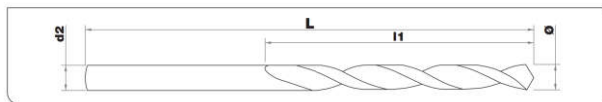


**ALTAIS | HSS FULLY GROUND  
JOBBER LENGTH DRILL. ELLIPTIC  
POINT.**



For steels and cast irons. Comfort, accuracy.

Para Aceros y fundiciones. Confort, precisión.

Foratura di acciai <950 N/mm<sup>2</sup>. Confort e precisione.



Steels for heat treatment  
200-700N/mm<sup>2</sup>  
Aceros para tratamiento térmico  
200-700 N/mm<sup>2</sup>  
Acciai per trattamento termico  
200-700N/mm<sup>2</sup>



Heat Treatable Steels <950N/  
mm<sup>2</sup>  
Aceros aleados y tratados <  
950N/mm<sup>2</sup>  
Acciai per trattamento termico  
<950N/mm<sup>2</sup>



Austenitic stainless steels  
Aceros inoxidables austeníticos  
Acciai inossidabili austenitici



Cast iron  
Fundiciones  
Ghisa



Copper alloys  
Aleaciones de cobre  
Leghe di rame

8140031	EAN	Ø	d2	L	l1	QTY	PCB
81400310020	3221910841379	0.2	0.2	19	2.5	1	10*
81400310030	3221910841393	0.3	0.3	19	3	1	10
81400310040	3221910841409	0.4	0.4	20	5	1	10
81400310050	3221910841416	0.5	0.5	22	6	1	10
81400310060	3221910841423	0.6	0.6	24	7	1	10
81400310070	3221910841430	0.7	0.7	28	9	1	10
81400310075	3221910841447	0.75	0.75	28	9	1	10*
81400310080	3221910841454	0.8	0.8	30	10	1	10
81400310090	3221910841461	0.9	0.9	32	11	1	10
81400310100	3221910841478	1	1	34	12	1	10
81400310110	3221910841485	1.1	1.1	36	14	1	10
81400310120	3221910841492	1.2	1.2	38	16	1	10
81400310130	3221910841515	1.3	1.3	38	16	1	10
81400310140	3221910841522	1.4	1.4	40	18	1	10
81400310150	3221910841539	1.5	1.5	40	18	1	10
81400310160	3221910841546	1.6	1.6	43	20	1	10
81400310170	3221910841553	1.7	1.7	43	20	1	10
81400310180	3221910841577	1.8	1.8	46	22	1	10
81400310190	3221910841584	1.9	1.9	46	22	1	10
81400310200	3221910841591	2	2	49	24	1	10
81400310210	3221910841607	2.1	2.1	49	24	1	10
81400310220	3221910841614	2.2	2.2	53	27	1	10
81400310225	3221910841621	2.25	2.25	53	27	1	10
81400310230	3221910841638	2.3	2.3	53	27	1	10
81400310240	3221910841645	2.4	2.4	57	30	1	10
81400310250	3221910841652	2.5	2.5	57	30	1	10
81400310260	3221910841669	2.6	2.6	57	30	1	10
81400310270	3221910841676	2.7	2.7	61	33	1	10
81400310280	3221910841690	2.8	2.8	61	33	1	10
81400310290	3221910841706	2.9	2.9	61	33	1	10
81400310300	3221910841713	3	3	61	33	1	10
81400310310	3221910841720	3.1	3.1	65	36	1	10
81400310320	3221910841737	3.2	3.2	65	36	1	10
81400310325	3221910841744	3.25	3.25	65	36	1	10
81400310330	3221910841751	3.3	3.3	65	36	1	10
81400310340	3221910841768	3.4	3.4	70	39	1	10
81400310350	3221910841775	3.5	3.5	70	39	1	10
81400310360	3221910841782	3.6	3.6	70	39	1	10
81400310370	3221910841799	3.7	3.7	70	39	1	10
81400310380	3221910841812	3.8	3.8	75	43	1	10
81400310390	3221910841829	3.9	3.9	75	43	1	10
81400310400	3221910841836	4	4	75	43	1	10
81400310410	3221910841843	4.1	4.1	75	43	1	10
81400310420	3221910841850	4.2	4.2	75	43	1	10
81400310425	3221910841867	4.25	4.25	75	43	1	10*
81400310430	3221910841874	4.3	4.3	80	47	1	10
81400310440	3221910841881	4.4	4.4	80	47	1	10
81400310450	3221910841898	4.5	4.5	80	47	1	10
81400310460	3221910841904	4.6	4.6	80	47	1	10
81400310470	3221910841911	4.7	4.7	80	47	1	10
81400310480	3221910841935	4.8	4.8	86	52	1	10



