

Tolérances

Tolérances en diamètre des fils ronds

Ø Diamètre nominal		Tolérances				
Supérieur à	Jusqu'à inclu	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	Classe E
-	0,25	± 0,005	-	-	0	0
					-0,025	-0,006
0,25	0,5	± 0,008	-	-	0	0
					-0,03	-0,010
0,5	1,0	± 0,012	-	-	0	0
					-0,03	-0,014
1,0	2,0	± 0,02	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
2,0	4,0	± 0,03	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
4,0	6,0	± 0,04	0	0	0	0
			-0,12	-0,08	-0,05	-0,030
6,0	10,0	± 0,06	0	0	0	0
			-0,15	-0,09	-0,06	-0,036

10,0	18,0	$\pm 0,08$	0	0	0	0
			-0,18	-0,11	-0,07	-0,043

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)	
Matériau		État Métallurgique	À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100mm} % min.	A _{5.0} % min.	A ₂ % min.	min.	max.		
Symbolique	Numérique														
		M	Toutes les mesures											Brut de fabrication	
CuZn15 CuZn20	CW502L CW503L	R310	0,1	-	0,5	310	410	(140)	(25)	-	-	-	-	Recuit	
		R300	-	0,5	1,5	300	400	(140)	25	-	-	-	-		
		R290	-	1,5	4	290	390	(140)	30	-	-	-	-		
		H070	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	70	125		
		R260	-	4	20	260	360	(120)	-	40	45	-	-		
		H065	-	4	20	-	-	-	-	-	-	65	120		
		R400	0,5	-	1,5	400	500	(270)	(10)	-	-	-	-	1/4 dur	
		R370	-	1,5	4	370	470	(250)	(14)	-	-	-	-		
		H120	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	120	150		
		R360	-	4	20	360	460	(250)	-	-18	-20	-	-		
		H115	-	4	20	-	-	-	-	-	-	115	145		
		R480	0,5	-	1,5	480	580	(400)	-	-	-	-	-	1/2 dur	
		R450	-	1,5	4	450	550	(380)	(3)	-	-	-	-		
		H140	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	140	170		
		R430	-	4	20	430	530	(360)	(6)	-	-	-	-		
		H135	-	4	20	-	-	-	-	-	-	135	165		
		R600	0,1	-	0,5	600	-	(590)	-	-	-	-	-	-	dur
		R580	-	0,5	1,5	580	-	(570)	-	-	-	-	-	-	
		R540	-	1,5	4	540	-	(530)	-	-	-	-	-	-	
		H165	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	165	-	-	

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)	
Matériau		État Métallurgique	À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100%} % min.	A _{11.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.		
Symbolique	Numérique														
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication									
		R360	0,1	-	0,5	360	450	(160)	(30)	-	-	-	-	-	
		R330	-	0,5	1,5	330	420	(150)	33	-	-	-	-	-	
		R300	-	1,5	4	300	380	(140)	35	-	-	-	-	-	
		H070	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	70	105	-	Recuit
		R280	-	4	20	280	370	(130)	-	40	45	-	-	-	
		H065	-	4	20	-	-	-	-	-	-	60	100	-	
		R420	0,5	-	1,5	420	510	(280)	(12)	-	-	-	-	-	
		R380	-	1,5	4	380	480	(260)	(16)	-	-	-	-	-	
		H105	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	105	140	-	1/8 dur
		R370	-	4	20	370	470	(250)	-	(20)	(25)	-	-	-	
		H095	-	4	20	-	-	-	-	-	-	95	135	-	
		R510	0,5	-	1,5	510	610	(420)	-	-	-	-	-	-	
		R470	-	1,5	4	470	570	(390)	(5)	-	-	-	-	-	
		H130	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	130	160	-	1/4 dur
		R460	-	4	8	460	560	(380)	-	(8)	-	-	-	-	
		H135	-	4	8	-	-	-	-	-	-	135	165	-	
		R610	0,5	-	1,5	610	750	(610)	-	-	-	-	-	-	
		R560	-	1,5	4	560	700	(570)	-	-	-	-	-	-	
		H160	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	160	190	-	1/2 dur / dur
		R550	-	4	8	550	680	(550)	-	-	-	-	-	-	
		H155	-	4	8	-	-	-	-	-	-	155	185	-	
		R800	0,1	-	0,5	800	-	(810)	-	-	-	-	-	-	
		R750	-	0,5	1,5	750	-	(760)	-	-	-	-	-	-	
R700	-	1,5	4	700	-	(710)	-	-	-	-	-	-			
H190	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	190	-	-	Qualité Ressorts		

