da 1,00 a 4,00

*de 1,00 à 4,00*

da 1,00 a 4,00

*de 1,00 à 4,00*

Imballo

*Emballage*

coils Ø int. / bobines Ø int.

300 - 508 - 608

rotoli Ø int. / rouleaux Ø int.

300 - 408 - 508

pallet in legno o legnetti

*palette en bois  
ou petits bois*

pallet in legno o legnetti

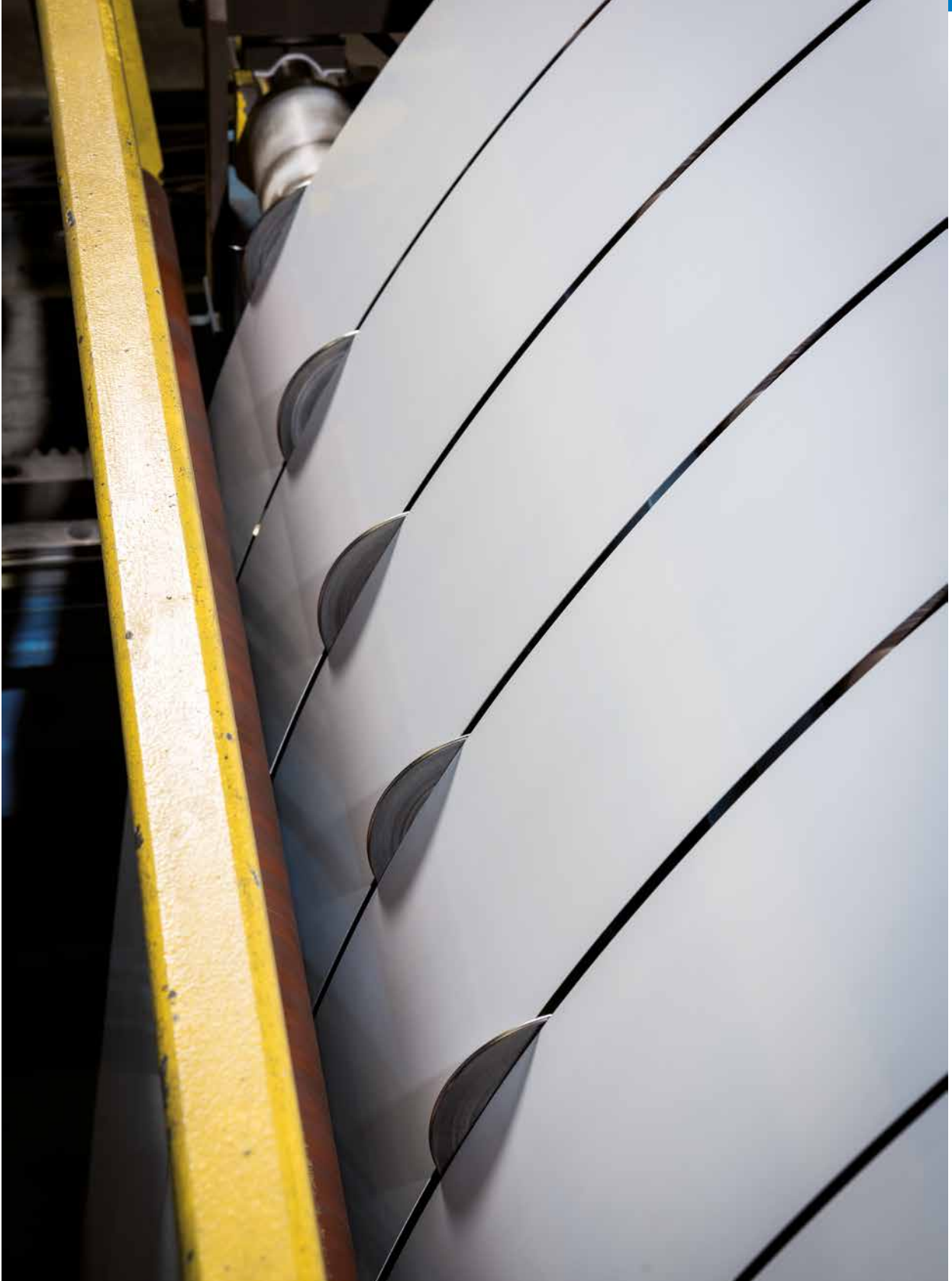
*palette en bois  
ou petits bois*

Peso di riferimento

*Poids de référence*

spessore 0,80 x 1000 kg/m³ 2,16

*épaisseur 0,80 x 1000 kg/m³ 2,16*



# Alluminio preverniciato

## Alluminio preverniciato

### Caratteristiche

L'alluminio può essere verniciato in continuo sia con vernici liquide, sia con vernici in polvere. Il prodotto di base più comune è costituito dal laminato in lega 3105 rivestito da vernici liquide di natura poliestere. In funzione dei processi produttivi, delle dimensioni, dei colori e delle applicazioni sono impiegati vari tipi di vernice, di leghe e di stati fisici.

### Le leghe disponibili:

3105 – 3005 – 3003 – 5005

### Durezze disponibili: H44 – H42 – H41

Consigliamo di chiedere informazioni al nostro personale per accertare le disponibilità delle varie leghe ed evitare possibili problematiche sull'impiego del materiale o per richiedere specifiche di capitolato.

### Qualità delle vernici

La qualità delle vernici può essere di varia natura: poliestere (la più comune), superpoliestere, poliammidica, poliuretana e PVDF. Si possono realizzare anche altre miscele, per ottenere una maggiore resistenza nell'impiego o effetti decorativi particolari.

### Caractéristiques

L'aluminium peut être peint en continu tant avec des peintures liquides qu'avec des peintures en poudre. Le produit de base le plus commun comprend l'aluminium laminé en alliage 3105 revêtu de peintures liquides à base de polyester. En fonction des processus de production, des dimensions, des couleurs et des applications, on emploie différents types de peintures, d'alliages et d'états physiques.