\* Jusqu'à épuisement des stocks

While stocks last



8140031	EAN	Ø	d2	L	I1	QTY PCB	
81400310490	3221910841942	4.9	4.9	86	52	1	10
81400310500	3221910841959	5	5	86	52	1	10
81400310510	3221910841966	5.1	5.1	86	52	1	10
81400310520	3221910841973	5.2	5.2	86	52	1	10
81400310530	3221910841997	5.3	5.3	86	52	1	10
81400310540	3221910842000	5.4	5.4	93	57	1	10
81400310550	3221910842017	5.5	5.5	93	57	1	10
81400310560	3221910842024	5.6	5.6	93	57	1	10
81400310570	3221910842031	5.7	5.7	93	57	1	10
81400310580	3221910842055	5.8	5.8	93	57	1	10
81400310590	3221910842062	5.9	5.9	93	57	1	10
81400310600	3221910842079	6	6	93	57	1	10
81400310610	3221910842086	6.1	6.1	101	63	1	10
81400310620	3221910842093	6.2	6.2	101	63	1	10
81400310630	3221910842116	6.3	6.3	101	63	1	10
81400310640	3221910842123	6.4	6.4	101	63	1	10
81400310650	3221910842130	6.5	6.5	101	63	1	10
81400310660	3221910842147	6.6	6.6	101	63	1	10
81400310670	3221910842154	6.7	6.7	101	63	1	10
81400310675	3221910842161	6.75	6.75	109	69	1	10
81400310680	3221910842178	6.8	6.8	109	69	1	10
81400310690	3221910842185	6.9	6.9	109	69	1	10
81400310700	3221910842192	7	7	109	69	1	10
81400310710	3221910842208	7.1	7.1	109	69	1	10
81400310720	3221910842215	7.2	7.2	109	69	1	10
81400310730	3221910842239	7.3	7.3	109	69	1	10
81400310740	3221910842246	7.4	7.4	109	69	1	10
81400310750	3221910842253	7.5	7.5	109	69	1	10
81400310760	3221910842260	7.6	7.6	117	75	1	10
81400310770	3221910842277	7.7	7.7	117	75	1	10
81400310780	3221910842291	7.8	7.8	117	75	1	10
81400310790	3221910842307	7.9	7.9	117	75	1	10
81400310800	3221910842314	8	8	117	75	1	10
81400310810	3221910842321	8.1	8.1	117	75	1	5
81400310820	3221910842338	8.2	8.2	117	75	1	5
81400310830	3221910842352	8.3	8.3	117	75	1	5
81400310840	3221910842369	8.4	8.4	117	75	1	5
81400310850	3221910842376	8.5	8.5	117	75	1	5
81400310860	3221910842383	8.6	8.6	125	81	1	5
81400310870	3221910842390	8.7	8.7	125	81	1	5
81400310875	3221910842406	8.75	8.75	125	81	1	5
81400310880	3221910842413	8.8	8.8	125	81	1	5
81400310890	3221910842420	8.9	8.9	125	81	1	5
81400310900	3221910842437	9	9	125	81	1	5
81400310910	3221910842444	9.1	9.1	125	81	1	5
81400310920	3221910842451	9.2	9.2	125	81	1	5
81400310930	3221910842475	9.3	9.3	125	81	1	5
81400310940	3221910842482	9.4	9.4	125	81	1	5
81400310950	3221910842499	9.5	9.5	125	81	1	5
81400310960	3221910842505	9.6	9.6	133	87	1	5
81400310970	3221910842512	9.7	9.7	133	87	1	5
81400310980	3221910842536	9.8	9.8	133	87	1	5
81400310990	3221910842543	9.9	9.9	133	87	1	5
81400311000	3221910842550	10	10	133	87	1	5
81400311010	3221910842567	10.1	10.1	133	87	1	5
81400311020	3221910842574	10.2	10.2	133	87	1	5
81400311025	3221910842581	10.25	10.25	133	87	1	5
81400311030	3221910842598	10.3	10.3	133	87	1	5
81400311040	3221910842604	10.4	10.4	133	87	1	5
81400311050	3221910842611	10.5	10.5	133	87	1	5
81400311080	3221910842659	10.8	10.8	142	94	1	5
81400311100	3221910842673	11	11	142	94	1	5
81400311120	3221910842697	11.2	11.2	142	94	1	5
81400311150	3221910842734	11.5	11.5	142	94	1	5
81400311180	3221910842772	11.8	11.8	142	94	1	5
81400311200	3221910842796	12	12	151	101	1	5
81400311210	3221910842802	12.1	12.1	151	101	1	5
81400311220	3221910842819	12.2	12.2	151	101	1	5
81400311250	3221910842857	12.5	12.5	151	101	1	5
81400311300	3221910842918	13	13	151	101	1	5
81400311350	3221910842949	13.5	13.5	160	108	1	5
81400311400	3221910842994	14	14	160	108	1	5
81400311450	3221910843045	14.5	14.5	169	114	1	5
81400311500	3221910843090	15	15	169	114	1	5
81400311550	3221910843106	15.5	15.5	178	120	1	1
81400311600	3221910843113	16	16	178	120	1	1