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)		
Matériau			À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100mm} % min.	A _{11.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.			
Symbolique	Numérique	État Métallurgique														
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW600N CW601N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication										
		R380	0,5	-	1,5	380	-	(200)	-	-	-	-	-	1/2 dur		
		R380	-	1,5	8,0	380	-	(200)	18	20	-	-	-			
		H120	1,5	-	8,0	-	-	-	-	-	-	120	150			
		R370	-	8,0	20,0	370	-	(200)	-	-	25	-	-			
		H110	-	8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140			
		R450	0,5	-	1,5	450	-	(320)	-	-	-	-	-	dur		
		R450	-	1,5	4,0	450	-	(320)	6	-	-	-	-			
		H155	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	185			
		R450	-	4,0	8,0	450	-	(320)	-	10	-	-	-			
		H145	-	4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	145	175			
		R440	-	8,0	14,0	440	-	(320)	-	-	15	-	-			
		H140	-	8,0	14,0	-	-	-	-	-	-	140	170			
		R540	0,5	-	4,0	540	-	(480)	-	-	-	-	-	Qualité Ressorts		
		H165	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	165	-			
		CuZn36Pb3 CuZn37Pb2	CW603N CW606N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication								
				R380	0,5	-	1,5	380	-	(180)	-	-	-	-	-	1/4 dur
				R370	-	1,5	4,0	370	-	(180)	15	-	-	-	-	
H100	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	100	130			
R360	-			4,0	20,0	360	-	(180)	-	15	20	-	-			
H090	-			4,0	20,0	-	-	-	-	-	-	90	125			
R440	0,5			-	1,5	440	-	(300)	-	-	-	-	-	1/2 dur		
R420	-			1,5	4,0	420	-	(280)	6	-	-	-	-			
H120	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	120	150			
R410	-			4,0	8,0	410	-	(280)	-	10	-	-	-			
H115	-			4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	115	145			
R400	-			8,0	20,0	400	-	(280)	-	-	15	-	-			
H110	-			8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140			
R500	1,5			-	4,0	500	-	(380)	(3)	-	-	-	-	dur		
H140	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	140	170			
R490	-			4,0	8,0	490	-	(360)	-	6	-	-	-			
R480	-			8,0	14,0	480	-	(360)	-	-	8	-	-			
H130	-			4,0	14,0	-	-	-	-	-	-	130	160			
R580	1,5			-	4,0	580	-	(520)	-	-	-	-	-			
H155	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	-	Qualité Ressorts		

NOTE 1 – 1 N/mm² équivaut a 1 Mpa.

NOTE 2 – Les numéros entre parenthèses ne sont pas requis par cette norme, ils sont donnés à titre d'information.

Caractéristiques techniques

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _e N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e0,2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)
Matériau			À partir de	supérieur à	Jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100%} % min.	A _{10%} % min.	A _{5%} % min.	min.	max.	
Symbolique	Numérique	État Métallurgique												
		M	Toutes les mesures											Brut de fabrication
		R290	0,1	-	0,5	290	390	(140)	(25)	-	-	-	-	
		R280	-	0,5	1,5	280	380	(130)	30	-	-	-	-	
		R270	-	1,5	4	270	370	(130)	35	-	-	-	-	Recuit
		H070	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	70	120	
		R240	-	4	20	240	340	(120)	-	35	40	-	-	
		R380	0,5	-	1,5	380	480	(260)	(8)	-	-	-	-	
		R350	-	1,5	4	350	450	(240)	(12)	-	-	-	-	
		H115	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	115	145	1/4 dur
		R330	-	4	20	330	430	(230)	-	(15)	(20)	-	-	
		H105	-	4	20	-	-	-	-	-	-	105	135	
		R470	0,5	-	1,5	470	570	(380)	-	-	-	-	-	
		R440	-	1,5	4	440	540	(370)	-	-	-	-	-	
		H135	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	135	165	1/2 dur
		R410	-	4	20	410	510	(350)	-	-	-	-	-	
		H125	-	4	20	-	-	-	-	-	-	125	155	
		R570	0,5	-	1,5	570	-	(560)	-	-	-	-	-	
		R530	-	1,5	4	530	-	(520)	-	-	-	-	-	dur
		H155	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	155	-	

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)
Matériau		État Métallurgique	À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100mm} % min.	A _{11.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.	
Symbolique	Numérique													
		M	Toutes les mesures											Brut de fabrication
		R310	0,1	-	0,5	310	410	(140)	(25)	-	-	-	-	
		R300	-	0,5	1,5	300	400	(140)	25	-	-	-	-	
		R290	-	1,5	4	290	390	(140)	30	-	-	-	-	
		H070	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	70	125	Recuit
		R260	-	4	20	260	360	(120)	-	40	45	-	-	
		H065	-	4	20	-	-	-	-	-	-	65	120	
		R400	0,5	-	1,5	400	500	(270)	(10)	-	-	-	-	
		R370	-	1,5	4	370	470	(250)	(14)	-	-	-	-	
		H120	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	120	150	1/4 dur
		R360	-	4	20	360	460	(250)	-	-18	-20	-	-	
		H115	-	4	20	-	-	-	-	-	-	115	145	
		R480	0,5	-	1,5	480	580	(400)	-	-	-	-	-	
		R450	-	1,5	4	450	550	(380)	(3)	-	-	-	-	
		H140	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	140	170	1/2 dur
		R430	-	4	20	430	530	(360)	(6)	-	-	-	-	
		H135	-	4	20	-	-	-	-	-	-	135	165	
		R600	0,1	-	0,5	600	-	(590)	-	-	-	-	-	
		R580	-	0,5	1,5	580	-	(570)	-	-	-	-	-	
		R540	-	1,5	4	540	-	(530)	-	-	-	-	-	dur
		H165	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	165	-	

