



**19.100 Phantom**

NL Set Spiraalboren leeg  
 FR Coffret de Forets vide  
 ES Estuche de brocas vacío  
 DE Satz Spiralbohrer Leer



Ref.	Ø mm
19.100.1050	1-10 mm x 0,5 mm
19.100.1350	1-13 mm x 0,5 mm

Ref.	Ø mm
19.100.1602	6-10 mm x 0,1 mm
19.100.1605	1-5,9 mm x 0,1 mm

**19.105 Phantom**

NL Set Spiraalboren leeg, MK  
 FR Coffret de Forets vide, CM  
 ES Estuche de brocas vacío, CM  
 DE Satz Spiralbohrer Leer, MK



Ref.	Contents	x0
19.105.3500	MK 1-MK 2-MK 3	25
19.105.9351	MK 1-MK 2-MK 3	10

Ref.	Contents	x0
19.105.9352	MK 1	4
19.105.9353	MK 2	4

**19.113 Phantom**

NL HSS Set Spiraalboren  
 FR Jeu de Forets HSS  
 ES Juego de brocas HSS  
 DE HSS Satz Spiralbohrer



HSS	DIN 1897	N						
<b>P 11</b> S800 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> S850 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 13</b> S1000 N/mm <sup>2</sup>	<b>M 21</b> INOX S850N/mm <sup>2</sup>	<b>K 31</b> GG	<b>K 32</b> GGG GTS-GTW	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 51</b> Cu	<b>N 61</b> PVC
25-27 F	22-30 F	15-20 E	8-12 D	15-20 E	25-30 E	45-50 G	25-40 D	22-28 D

Ref.	Type	Ø mm
19.113.1000	11.130	1-10 mm x 0,5 mm

Ref.	Type	Ø mm
19.113.1300	11.130	1-13 mm x 0,5 mm

**19.116 Phantom**

NL HSS-E Set Spiraalboren  
FR Jeu de Forets HSS-E  
ES Juego de brocas HSS-E  
DE HSS-E Satz Spiralbohrer



HSS-E	DIN 1897	N							
<b>P 11</b> ≤500 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> ≤850 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 13</b> ≤1000 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 14</b> ≤1400 N/mm <sup>2</sup>	<b>M 21</b> INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	<b>M 22</b> INOX >850N/mm <sup>2</sup>	<b>K 31</b> GG	<b>K 32</b> GGG GTS-GTW	<b>N 51</b> Cu	<b>N 52</b> CuAlFe
28-35 E	30-36 E	20-27 E	12-20 D	14-18 D	10-15 C	30-35 F	24-30 F	30-40 E	8-15 C

Ref.	Type	Ø mm
19.116.1000	11.160	1-10 mm x 0,5 mm

Ref.	Type	Ø mm
19.116.1300	11.160	1-13 mm x 0,5 mm

**19.120 INTERNATIONAL TOOLS**

NL ECO HSS Set Spiraalboren  
FR Jeu de Forets HSS ECO  
ES Juego de brocas HSS ECO  
DE ECO HSS Satz Spiralbohrer



HSS	DIN 338	N				<b>ECO</b>		
<b>P 11</b> ≤500 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> ≤850 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 13</b> ≤1000 N/mm <sup>2</sup>	<b>K 31</b> GG	<b>K 32</b> GGG GTS-GTW	<b>N 41</b> Alu	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 51</b> Cu	<b>N 61</b> PVC
25-27 F	22-30 F	15-20 E	15-20 E	25-30 E	45-50 E	35-40 G	25-40 D	22-28 D

Ref.	Type	Ø mm
19.120.1000	11.416	1-10 mm x 0,5 mm
19.120.1300	11.416	1-13 mm x 0,5 mm

Ref.	Type	Ø mm
19.120.6000	11.416	1-10 mm x 0,5 mm (170x)



## 19.124 INTERNATIONAL TOOLS

NL ECO PRO HSS Set Spiraalboren  
 FR Jeu de Forets HSS ECO PRO  
 ES Juego de brocas HSS ECO PRO  
 DE ECO PRO HSS Satz Spiralbohrer



HSS	DIN 338	N				<b>ECO PRO</b>		
<b>P 11</b> S600 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> S850 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 13</b> S1000 N/mm <sup>2</sup>	<b>K 31</b> GG	<b>K 32</b> GGG GTS-GTW	<b>N 41</b> Alu	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 51</b> Cu	<b>N 61</b> PVC
25-27 F	22-30 F	15-20 E	15-20 E	25-30 E	45-50 E	35-40 G	25-40 D	22-28 D