### Les alliages disponibles:

3105 – 3005 – 3003 – 5005

### Duretés disponibles: H44 – H42 – H41

Nous conseillons de demander des informations à notre personnel de façon à vérifier la disponibilité des différents alliages et d'éviter d'éventuels problèmes quant à l'utilisation du matériel ou obtenir des spécifications sur les feuilles de normes.

### Qualité des peintures

La qualité des peintures peut être de différentes natures : à base de polyester (la plus répandue), super polyester, polyamide, polyuréthane et PVDF. D'autres mélanges peuvent également être préparés, de façon à obtenir une résistance supérieure pour l'emploi ou des effets décoratifs particuliers.

Qualità Qualité	lega 3105 alliage 3105	lega 3003 alliage 3003	lega 3005 alliage 3005	lega 5005 alliage 5005
Riferimento norme EN 485-2:2009 e EN 573-1 Référence aux normes EN 485-2:2009 et EN 573-1	EN AW-3105 AlMn0,5Mg0,5	EN AW 3003 AlMn1Cu	EN AW-3005 AlMn1Mg0,5	EN AW 5005 AlMg1
Principali gruppi di vernici allestibili Principaux groupes de peintures pouvant être employés sur alliage 3105	Poliestere - Poliuretana - PVDF - Poliammidica Polyester - Polyuréthane - PVDF - Polyamide			

# Colori disponibili

## Couleurs disponibles

### AMPIA GAMMA DI COLORAZIONI DISPONIBILI

Tresoldi Metalli offre un'ampia gamma di colorazioni sempre in costante aggiornamento. Per consultare l'elenco completo delle cromie disponibili è possibile scaricare il file .pdf disponibile sul sito internet dell'azienda all'indirizzo:

[www.tresoldimetalli.it/industria/materiali/alluminio/](http://www.tresoldimetalli.it/industria/materiali/alluminio/)

In alternativa è possibile scansionare con smartphone o tablet il QR code sottostante per accedere rapidamente alla pagina del nostro sito relativa ai prodotti in lega di alluminio.