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)	
Matériau		État Métallurgique	À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100%} % min.	A _{11.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.		
Symbolique	Numérique														
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication									
		R360	0,1	-	0,5	360	450	(160)	(30)	-	-	-	-	-	
		R330	-	0,5	1,5	330	420	(150)	33	-	-	-	-	-	
		R300	-	1,5	4	300	380	(140)	35	-	-	-	-	-	
		H070	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	70	105		Recuit
		R280	-	4	20	280	370	(130)	-	40	45	-	-	-	
		H065	-	4	20	-	-	-	-	-	-	60	100		
		R420	0,5	-	1,5	420	510	(280)	(12)	-	-	-	-	-	
		R380	-	1,5	4	380	480	(260)	(16)	-	-	-	-	-	
		H105	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	105	140		1/8 dur
		R370	-	4	20	370	470	(250)	-	(20)	(25)	-	-	-	
		H095	-	4	20	-	-	-	-	-	-	95	135		
		R510	0,5	-	1,5	510	610	(420)	-	-	-	-	-	-	
		R470	-	1,5	4	470	570	(390)	(5)	-	-	-	-	-	
		H130	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	130	160		1/4 dur
		R460	-	4	8	460	560	(380)	-	(8)	-	-	-	-	
		H135	-	4	8	-	-	-	-	-	-	135	165		
		R610	0,5	-	1,5	610	750	(610)	-	-	-	-	-	-	
		R560	-	1,5	4	560	700	(570)	-	-	-	-	-	-	
		H160	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	160	190		1/2 dur / dur
		R550	-	4	8	550	680	(550)	-	-	-	-	-	-	
		H155	-	4	8	-	-	-	-	-	-	155	185		
		R800	0,1	-	0,5	800	-	(810)	-	-	-	-	-	-	
		R750	-	0,5	1,5	750	-	(760)	-	-	-	-	-	-	
		R700	-	1,5	4	700	-	(710)	-	-	-	-	-	-	
		H190	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	190	-	-	

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)		
Matériau			À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100mm} % min.	A _{11.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.			
Symbolique	Numérique	État Métallurgique														
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW600N CW601N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication										
		R380	0,5	-	1,5	380	-	(200)	-	-	-	-	-	1/2 dur		
		R380	-	1,5	8,0	380	-	(200)	18	20	-	-	-			
		H120	1,5	-	8,0	-	-	-	-	-	-	120	150			
		R370	-	8,0	20,0	370	-	(200)	-	-	25	-	-			
		H110	-	8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140			
		R450	0,5	-	1,5	450	-	(320)	-	-	-	-	-	dur		
		R450	-	1,5	4,0	450	-	(320)	6	-	-	-	-			
		H155	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	185			
		R450	-	4,0	8,0	450	-	(320)	-	10	-	-	-			
		H145	-	4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	145	175			
		R440	-	8,0	14,0	440	-	(320)	-	-	15	-	-			
		H140	-	8,0	14,0	-	-	-	-	-	-	140	170			
		R540	0,5	-	4,0	540	-	(480)	-	-	-	-	-	Qualité Ressorts		
		H165	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	165	-			
		CuZn36Pb3 CuZn37Pb2	CW603N CW606N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication								
				R380	0,5	-	1,5	380	-	(180)	-	-	-	-	-	1/4 dur
				R370	-	1,5	4,0	370	-	(180)	15	-	-	-	-	
H100	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	100	130			
R360	-			4,0	20,0	360	-	(180)	-	15	20	-	-			
H090	-			4,0	20,0	-	-	-	-	-	-	90	125			
R440	0,5			-	1,5	440	-	(300)	-	-	-	-	-	1/2 dur		
R420	-			1,5	4,0	420	-	(280)	6	-	-	-	-			
H120	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	120	150			
R410	-			4,0	8,0	410	-	(280)	-	10	-	-	-			
H115	-			4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	115	145			
R400	-			8,0	20,0	400	-	(280)	-	-	15	-	-			
H110	-			8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140			
R500	1,5			-	4,0	500	-	(380)	(3)	-	-	-	-	dur		
H140	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	140	170			
R490	-			4,0	8,0	490	-	(360)	-	6	-	-	-			
R480	-			8,0	14,0	480	-	(360)	-	-	8	-	-			
H130	-			4,0	14,0	-	-	-	-	-	-	130	160			
R580	1,5			-	4,0	580	-	(520)	-	-	-	-	-			
H155	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	-	Qualité Ressorts		

NOTE 1 – 1 N/mm² équivaut a 1 Mpa.

NOTE 2 – Les numéros entre parenthèses ne sont pas requis par cette norme, ils sont donnés à titre d'information.

Caractéristiques techniques

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _e N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e0,2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)
Matériau			À partir de	supérieur à	Jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100%} % min.	A _{10%} % min.	A _{5%} % min.	min.	max.	
Symbolique	Numérique	État Métallurgique												
		M	Toutes les mesures											Brut de fabrication
		R290	0,1	-	0,5	290	390	(140)	(25)	-	-	-	-	
		R280	-	0,5	1,5	280	380	(130)	30	-	-	-	-	
		R270	-	1,5	4	270	370	(130)	35	-	-	-	-	Recuit
		H070	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	70	120	
		R240	-	4	20	240	340	(120)	-	35	40	-	-	
		R380	0,5	-	1,5	380	480	(260)	(8)	-	-	-	-	
		R350	-	1,5	4	350	450	(240)	(12)	-	-	-	-	
		H115	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	115	145	1/4 dur
		R330	-	4	20	330	430	(230)	-	(15)	(20)	-	-	
		H105	-	4	20	-	-	-	-	-	-	105	135	
		R470	0,5	-	1,5	470	570	(380)	-	-	-	-	-	
		R440	-	1,5	4	440	540	(370)	-	-	-	-	-	
		H135	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	135	165	1/2 dur
		R410	-	4	20	410	510	(350)	-	-	-	-	-	
		H125	-	4	20	-	-	-	-	-	-	125	155	
		R570	0,5	-	1,5	570	-	(560)	-	-	-	-	-	
		R530	-	1,5	4	530	-	(520)	-	-	-	-	-	dur
		H155	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	155	-	