Ref.	Type	Ø mm
19.124.1000	11.420	1-10 mm x 0,5 mm
19.124.1010	11.420	1-10 mm x 0,1 mm (91x)
19.124.1300	11.420	1-13 mm x 0,5 mm

Ref.	Type	Ø mm
19.124.6000	11.420	1-10 mm x 0,5 mm (170x)
19.124.6100	11.420	1-13 mm x 0,5 mm + 3,3- 4,2 mm (220x)

## 19.130 INTERNATIONAL TOOLS

NL ECO HSS Set Spiraalboren  
 FR Jeu de Forets HSS ECO  
 ES Juego de brocas HSS ECO  
 DE ECO HSS Satz Spiralbohrer



HSS	DIN 338	N				<b>ECO</b>	
<b>P 11</b> S600 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> S850 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 13</b> S1000 N/mm <sup>2</sup>	<b>K 31</b> GG	<b>K 32</b> GGG GTS-GTW	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 51</b> Cu	<b>N 61</b> PVC
25-27 F	22-30 F	15-20 E	15-20 E	25-30 E	35-40 G	25-40 D	22-28 D

Ref.	Type	Ø mm
19.130.1000	11.426	1-10 mm x 0,5 mm
19.130.1300	11.426	1-13 mm x 0,5 mm

Ref.	Type	Ø mm
19.130.6000	11.426	1-10 mm x 0,5 mm (170x)

**19.134 INTERNATIONAL TOOLS**

NL ECO PRO HSS Set Spiraalboren  
 FR Jeu de Forets HSS ECO PRO  
 ES Juego de brocas HSS ECO PRO  
 DE ECO PRO HSS Satz Spiralbohrer



HSS	DIN 338	N				ECO PRO	
P 11 S500 N/mm <sup>2</sup>	P 12 S850 N/mm <sup>2</sup>	P 13 S1000 N/mm <sup>2</sup>	K 31 GG	K 32 GGG GTS-GTW	N 42 Alu Si>10%	N 51 Cu	N 61 PVC
25-27 F	22-30 F	15-20 E	15-20 E	25-30 E	35-40 G	25-40 D	22-28 D

Ref.	Type	Ø mm
19.134.1000	11.430	1-10 mm x 0,5 mm
19.134.1300	11.430	1-13 mm x 0,5 mm

Ref.	Type	Ø mm
19.134.6000	11.430	1-10 mm x 0,5 mm (170x)
19.134.6100	11.430	1-13 mm x 0,5 mm + 3,3- 4,2 mm (220x)

**19.136 INTERNATIONAL TOOLS**

NL ECO PRO HSS Set Spiraalboren TiN-tip  
 FR Jeu de Forets HSS ECO PRO avec revêtement TiN sur la partie utile  
 ES Juego de brocas HSS ECO PRO con punta TiN  
 DE ECO PRO HSS Satz Spiralbohrer TiN-Tip



HSS	TiN	DIN 338	N				ECO PRO		
P 11 S500 N/mm <sup>2</sup>	P 12 S850 N/mm <sup>2</sup>	P 13 S1000 N/mm <sup>2</sup>	M 21 INOX S850N/mm <sup>2</sup>	K 31 GG	K 32 GGG GTS-GTW	N 41 Alu	N 42 Alu Si>10%	N 51 Cu	N 61 PVC
25-27 F	22-30 F	15-20 E	8-12 D	15-20 E	25-30 E	48-60 E	45-50 G	25-40 D	22-28 D

Ref.	Type	Ø mm
19.136.1000	11.431	1-10 mm x 0,5 mm

Ref.	Type	Ø mm
19.136.1300	11.431	1-13 mm x 0,5 mm

**NIEUW NOUVEAU NUEVO NEU**



**19.144 INTERNATIONAL TOOLS**

NL ECO HSS Set Spiraalboren gewalst  
 FR Jeu de Forets HSS ECO laminé  
 ES Juego de brocas HSS ECO laminada  
 DE ECO HSS Satz Spiralbohrer Gewalzt



HSS DIN 338 N ECO

P 11 P 12 P 13 K 31 K 32

20-25 E 20-25 E 15-20 D 15-20 E 25-30 E

Ref.	Type	Ø mm
19.144.1002	11.400	1-10 mm x 0,5 mm
19.144.1302	11.400	1-13 mm x 0,5 mm