**Conditions de Coupe. Werkomstandigheden. Schnittbedingungen. Cutting conditions.**  
**Condiciones de corte. Condizioni d'impiego**

**Forets. Spiraalboren. Spiralbohrer. Drills. Brocas. Punte.**

Vc (M/min) f (mm/rt)	HSS to HSCo					CARBIDE																														
						Standard					Hight performance																									
	Vc	f:	Ø2	Ø5	Ø10	Ø15	Vc	f:	Ø2	Ø5	Ø10	Ø15	Vc	f:	Ø2	Ø5	Ø10	Ø15																		
<b>A</b>	Aciers non alliés / faiblement alliés Niet-of licht gelegeerd Staal Unligierte oder schwachlegierte unalloyed & low alloyed steels Aceros de construcción o aceros poco aleados Acciai non legati o poco legati <b>&lt;400N/mm²</b>																		<b>32</b>	f:	0,06	0,12	0,3	0,4	<b>100</b>	f:	0,03	0,05	0,08	0,12	<b>140</b>	f:	0,07	0,13	0,25	0,4
<b>B</b>	Acier pour traitement thermique Staal voor thermische behandeling Vergütungsstähle Heat Treatable Steels Aceros aleados y tratados Acciai per trattamento termico <b>&lt; 700 N/mm²</b>																		<b>28</b>	f:	0,06	0,12	0,3	0,4	<b>100</b>	f:	0,03	0,04	0,07	0,1	<b>140</b>	f:	0,06	0,12	0,25	0,4
<b>C</b>	Acier pour traitement thermique Staal voor thermische behandeling Vergütungsstähle Heat Treatable Steels Aceros aleados y tratados Acciai per trattamento termico <b>&lt; 950 N/mm²</b>																		<b>20</b>	f:	0,03	0,07	0,18	0,24	<b>80</b>	f:	0,02	0,03	0,06	0,08	<b>120</b>	f:	0,06	0,12	0,25	0,4
<b>D</b>	Acier pour traitement thermique Staal voor thermische behandeling Vergütungsstähle Heat Treatable Steels Aceros aleados y tratados Acciai per trattamento termico <b>&lt; 1200 N/mm²</b>																		<b>16</b>	f:	0,04	0,09	0,18	0,28	<b>60</b>	f:	0,02	0,03	0,06	0,08	<b>100</b>	f:	0,06	0,12	0,25	0,4
<b>E</b>	Acier pour traitement thermique Staal voor thermische behandeling Vergütungsstähle Heat Treatable Steels Aceros aleados y tratados Acciai per trattamento termico <b>&lt; 1400 N/mm²</b>																		<b>NC</b>	f:	-	-	-	-	-	f:	-	-	-	-	-	f:	-	-	-	-
<b>F</b>	Aciers inoxydables, Ferritiques Roestvrij Ferrietaal Rostfreies Stähle, Ferritisch Stainless Steels, Ferritic Aceros inoxidables, Ferriticos Acciai inossidabili, Ferritici																		<b>16</b>	f:	0,04	0,09	0,21	0,28	<b>60</b>	f:	0,01	0,05	0,08	0,1	<b>70</b>	f:	0,04	0,08	0,15	0,25
<b>G</b>	Aciers inoxydables, Martensitiques Roestvrij Martensietstaal Rostfreies Stähle, Martensitisch Stainless Steels, Martensitic Aceros inoxidables, Martensiticos Acciai inossidabili, Martensitici																		<b>14</b>	f:	0,03	0,07	0,18	0,28	<b>60</b>	f:	0,01	0,05	0,08	0,1	<b>60</b>	f:	0,03	0,06	0,13	0,2
<b>H</b>	Aciers inoxydables, Austénitiques Roestvrij Austenietstaal Rostfreies Stähle, Austenitisch Stainless Steels, Austenitic Aceros inoxidables, Austeniticos Acciai inossidabili, Austenitici																		<b>12</b>	f:	0,04	0,09	0,21	0,28	<b>40</b>	f:	0,01	0,05	0,08	0,1	<b>60</b>	f:	0,03	0,06	0,13	0,2
<b>I</b>	Fontes grises Graw gietijzer Grauguss Cast Iron Fundición gris Ghisa grigia																		<b>30</b>	f:	0,06	0,12	0,3	0,4	<b>80</b>	f:	0,01	0,05	0,08	0,1	<b>100</b>	f:	0,08	0,16	0,24	0,3