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)		
Matériau			À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100mm} % min.	A _{11.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.			
Symbolique	Numérique	État Métallurgique														
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW600N CW601N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication										
		R380	0,5	-	1,5	380	-	(200)	-	-	-	-	-	1/2 dur		
		R380	-	1,5	8,0	380	-	(200)	18	20	-	-	-			
		H120	1,5	-	8,0	-	-	-	-	-	-	120	150			
		R370	-	8,0	20,0	370	-	(200)	-	-	25	-	-			
		H110	-	8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140			
		R450	0,5	-	1,5	450	-	(320)	-	-	-	-	-	dur		
		R450	-	1,5	4,0	450	-	(320)	6	-	-	-	-			
		H155	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	185			
		R450	-	4,0	8,0	450	-	(320)	-	10	-	-	-			
		H145	-	4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	145	175			
		R440	-	8,0	14,0	440	-	(320)	-	-	15	-	-			
		H140	-	8,0	14,0	-	-	-	-	-	-	140	170			
		R540	0,5	-	4,0	540	-	(480)	-	-	-	-	-	Qualité Ressorts		
		H165	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	165	-			
		CuZn36Pb3 CuZn37Pb2	CW603N CW606N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication								
				R380	0,5	-	1,5	380	-	(180)	-	-	-	-	-	1/4 dur
				R370	-	1,5	4,0	370	-	(180)	15	-	-	-	-	
H100	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	100	130			
R360	-			4,0	20,0	360	-	(180)	-	15	20	-	-			
H090	-			4,0	20,0	-	-	-	-	-	-	90	125			
R440	0,5			-	1,5	440	-	(300)	-	-	-	-	-	1/2 dur		
R420	-			1,5	4,0	420	-	(280)	6	-	-	-	-			
H120	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	120	150			
R410	-			4,0	8,0	410	-	(280)	-	10	-	-	-			
H115	-			4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	115	145			
R400	-			8,0	20,0	400	-	(280)	-	-	15	-	-			
H110	-			8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140			
R500	1,5			-	4,0	500	-	(380)	(3)	-	-	-	-	dur		
H140	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	140	170			
R490	-			4,0	8,0	490	-	(360)	-	6	-	-	-			
R480	-			8,0	14,0	480	-	(360)	-	-	8	-	-			
H130	-			4,0	14,0	-	-	-	-	-	-	130	160			
R580	1,5			-	4,0	580	-	(520)	-	-	-	-	-			
H155	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	-	Qualité Ressorts		

NOTE 1 – 1 N/mm² équivaut a 1 Mpa.

NOTE 2 – Les numéros entre parenthèses ne sont pas requis par cette norme, ils sont donnés à titre d'information.

Alliages

ALLIAGE DE CUIVRE-ZINC

Désignation de la matière		Composition en % (fraction massique) (m/m)									Densité g/cm ³
Symbolique	Numérique	Élément	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total autres	approx.
CuZn10	CW501L	min.	89,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,8
		max.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn15	CW502L	min.	84,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,8
		max.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn20	CW503L	min.	79,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,7
		max.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn30	CW505L	min.	69,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,5
		max.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn36	CW507L	min.	63,5	–	–	–	–	–	Reste	–	8,4
		max.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn37	CW508L	min.	62,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,4
		max.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	–	0,1	

ALLIAGE DE CUIVRE-ZINC-PLOMB

Désignation de la matière		Composition en % (fraction massique) (m/m)									Densité g/cm ³
Symbolique	Numérique	Élément	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total autres	approx.
CuZn35Pb1	CW600M	min.	62,5	–	–	–	0,8	–	Reste	–	8,5
		max.	64,0	0,05	0,1	0,3	1,6	0,1	–	0,1	
CuZn35Pb2	CW601N	min.	62,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,5
		max.	63,5	0,05	0,1	0,3	2,5	0,1	–	0,1	
CuZn36Pb3	CW603N	min.	60,0	–	–	–	2,5	–	Reste	–	8,5
		max.	62,0	0,05	0,3	0,3	3,5	0,2	–	0,2	
CuZn37Pb2	CW606N	min.	61,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	62,0	0,05	0,2	0,3	2,5	0,2	–	0,2	
CuZn38Pb2	CW608N	min.	60,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	61,0	0,05	0,2	0,3	2,5	0,2	–	0,2	
CuZn38Pb4	CW609N	min.	57,0	–	–	–	3,5	–	Reste	–	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	4,2	0,3	–	0,2	
CuZn39Pb0,5	CW610N	min.	59,0	–	–	–	0,2	–	Reste	–	8,4
		max.	60,5	0,05	0,2	0,3	0,8	0,2	–	0,2	
CuZn39Pb2	CW612N	min.	59,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	60,0	0,05	0,3	0,3	2,5	0,3	–	0,2	
CuZn39Pb3	CW614N	min.	57,0	–	–	–	2,5	–	Reste	–	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	3,5	0,3	–	0,2	

Désignation de la matière		Composition en % (fraction massique) (m/m)									Densité g/cm ³
Symbolique	Numérique	Élément	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total autres	approx.
CuZn40Pb2	CW617N	min.	57,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	2,5	0,3	–	0,2	

Caractéristiques techniques

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _e N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e0,2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)
Matériau			À partir de	supérieur à	Jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100%} % min.	A _{10%} % min.	A _{5%} % min.	min.	max.	
Symbolique	Numérique	État Métallurgique												
		M	Toutes les mesures											Brut de fabrication
		R290	0,1	–	0,5	290	390	(140)	(25)	–	–	–	–	
		R280	–	0,5	1,5	280	380	(130)	30	–	–	–	–	
		R270	–	1,5	4	270	370	(130)	35	–	–	–	–	Recuit
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	120	
		R240	–	4	20	240	340	(120)	–	35	40	–	–	
		R380	0,5	–	1,5	380	480	(260)	(8)	–	–	–	–	
		R350	–	1,5	4	350	450	(240)	(12)	–	–	–	–	
		H115	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	115	145	1/4 dur
		R330	–	4	20	330	430	(230)	–	(15)	(20)	–	–	
		H105	–	4	20	–	–	–	–	–	–	105	135	
		R470	0,5	–	1,5	470	570	(380)	–	–	–	–	–	
		R440	–	1,5	4	440	540	(370)	–	–	–	–	–	
		H135	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	135	165	1/2 dur
		R410	–	4	20	410	510	(350)	–	–	–	–	–	
		H125	–	4	20	–	–	–	–	–	–	125	155	
		R570	0,5	–	1,5	570	–	(560)	–	–	–	–	–	
		R530	–	1,5	4	530	–	(520)	–	–	–	–	–	dur
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	–	