Ref.	Type	Ø mm
19.144.6001	11.400	1-10 mm x 0,5 mm (170x)
19.144.6100	11.400	1-13 mm x 0,5 mm + 3,3- 4,2 mm (220x)

**19.145 Phantom**

NL HSS Set Spiraalboren  
 FR Jeu de Forets HSS  
 ES Juego de brocas HSS  
 DE HSS Satz Spiralbohrer



HSS DIN 338 N

P 11 P 12 P 13 M 21 K 31 K 32 N 42 N 51 N 61

25-27 F 22-30 F 15-20 E 8-12 D 15-20 E 25-30 E 45-50 G 25-40 D 22-28 D

Ref.	Type	Ø mm
19.145.1000	11.450	1-10 mm x 0,5 mm
19.145.1010	11.450	1-10 mm x 0,1 mm (91x)
19.145.1150	11.450	1-10,5 mm x 0,5 mm + 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2
19.145.1300	11.450	1-13 mm x 0,5 mm

Ref.	Type	Ø mm
19.145.1590	11.450	1-5,9 mm x 0,1 mm
19.145.1600	11.450	6-10 mm x 0,1 mm
19.145.6000	11.450	1-10 mm x 0,5 mm (170x)
19.145.6100	11.450	1-13 mm x 0,5 mm + 3,3- 4,2 mm (220x)

**19.146 Phantom**

NL HSS Set Spiraalboren TiN-tip  
 FR Jeu de Forets HSS avec revêtement TiN sur la partie utile  
 ES Juego de brocas HSS con punta TiN  
 DE HSS Satz Spiralbohrer TiN-Tip



HSS	TiN	DIN 338	N						
P 11	P 12	P 13	M 21	K 31	K 32	N 41	N 42	N 51	N 61
≤500 N/mm <sup>2</sup>	≤850 N/mm <sup>2</sup>	≤1000 N/mm <sup>2</sup>	INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG GTS-GTW	Alu	Alu Si>10%	Cu	PVC
25-27 F	22-30 F	15-20 E	8-12 D	15-20 E	25-30 E	48-60 E	45-50 G	25-40 D	22-28 D
Ref.	Type	Ø mm							
19.146.1000	11.451	1-10 mm x 0,5 mm							
19.146.1010	11.451	1-10 mm x 0,1 mm (91x)							

Ref.	Type	Ø mm
19.146.1150	11.451	1-10,5 mm x 0,5 mm + 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2
19.146.1300	11.451	1-13 mm x 0,5 mm

**19.147 Phantom**

NL HSS Set Spiraalboren TiN-tip (handgebruik)  
 FR Jeu de Forets HSS avec revêtement TiN sur la partie utile (usage à la main)  
 ES Juego de brocas HSS con punta TiN (uso manual)  
 DE HSS Satz Spiralbohrer TiN-Tip (Handgebrauch)



HSS	TiN	DIN 338	N						
P 11	P 12	P 13	M 21	K 31	K 32	N 41	N 42	N 51	N 61
≤500 N/mm <sup>2</sup>	≤850 N/mm <sup>2</sup>	≤1000 N/mm <sup>2</sup>	INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG GTS-GTW	Alu	Alu Si>10%	Cu	PVC
25-27 F	22-30 F	15-20 E	8-12 D	15-20 E	25-30 E	48-60 E	45-50 G	25-40 D	22-28 D
Ref.	Type	Ø mm							
19.147.1000	11.461	1-10 mm x 0,5 mm							

Ref.	Type	Ø mm
19.147.1300	11.461	1-13 mm x 0,5 mm

**NIEUW / NOUVEAU / NUEVO / NEU**

**19.149 INTERNATIONAL TOOLS**

NL ECO PRO HSS-E Set Spiraalboren  
 FR Jeu de Forets HSS-E ECO PRO  
 ES Juego de brocas HSS-E ECO PRO  
 DE ECO PRO HSS-E Satz Spiralbohrer



HSS-E	DIN 338	N					
P 11	P 12	P 13	M 21	K 31	K 32	N 51	N 52
≤500 N/mm <sup>2</sup>	≤850 N/mm <sup>2</sup>	≤1000 N/mm <sup>2</sup>	INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG GTS-GTW	Cu	CuAlFe
28-35 E	30-36 E	20-27 E	14-18 D	30-35 F	24-30 F	30-40 E	8-15 C
Ref.	Type	Ø mm					
19.149.1000	11.490	1-10 mm x 0,5 mm					
19.149.1300	11.490	1-13 mm x 0,5 mm					