**Conditions de Coupe. Werkomstandigheden. Schnittbedingungen. Cutting conditions.**  
**Condiciones de corte. Condizioni d'impiego**

**Forets. Spiraalboren. Spiralbohrer. Drills. Brocas. Punte.**

Vc (M/min) f (mm/tr)	HSS to HSCo					CARBIDE												
	Vc	f:	Standard				Vc	f:	Standard				Vc	f:	Hight performance			
			Ø2	Ø5	Ø10	Ø15			Ø2	Ø5	Ø10	Ø15			Ø2	Ø5	Ø10	Ø15
<b>J</b> Fontes GS Gietizer SG SG Guss SG Iron Fundicion gris con grafito laminar Ghisa a Grafite Steroidale	<b>16</b>	f:	0,04	0,09	0,21	0,28	<b>50</b>	f:	0,01	0,05	0,08	0,1	<b>90</b>	f:	0,04	0,08	0,16	0,25
<b>K</b> Alliages d'aluminium gras Zuivere aluminiumlegeringen Reinaluminium Aluminium Forgings Aleaciones de aluminio Laminato (Al)	<b>80</b>	f:	0,05	0,1	0,24	0,32	<b>150</b>	f:	0,03	0,08	0,13	0,16	<b>400</b>	f:	0,03	0,06	0,14	0,24
<b>L</b> Alliages d'aluminium Aluminiumlegeringen Aluminium-legierungen Cast Aluminium Aleaciones de aluminio Stampate Al <b>Si &lt; 10%</b>	<b>60</b>	f:	0,04	0,09	0,21	0,28	<b>150</b>	f:	0,03	0,08	0,13	0,16	<b>350</b>	f:	0,02	0,05	0,12	0,2
<b>M</b> Alliages d'aluminium Aluminiumlegeringen Aluminium-legierungen Cast Aluminium Aleaciones de aluminio Stampate Al <b>Si &gt; 10%</b>	<b>40</b>	f:	0,04	0,09	0,21	0,28	<b>80</b>	f:	0,01	0,06	0,09	0,12	<b>300</b>	f:	0,02	0,05	0,12	0,2
<b>N</b> Laiton Messing Messing Brass Laiton Ottone	<b>60</b>	f:	0,05	0,1	0,24	0,32	<b>100</b>	f:	0,03	0,06	0,1	0,15	<b>nc</b>	f:	nc	nc	nc	nc
<b>O</b> Bronze Brons Bronze Bronze Bronce Bronzo	<b>60</b>	f:	0,04	0,09	0,21	0,28	<b>100</b>	f:	0,02	0,05	0,09	0,12	<b>nc</b>	f:	nc	nc	nc	nc
<b>ARCO/ AR Ni</b> Aciers réfractaires base Co Ni Hittebestendige legeringen op basis van Co Ni Hitzebeständige Legierungen, Co Ni base Special Alloys based Co Ni Aleaciones refractarias, base Co Ni Leghe refrattarie, Co Ni base	<b>10</b>	f:	0,02	0,04	0,1	0,17	<b>20</b>	f:	0,01	0,03	0,05	0,08	<b>30</b>	f:	0,02	0,05	0,1	0,16
<b>Ti</b> Alliages de Titane Titaanlegeringen Titanlegeringen Titan alloys Aleaciones de titanio Titanio	<b>10</b>	f:	0,02	0,04	0,1	0,17	<b>20</b>	f:	0,01	0,03	0,05	0,08	<b>30</b>	f:	0,02	0,05	0,1	0,16