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)
Matériau		État Métallurgique	À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100%} % min.	A _{11.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.	
Symbolique	Numérique													
CuZn15 CuZn20	CW502L CW503L	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication								
		R310	0,1	-	0,5	310	410	(140)	(25)	-	-	-	-	-
		R300	-	0,5	1,5	300	400	(140)	25	-	-	-	-	-
		R290	-	1,5	4	290	390	(140)	30	-	-	-	-	-
		H070	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	70	125	Recuit
		R260	-	4	20	260	360	(120)	-	40	45	-	-	-
		H065	-	4	20	-	-	-	-	-	-	65	120	-
		R400	0,5	-	1,5	400	500	(270)	(10)	-	-	-	-	-
		R370	-	1,5	4	370	470	(250)	(14)	-	-	-	-	-
		H120	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	120	150	1/4 dur
		R360	-	4	20	360	460	(250)	-	-18	-20	-	-	-
		H115	-	4	20	-	-	-	-	-	-	115	145	-
		R480	0,5	-	1,5	480	580	(400)	-	-	-	-	-	-
		R450	-	1,5	4	450	550	(380)	(3)	-	-	-	-	-
		H140	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	140	170	1/2 dur
		R430	-	4	20	430	530	(360)	(6)	-	-	-	-	-
		H135	-	4	20	-	-	-	-	-	-	135	165	-
		R600	0,1	-	0,5	600	-	(590)	-	-	-	-	-	-
		R580	-	0,5	1,5	580	-	(570)	-	-	-	-	-	-
		R540	-	1,5	4	540	-	(530)	-	-	-	-	-	-
H165	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	165	-	dur		

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)		
Matériau			À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100%} % min.	A _{11.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.			
Symbolique	Numérique	État Métallurgique														
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW600N CW601N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication										
		R380	0,5	-	1,5	380	-	(200)	-	-	-	-	-	1/2 dur		
		R380	-	1,5	8,0	380	-	(200)	18	20	-	-	-			
		H120	1,5	-	8,0	-	-	-	-	-	-	120	150			
		R370	-	8,0	20,0	370	-	(200)	-	-	25	-	-			
		H110	-	8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140			
		R450	0,5	-	1,5	450	-	(320)	-	-	-	-	-	dur		
		R450	-	1,5	4,0	450	-	(320)	6	-	-	-	-			
		H155	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	185			
		R450	-	4,0	8,0	450	-	(320)	-	10	-	-	-			
		H145	-	4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	145	175			
		R440	-	8,0	14,0	440	-	(320)	-	-	15	-	-			
		H140	-	8,0	14,0	-	-	-	-	-	-	140	170			
		R540	0,5	-	4,0	540	-	(480)	-	-	-	-	-	Qualité Ressorts		
		H165	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	165	-			
		CuZn36Pb3 CuZn37Pb2	CW603N CW606N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication								
				R380	0,5	-	1,5	380	-	(180)	-	-	-	-	-	1/4 dur
				R370	-	1,5	4,0	370	-	(180)	15	-	-	-	-	
H100	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	100	130			
R360	-			4,0	20,0	360	-	(180)	-	15	20	-	-			
H090	-			4,0	20,0	-	-	-	-	-	-	90	125			
R440	0,5			-	1,5	440	-	(300)	-	-	-	-	-	1/2 dur		
R420	-			1,5	4,0	420	-	(280)	6	-	-	-	-			
H120	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	120	150			
R410	-			4,0	8,0	410	-	(280)	-	10	-	-	-			
H115	-			4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	115	145			
R400	-			8,0	20,0	400	-	(280)	-	-	15	-	-			
H110	-			8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140			
R500	1,5			-	4,0	500	-	(380)	(3)	-	-	-	-	dur		
H140	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	140	170			
R490	-			4,0	8,0	490	-	(360)	-	6	-	-	-			
R480	-			8,0	14,0	480	-	(360)	-	-	8	-	-			
H130	-			4,0	14,0	-	-	-	-	-	-	130	160			
R580	1,5			-	4,0	580	-	(520)	-	-	-	-	-			
H155	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	-	Qualité Ressorts		