Ref.	Type	Ø mm
19.149.6000	11.490	1-10 mm x 0,5 mm (170x)
19.149.6100	11.490	1-13 mm x 0,5 mm + 3,3- 4,2 mm (220x)



## 19.150 Phantom

NL HSS-E Set Spiraalboren  
FR Jeu de Forets HSS-E  
ES Juego de brocas HSS-E  
DE HSS-E Satz Spiralbohrer



HSS-E	DIN 338	N							
P 11	P 12	P 13	P 14	M 21	M 22	K 31	K 32	N 51	N 52
≤800 N/mm <sup>2</sup>	≤850 N/mm <sup>2</sup>	≤1000 N/mm <sup>2</sup>	≤1400 N/mm <sup>2</sup>	INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	INOX >850N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG GTS-GTW	Cu	CuAlFe
28-35 E	30-36 E	20-27 E	12-20 D	14-18 D	10-15 C	30-35 F	24-30 F	30-40 E	8-15 C

Ref.	Type	Ø mm
19.150.1000	11.500	1-10 mm x 0,5 mm
19.150.1010	11.500	1-10 mm x 0,1 mm (91x)
19.150.1150	11.500	1-10,5 mm x 0,5 mm + 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2
19.150.1300	11.500	1-13 mm x 0,5 mm

Ref.	Type	Ø mm
19.150.1590	11.500	1-5,9 mm x 0,1 mm
19.150.1600	11.500	6-10 mm x 0,1 mm
19.150.6000	11.500	1-10 mm x 0,5 mm (170x)
19.150.6100	11.500	1-13 mm x 0,5 mm + 3,3- 4,2 mm (220x)

## 19.156 Phantom

NL HP2 UNI HSS-E Set Spiraalboren TiN  
FR Jeu de Forets HSS-E HP2 UNI TiN  
ES Juego de brocas HSS-E HP2 UNI TiN  
DE HP2 UNI HSS-E Satz Spiralbohrer TiN



HSS-E	TiN	DIN 338	>N				HP2 UNI						
P 11	P 12	P 13	P 14	M 21	M 22	K 31	K 32	N 41	N 42	N 43	N 51	N 52	N 61
≤800 N/mm <sup>2</sup>	≤850 N/mm <sup>2</sup>	≤1000 N/mm <sup>2</sup>	≤1400 N/mm <sup>2</sup>	INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	INOX >850N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG GTS-GTW	Alu	Alu Si>10%	Mg	Cu	CuAlFe	PVC
38-42 F	20-44 E	20-40 E	16-22 C	15-20 D	12-18 C	40-45 F	35-40 F	50-70 E	40-60 F	60-80 F	40-44 E	15-20 D	24-28 D

Ref.	Type	Ø mm
19.156.1000	11.568	1-10 mm x 0,5 mm

Ref.	Type	Ø mm
19.156.1300	11.568	1-13 mm x 0,5 mm

19.160 Phantom

NL HM-tip Set Spiraalboren  
FR Jeu de Forets pointe carb. mét.  
ES Juego de brocas punta MD  
DE HM-Schneiden Satz Spiralbohrer



HM-TIP	DIN 338	N											
P 11 ≤600 N/mm <sup>2</sup>	P 12 ≤850 N/mm <sup>2</sup>	P 13 ≤1000 N/mm <sup>2</sup>	P 14 ≤1400 N/mm <sup>2</sup>	H 15 HRC	M 21 INOX ≤850N/mm <sup>2</sup>	M 22 INOX >850N/mm <sup>2</sup>	K 31 GG	K 32 GGG GTS-GTW	N 42 Alu Si>10%	N 52 CuAlFe	N 62 GFK/CFK	S 71 Ni/Co	S 72 Ti
75-85	60-70	55-65	30-40	10-20	20-35	18-30	70-85	60-75	120-150	35-40	70-130	25-30	30-35
Ref.	Type		Ø mm		Ref.	Type		Ø mm					
19.160.0300	11.600		3-4-5-6-8-10 mm										

19.171 Phantom

NL HSS Set Spiraalboren  
FR Jeu de Forets HSS  
ES Juego de brocas HSS  
DE HSS Satz Spiralbohrer



HSS	DIN 338	W				ALU			
N 41 Alu	N 42 Alu Si>10%	N 51 Cu	N 61 PVC						
50-70 F	40-60 F	35-40 E	18-28 E						
Ref.	Type		Ø mm		Ref.	Type		Ø mm	
19.171.1000	11.710		1-10 mm x 0,5 mm		19.171.1590	11.710		1-5,9 mm x 0,1 mm	
19.171.1300	11.710		1-13 mm x 0,5 mm		19.171.1600	11.710		6-10 mm x 0,1 mm	