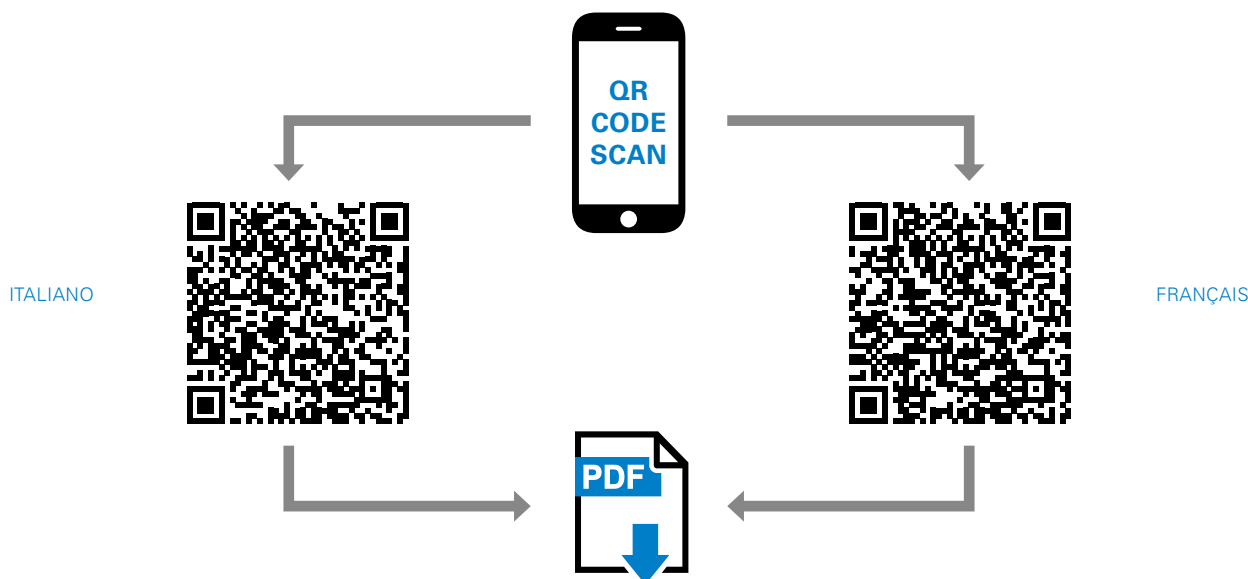
### VASTE GAMME DE COLORATIONS DISPONIBLES

*Tresoldi Metalli propose une large palette de colorations constamment mise à jour.*

*Pour consulter la liste complète des couleurs disponibles, le fichier .pdf disponible sur le site internet de l'entreprise peut être téléchargé à l'adresse:*

[www.tresoldimetalli.it/industria/fr/materiali/alluminio/](http://www.tresoldimetalli.it/industria/fr/materiali/alluminio/)

*À défaut, il est possible de scanner le QR code ci-dessous à l'aide d'un smartphone ou d'une tablette, pour accéder rapidement à la page concernant les produits en alliage d'aluminium de notre site.*



Tresoldi Metalli declina ogni responsabilità riguardo possibili errori e/o omissioni contenute nel presente documento. Declina inoltre ogni responsabilità per danni derivanti dall'uso delle informazioni contenute del testo sopra riportato.

*Tresoldi Metalli décline toute responsabilité en cas d'erreurs et/ou d'omissions dans le présent document. Il décline également toute responsabilité suite à des dommages causés par l'usage des informations du texte susmentionné.*

**Graphic design**

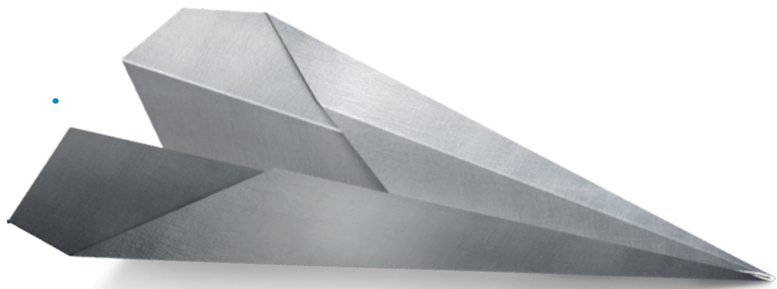
GRUPPOPRAGMA.COM

**Copywriting**

GRUPPOPRAGMA.COM

**Photos**

Matteo Lavazza Seranto



# Tresoldi Metalli srl

---

Via Fanzaghe, 108  
35020 Pozzonovo (PD) - Italy

T +39 0429 773200  
F +39 0429 773088

info@tresoldimetalli.it  
**www.tresoldimetalli.it**