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Designation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)				
Matériau			À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100%} % min.	A _{10-1.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.					
Symbolique	Numérique	État Métallurgique																
M			Toutes les mesures					Brut de fabrication										
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2			CW808N CW810N CW812N			R400	0,5	-	1,5	400	-	(200)	-	-	-	-	-	1/4 dur
						R400	-	1,5	4	400	-	(200)	10	-	-	-	-	
						H110	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	110	140	
						R390	-	4	8	390	-	(180)	-	15	-	-	-	
						R380	-	8	20	380	-	(180)	-	-	20	-	-	
						H100	-	4	20	-	-	-	-	-	-	100	130	
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2			CW808N CW810N CW812N			R450	0,5	-	1,5	450	-	(300)	-	-	-	-	-	1/2 dur
						R440	-	1,5	4	440	-	(300)	8	-	-	-	-	
						H130	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	130	160	
						R430	-	4	8	430	-	(300)	-	10	-	-	-	
						R420	-	8	20	420	-	(300)	-	-	15	-	-	
						H120	-	4	20	-	-	-	-	-	-	120	155	
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2			CW808N CW810N CW812N			R500	0,5	-	1,5	500	-	(400)	-	-	-	-	-	dur
						R500	-	1,5	4	500	-	(400)	4	-	-	-	-	
						H150	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	150	180	
						R490	-	4	8	490	-	(400)	-	5	-	-	-	
						R480	-	8	14	480	-	(400)	-	-	8	-	-	
						H140	-	4	14	-	-	-	-	-	-	140	170	
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2			CW808N CW810N CW812N			R570	1,5	-	4	570	-	(520)	-	-	-	-	Qualité Ressorts	
						H165	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	165		-
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2			CW808N CW810N CW812N			R450	0,5	-	1,5	450	-	(200)	-	-	-	-	1/2 dur	
						R430	-	1,5	4	430	-	(200)	6	-	-	-		-
						H130	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	130		165
						R420	-	4	8	420	-	(200)	-	8	-	-		-
						H120	-	4	8	-	-	-	-	-	-	120		155
						R410	-	8	14	410	-	(200)	-	-	10	-		-
						R400	-	14	20	400	-	(200)	-	-	10	-		-
						H110	-	8	20	-	-	-	-	-	-	110		145
						R520	0,5	-	1,5	520	-	(400)	-	-	-	-		-
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2			CW808N CW810N CW812N			R510	-	1,5	4	510	-	(400)	(4)	-	-	-	dur	
						H155	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	155		185
						R500	-	4	8	500	-	(390)	-	6	-	-		-
						R490	-	8	14	490	-	(390)	-	-	8	-		-
						H145	-	4	14	-	-	-	-	-	-	145		175
						R570	1,5	-	4	570	-	(520)	-	-	-	-		-
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2			CW808N CW810N CW812N			H170	1,5	-	4	-	-	-	-	-	170	-	calidad muelle	

NOTE 1 – 1 N/mm² équivaut a 1 Mpa.

NOTE 2 – Les numéros entre parenthèses ne sont pas requis par cette norme, ils sont donnés à titre d'information.

Alliages

ALLIAGE DE CUIVRE-ZINC

Désignation de la matière		Composition en % (fraction massique) (m/m)									Densité g/cm ³
Symbolique	Numérique	Élément	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total autres	approx.
CuZn10	CW501L	min.	89,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,8
		max.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn15	CW502L	min.	84,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,8
		max.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn20	CW503L	min.	79,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,7
		max.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn30	CW505L	min.	69,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,5
		max.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn36	CW507L	min.	63,5	–	–	–	–	–	Reste	–	8,4
		max.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn37	CW508L	min.	62,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,4
		max.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	–	0,1	

ALLIAGE DE CUIVRE-ZINC-PLOMB

Désignation de la matière		Composition en % (fraction massique) (m/m)									Densité g/cm ³
Symbolique	Numérique	Élément	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total autres	approx.
CuZn35Pb1	CW600M	min.	62,5	–	–	–	0,8	–	Reste	–	8,5
		max.	64,0	0,05	0,1	0,3	1,6	0,1	–	0,1	
CuZn35Pb2	CW601N	min.	62,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,5
		max.	63,5	0,05	0,1	0,3	2,5	0,1	–	0,1	
CuZn36Pb3	CW603N	min.	60,0	–	–	–	2,5	–	Reste	–	8,5
		max.	62,0	0,05	0,3	0,3	3,5	0,2	–	0,2	
CuZn37Pb2	CW606N	min.	61,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	62,0	0,05	0,2	0,3	2,5	0,2	–	0,2	
CuZn38Pb2	CW608N	min.	60,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	61,0	0,05	0,2	0,3	2,5	0,2	–	0,2	
CuZn38Pb4	CW609N	min.	57,0	–	–	–	3,5	–	Reste	–	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	4,2	0,3	–	0,2	
CuZn39Pb0,5	CW610N	min.	59,0	–	–	–	0,2	–	Reste	–	8,4
		max.	60,5	0,05	0,2	0,3	0,8	0,2	–	0,2	
CuZn39Pb2	CW612N	min.	59,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	60,0	0,05	0,3	0,3	2,5	0,3	–	0,2	
CuZn39Pb3	CW614N	min.	57,0	–	–	–	2,5	–	Reste	–	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	3,5	0,3	–	0,2	

Désignation de la matière		Composition en % (fraction massique) (m/m)									Densité g/cm ³
Symbolique	Numérique	Élément	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total autres	approx.
CuZn40Pb2	CW617N	min.	57,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	2,5	0,3	–	0,2	

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)
Matériau		État Métallurgique	À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100mm} % min.	A _{5.0} % min.	A ₂ % min.	min.	max.	
Symbolique	Numérique													
		M	Toutes les mesures											Brut de fabrication
		R310	0,1	-	0,5	310	410	(140)	(25)	-	-	-	-	
		R300	-	0,5	1,5	300	400	(140)	25	-	-	-	-	
		R290	-	1,5	4	290	390	(140)	30	-	-	-	-	
		H070	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	70	125	Recuit
		R260	-	4	20	260	360	(120)	-	40	45	-	-	
		H065	-	4	20	-	-	-	-	-	-	65	120	
		R400	0,5	-	1,5	400	500	(270)	(10)	-	-	-	-	
		R370	-	1,5	4	370	470	(250)	(14)	-	-	-	-	
		H120	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	120	150	1/4 dur
		R360	-	4	20	360	460	(250)	-	-18	-20	-	-	
		H115	-	4	20	-	-	-	-	-	-	115	145	
		R480	0,5	-	1,5	480	580	(400)	-	-	-	-	-	
		R450	-	1,5	4	450	550	(380)	(3)	-	-	-	-	
		H140	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	140	170	1/2 dur
		R430	-	4	20	430	530	(360)	(6)	-	-	-	-	
		H135	-	4	20	-	-	-	-	-	-	135	165	
		R600	0,1	-	0,5	600	-	(590)	-	-	-	-	-	
		R580	-	0,5	1,5	580	-	(570)	-	-	-	-	-	
		R540	-	1,5	4	540	-	(530)	-	-	-	-	-	dur
		H165	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	165	-	