**19.176 Phantom**

NL HSS-E Set Spiraalboren  
 FR Jeu de Forets HSS-E  
 ES Juego de brocas HSS-E  
 DE HSS-E Satz Spiralbohrer



HSS-E DIN 338 >N 130° INOX

P 14 M 21 M 22 S 71 S 72  
 ≤1400 N/mm<sup>2</sup> INOX ≤850N/mm<sup>2</sup> INOX >850N/mm<sup>2</sup> Ni/Co Ti

12-16 E 14-18 D 12-16 C 6-8 A 6-10 B

Ref.	Type	Ø mm
19.176.1000	11.760	1-10 mm x 0,5 mm
19.176.1150	11.760	1-10,5 x 0,5 mm + 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2

Ref.	Type	Ø mm
19.176.1300	11.760	1-13 mm x 0,5 mm

**19.370 Phantom**

NL HM-tip set Steenboren  
 FR Jeu de Forets à pierre pointe carb. mét.  
 ES Juego de brocas para piedra punta MD  
 DE HM-Schneiden Satz Steinbohrer



PU HM DIN 8039

Ref.	Type	Ø mm
19.370.0100	13.700	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 mm

Ref.	Type	Ø mm

**19.372 Phantom**

NL HM-tip Set Betonboren  
 FR Jeu de Forets à béton pointe carb. mét.  
 ES Juego de brocas para hormigón punta MD  
 DE HM-Schneiden Satz Betonbohrer



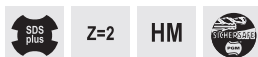
PU HM

Ref.	Type	Ø mm
19.372.0100	13.720	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 mm

Ref.	Type	Ø mm

**19.374 Phantom**

NL **HM-tip Set Hamerboren**  
 FR **Jeu de Forets à béton pointe carb. mét.**  
 ES **Juego de brocas martillo punta MD**  
 DE **HM-Schneiden Satz Hammerbohrer**



Ref.	Type	Ø mm
19.374.0100	13.740	5x160, 6x160, 8x160, 10x160 mm
19.374.1000	13.740	5x110 (5x), 6x160 (5x), 8x160 (5x), 10x160 (5x), 12x160 (5x), 8x210 (5x), 10x210 (5x), 12x210 mm (5x)

**19.377 Phantom**

NL **SDS-PLUS Set Beitel**  
 FR **Jeu de Burins SDS-PLUS**  
 ES **Juego de Cincel SDS-PLUS**  
 DE **SDS-PLUS Satz Meißel**



13.770.1010  
 13.770.1510  
 13.770.2010



Ref.	Type	Ø mm	Ref.	Type	Ø mm
19.377.0100	13.770	13.770.1010-13.770.1510-13.770.2010			

**19.540 Phantom**

NL **HSS Set Centreerboren**  
 FR **Jeu de Forets à centrer HSS**  
 ES **Juego de brocas de centrar HSS**  
 DE **HSS Satz Zentrierbohrer**



P 11	P 12	P 13	K 31	K 32	N 41	N 42	N 43	N 51	N 61
5600 Nimm²	5850 Nimm²	≤1000 Nimm²	GG	GGG GTS-GTW	Alu	Alu Si>10%	Mg	Cu	PVC
20-25 E	15-25 E	16-22 F	25-30 E	20-25 D	50-60 E	60-70 E	45-50 E	25-40 E	18-28 E

Ref.	Type	Ø mm
19.540.0000	15.100	NFE 66051A 0,5x3 (5) - 1x4 (5) - 1,5x5 (5) - 2x6 (5) - 2,5x8 (5) - 3x10 (4) - 4x12 (1)
19.540.0001	15.100	DIN 333A (ISO) 1x3,15 (5) - 1,6x4 (5) - 2x5 (5) - 2,5x6,3 (5) - 3,15x8 (5) - 4x10 (4) - 5x12,5 (1)
19.540.0101	15.100	DIN 333A (ISO) 4x1 (3x) - 5x1,5 (3x) - 6x2 (3x) - 8x2,5 (3x) - 10x3 (2x) - 12x4 (1x)



## 19.910 Phantom

NL HSS Set Spiraalboren links  
FR Jeu de Forets HSS à gauche  
ES Juego de brocas HSS izquierda  
DE HSS Satz Spiralbohrer links