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)		
Matériau			À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100mm} % min.	A _{11.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.			
Symbolique	Numérique	État Métallurgique														
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW600N CW601N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication										
		R380	0,5	-	1,5	380	-	(200)	-	-	-	-	-			
		R380	-	1,5	8,0	380	-	(200)	18	20	-	-	-			
		H120	1,5	-	8,0	-	-	-	-	-	-	120	150	1/2 dur		
		R370	-	8,0	20,0	370	-	(200)	-	-	25	-	-			
		H110	-	8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140			
		R450	0,5	-	1,5	450	-	(320)	-	-	-	-	-			
		R450	-	1,5	4,0	450	-	(320)	6	-	-	-	-			
		H155	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	185	dur		
		R450	-	4,0	8,0	450	-	(320)	-	10	-	-	-			
		H145	-	4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	145	175			
		R440	-	8,0	14,0	440	-	(320)	-	-	15	-	-			
		H140	-	8,0	14,0	-	-	-	-	-	-	140	170			
		R540	0,5	-	4,0	540	-	(480)	-	-	-	-	-			
		H165	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	165	-	Qualité Ressorts		
		CuZn36Pb3 CuZn37Pb2	CW603N CW606N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication								
				R380	0,5	-	1,5	380	-	(180)	-	-	-	-	-	
				R370	-	1,5	4,0	370	-	(180)	15	-	-	-	-	
H100	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	100	130	1/4 dur		
R360	-			4,0	20,0	360	-	(180)	-	15	20	-	-			
H090	-			4,0	20,0	-	-	-	-	-	-	90	125			
R440	0,5			-	1,5	440	-	(300)	-	-	-	-	-			
R420	-			1,5	4,0	420	-	(280)	6	-	-	-	-			
H120	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	120	150			
R410	-			4,0	8,0	410	-	(280)	-	10	-	-	-			
H115	-			4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	115	145	1/2 dur		
R400	-			8,0	20,0	400	-	(280)	-	-	15	-	-			
H110	-			8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140			
R500	1,5			-	4,0	500	-	(380)	(3)	-	-	-	-			
H140	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	140	170			
R490	-			4,0	8,0	490	-	(360)	-	6	-	-	-			
R480	-			8,0	14,0	480	-	(360)	-	-	8	-	-			
H130	-			4,0	14,0	-	-	-	-	-	-	130	160	dur		
R580	1,5			-	4,0	580	-	(520)	-	-	-	-	-			
H155	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	-	Qualité Ressorts		

NOTE 1 – 1 N/mm² équivaut a 1 Mpa.

NOTE 2 – Les numéros entre parenthèses ne sont pas requis par cette norme, ils sont donnés à titre d'information.

Alliages

ALLIAGE DE CUIVRE-ZINC

Désignation de la matière		Composition en % (fraction massique) (m/m)									Densité g/cm ³
Symbolique	Numérique	Élément	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total autres	approx.
CuZn10	CW501L	min.	89,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,8
		max.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn15	CW502L	min.	84,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,8
		max.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn20	CW503L	min.	79,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,7
		max.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn30	CW505L	min.	69,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,5
		max.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn36	CW507L	min.	63,5	–	–	–	–	–	Reste	–	8,4
		max.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn37	CW508L	min.	62,0	–	–	–	–	–	Reste	–	8,4
		max.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	–	0,1	

ALLIAGE DE CUIVRE-ZINC-PLOMB

Désignation de la matière		Composition en % (fraction massique) (m/m)									Densité g/cm ³
Symbolique	Numérique	Élément	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total autres	approx.
CuZn35Pb1	CW600M	min.	62,5	–	–	–	0,8	–	Reste	–	8,5
		max.	64,0	0,05	0,1	0,3	1,6	0,1	–	0,1	
CuZn35Pb2	CW601N	min.	62,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,5
		max.	63,5	0,05	0,1	0,3	2,5	0,1	–	0,1	
CuZn36Pb3	CW603N	min.	60,0	–	–	–	2,5	–	Reste	–	8,5
		max.	62,0	0,05	0,3	0,3	3,5	0,2	–	0,2	
CuZn37Pb2	CW606N	min.	61,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	62,0	0,05	0,2	0,3	2,5	0,2	–	0,2	
CuZn38Pb2	CW608N	min.	60,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	61,0	0,05	0,2	0,3	2,5	0,2	–	0,2	
CuZn38Pb4	CW609N	min.	57,0	–	–	–	3,5	–	Reste	–	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	4,2	0,3	–	0,2	
CuZn39Pb0,5	CW610N	min.	59,0	–	–	–	0,2	–	Reste	–	8,4
		max.	60,5	0,05	0,2	0,3	0,8	0,2	–	0,2	
CuZn39Pb2	CW612N	min.	59,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	60,0	0,05	0,3	0,3	2,5	0,3	–	0,2	
CuZn39Pb3	CW614N	min.	57,0	–	–	–	2,5	–	Reste	–	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	3,5	0,3	–	0,2	