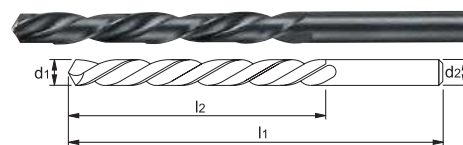
NIEUW NOUVEAU NUEVO NEU

<b>P 11</b> ≤600 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> ≤850 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 13</b> ≤1000 N/mm <sup>2</sup>	<b>M 21</b> INOX ≤850 N/mm <sup>2</sup>	<b>K 31</b> GG	<b>K 32</b> GGG GTS-GTW	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 51</b> Cu	<b>N 61</b> PVC
25-27 F	22-30 F	15-20 E	8-12 D	15-20 E	25-30 E	45-50 G	25-40 D	22-28 D

Ref.	Type	Ø mm
19.910.1000	19.914	1-10 mm x 0,5 mm

## 19.914 Phantom

NL HSS Spiraalboor links  
FR Foret HSS à gauche  
ES Broca HSS izquierda  
DE HSS Spiralbohrer links

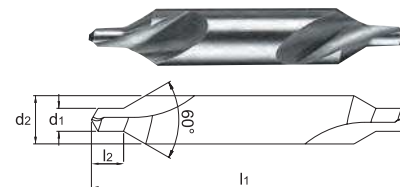


<b>P 11</b> ≤600 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 12</b> ≤850 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 13</b> ≤1000 N/mm <sup>2</sup>	<b>M 21</b> INOX ≤850 N/mm <sup>2</sup>	<b>K 31</b> GG	<b>K 32</b> GGG GTS-GTW	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 51</b> Cu	<b>N 61</b> PVC
25-27 F	22-30 F	15-20 E	8-12 D	15-20 E	25-30 E	45-50 G	25-40 D	22-28 D

Ref.	d1	d2	l1	l2	Ref.	d1	d2	l1	l2	Ref.	d1	d2	l1	l2
19.914.0100	1	1	34	12	19.914.0420	4,2	4,2	75	43	19.914.0750	7,5	7,5	109	69
19.914.0150	1,5	1,5	40	18	19.914.0450	4,5	4,5	80	47	19.914.0800	8	8	117	75
19.914.0200	2	2	49	24	19.914.0500	5	5	86	52	19.914.0850	8,5	8,5	117	75
19.914.0250	2,5	2,5	57	30	19.914.0550	5,5	5,5	93	57	19.914.0900	9	9	125	81
19.914.0300	3	3	61	33	19.914.0600	6	6	93	57	19.914.0950	9,5	9,5	125	81
19.914.0350	3,5	3,5	70	39	19.914.0650	6,5	6,5	101	63	19.914.1000	10	10	133	87
19.914.0400	4	4	75	43	19.914.0700	7	7	109	69					

## 19.951 Phantom

NL HSS Centerboor links, 60°  
FR Foret à centrer HSS à gauche, 60°  
ES Broca de centrar HSS izquierda, 60°  
DE HSS Zentrierbohrer links, 60°



<b>P 11</b> ≤600 N/mm <sup>2</sup>	<b>P 13</b> ≤1000 N/mm <sup>2</sup>	<b>K 31</b> GG	<b>K 32</b> GGG GTS-GTW	<b>N 42</b> Alu Si>10%	<b>N 43</b> Mg	<b>N 51</b> Cu	<b>N 61</b> PVC
20-25 E	16-22 F	25-30 E	20-25 D	60-70 E	45-50 E	25-40 E	18-28 E

Ref.	d1	d2	l1	l2	Ref.	d1	d2	l1	l2	Ref.	d1	d2	l1	l2
19.951.0531	0,5	3,15	25	0,6-0,9	19.951.2050	2	5	40	2,5-3,1	19.951.3180	3,15	8	50	3,9-4,6
19.951.0735	0,75	3,5	35	1,0-1,3	19.951.2060	2	6	45	2,5-3,1	19.951.4010	4	10	55	5,0-5,9
19.951.1040	1	4	35	1,3-1,7	19.951.2563	2,5	6,3	45	3,1-3,8	19.951.4012	4	12	63	5,0-5,9
19.951.1550	1,5	5	40	2,0-2,6	19.951.2580	2,5	8	50	3,1-3,8	19.951.4013	4	12,5	63	5,0-5,9
19.951.1640	1,6	4	35	2,0-2,6	19.951.3090	3	10	55	3,9-4,6	19.951.5014	5	14	69	6,3-7,2