Désignation de la matière		Composition en % (fraction massique) (m/m)									Densité g/cm ³
Symbolique	Numérique	Élément	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total autres	approx.
CuZn40Pb2	CW617N	min.	57,0	–	–	–	1,6	–	Reste	–	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	2,5	0,3	–	0,2	

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)	
Matériau		État Métallurgique	À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100%} % min.	A _{11.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.		
Symbolique	Numérique														
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication									
		R360	0,1	-	0,5	360	450	(160)	(30)	-	-	-	-	-	
		R330	-	0,5	1,5	330	420	(150)	33	-	-	-	-	-	
		R300	-	1,5	4	300	380	(140)	35	-	-	-	-	-	
		H070	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	70	105		Recuit
		R280	-	4	20	280	370	(130)	-	40	45	-	-	-	
		H065	-	4	20	-	-	-	-	-	-	60	100		
		R420	0,5	-	1,5	420	510	(280)	(12)	-	-	-	-	-	
		R380	-	1,5	4	380	480	(260)	(16)	-	-	-	-	-	
		H105	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	105	140		1/8 dur
		R370	-	4	20	370	470	(250)	-	(20)	(25)	-	-	-	
		H095	-	4	20	-	-	-	-	-	-	95	135		
		R510	0,5	-	1,5	510	610	(420)	-	-	-	-	-	-	
		R470	-	1,5	4	470	570	(390)	(5)	-	-	-	-	-	
		H130	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	130	160		1/4 dur
		R460	-	4	8	460	560	(380)	-	(8)	-	-	-	-	
		H135	-	4	8	-	-	-	-	-	-	135	165		
		R610	0,5	-	1,5	610	750	(610)	-	-	-	-	-	-	
		R560	-	1,5	4	560	700	(570)	-	-	-	-	-	-	
		H160	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	160	190		1/2 dur / dur
		R550	-	4	8	550	680	(550)	-	-	-	-	-	-	
		H155	-	4	8	-	-	-	-	-	-	155	185		
		R800	0,1	-	0,5	800	-	(810)	-	-	-	-	-	-	
		R750	-	0,5	1,5	750	-	(760)	-	-	-	-	-	-	
R700	-	1,5	4	700	-	(710)	-	-	-	-	-	-			
H190	1,5	-	4	-	-	-	-	-	-	190	-	-			
														Qualité Ressorts	

Designations			Ø Diamètre nominal			Résistance à la traction R _m N/mm ²		Limite élastique conventionnelle à 0,2% R _{e,0.2} N/mm ² approx.	Allongement			Dureté HV		Désignation antérieure à l'état métallurgique (Seulement à titre informatif)		
Matériau			À partir de	supérieur à	jusqu'à Inclu	min.	max.		A _{100%} % min.	A _{11.3} % min.	A ₅ % min.	min.	max.			
Symbolique	Numérique	État Métallurgique														
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW600N CW601N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication										
		R380	0,5	-	1,5	380	-	(200)	-	-	-	-	-	-	1/2 dur	
		R380	-	1,5	8,0	380	-	(200)	18	20	-	-	-	-		
		H120	1,5	-	8,0	-	-	-	-	-	-	120	150	-		
		R370	-	8,0	20,0	370	-	(200)	-	-	25	-	-	-		
		H110	-	8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140	-		
		R450	0,5	-	1,5	450	-	(320)	-	-	-	-	-	-	dur	
		R450	-	1,5	4,0	450	-	(320)	6	-	-	-	-	-		
		H155	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	185	-		
		R450	-	4,0	8,0	450	-	(320)	-	10	-	-	-	-		
		H145	-	4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	145	175	-		
		R440	-	8,0	14,0	440	-	(320)	-	-	15	-	-	-		
		H140	-	8,0	14,0	-	-	-	-	-	-	140	170	-		
		R540	0,5	-	4,0	540	-	(480)	-	-	-	-	-	-	Qualité Ressorts	
		H165	1,5	-	4,0	-	-	-	-	-	-	165	-	-		
		CuZn36Pb3 CuZn37Pb2	CW603N CW606N	M	Toutes les mesures			Brut de fabrication								
				R380	0,5	-	1,5	380	-	(180)	-	-	-	-	-	1/4 dur
				R370	-	1,5	4,0	370	-	(180)	15	-	-	-	-	
H100	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	100	130	-		
R360	-			4,0	20,0	360	-	(180)	-	15	20	-	-	-		
H090	-			4,0	20,0	-	-	-	-	-	-	90	125	-		
R440	0,5			-	1,5	440	-	(300)	-	-	-	-	-	-	1/2 dur	
R420	-			1,5	4,0	420	-	(280)	6	-	-	-	-	-		
H120	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	120	150	-		
R410	-			4,0	8,0	410	-	(280)	-	10	-	-	-	-		
H115	-			4,0	8,0	-	-	-	-	-	-	115	145	-		
R400	-			8,0	20,0	400	-	(280)	-	-	15	-	-	-		
H110	-			8,0	20,0	-	-	-	-	-	-	110	140	-		
R500	1,5			-	4,0	500	-	(380)	(3)	-	-	-	-	-	dur	
H140	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	140	170	-		
R490	-			4,0	8,0	490	-	(360)	-	6	-	-	-	-		
R480	-			8,0	14,0	480	-	(360)	-	-	8	-	-	-		
H130	-			4,0	14,0	-	-	-	-	-	-	130	160	-		
R580	1,5			-	4,0	580	-	(520)	-	-	-	-	-	-		
H155	1,5			-	4,0	-	-	-	-	-	-	155	-	-	Qualité Ressorts	

NOTE 1 – 1 N/mm² équivaut a 1 Mpa.

NOTE 2 – Les numéros entre parenthèses ne sont pas requis par cette norme, ils sont donnés à titre d'information.