

Boor- en verzinkgereedschappen

Het universele programma voor de industrie en het ambacht



VERTROUW BLAUW

- Boor- en verzinkgereedschappen uit één hand
 - Boren en verzinkboren voor bijna alle materialen en toepassingen
 - De hoogste kwaliteit voor nauwkeurige en zuivere resultaten
-

Boorgereedschappen



HSS-spiraalboren

- Spiraalboren DIN 338 HSSG N STEEL
- Spiraalboren DIN 338 HSSE N INOX

3
6
8



HSS-getrapte boren

- HSS-getrapte boren
- HSS-getrapte boren met HICOAT-coating HC-FEP

10
12
13

Verzinkgereedschappen



HSS-kegelverzinkboren

- Kegolverzinkboren HSS DIN 335 C 90°
- Kegolverzinkboren HSSE DIN 335 C 90°, uitvoering Co5
- Kegolverzinkboren HSS DIN 335 C 90° met HICOAT-coating HC-FEP
- Kegolverzinkboren met ongelijke verdeling UGT HSS DIN 335 C 90°
- Kegolverzinkboren met ongelijke verdeling UGT HSSE DIN 335 C 90°, uitvoering Co5
- Kegolverzinkboren HSS DIN 334 C 60°

14
16
17
18
19
20
21



HSS-vlakke verzinkboren

- Vlakke verzinkboren HSS DIN 373 kwaliteitsgraad fijn voor doorboringen
- Vlakke verzinkboren HSS DIN 373 kwaliteitsgraad middel voor doorboringen
- Vlakke verzinkboren HSS DIN 373 voor schroefdraadkerngat

22
24
24
25



HM-massacontact verzinkboor

26

Boorgereedschappen

HSS-spiraalboren

Boorgereedschappen met kruisgeslepen punt vorm C voor industrieel gebruik. Volgeslepen, rechts draaiende uitvoeringen, die dankzij hun hoge rondlooptrouwbaarheid en exacte centrering nauwkeurig boorgaten verkrijgen. PFERD biedt de spiraalboren in de uitvoeringen STEEL (118° punthoek) en INOX (135° punthoek) aan.

Voordelen:

- Zeer goede spaanafvoer.
- Hoge rondlooptrouwbaarheid.
- Exacte centrering en geringe toevoerkraft door de kruisgeslepen punt vorm C.

Bewerkingsopgaven:

- Boren

Toepassingsaanbevelingen:

- Let op de aanbevolen toerentallen.
- Gebruik bij het boren van metalen indien mogelijk een hoogwaardige snijolie of koelmiddel. Dit bevordert de rustige loop en verlengt de standtijd van de boor. Uitzondering: Voeg tijdens de bewerking van aluminium petroleum in plaats van snijolie toe.
- Verwijder de bij de bewerking van edelstaal (INOX) ontstane restjes van het werkstuk, om corrosie te vermijden. Reinig het werkstuk chemisch of mechanisch (etsen/polijsten etc.).

Veiligheidsvoorschriften:



= Veiligheidsbril dragen!



= Veiligheidsvoorschriften in acht nemen!

Geschikte machines:

- Boormachine
- Boormachine op standaard
- Gereedschapsmachine
- Robot

Uitvoering HSSG (M2) STEEL 118°



- Universeel geschikt voor staal, gietstaal, grijs gietijzer, uitgegloeid gietijzer, brons, messing, aluminium.
- Gemakkelijk te centreren.
- Hoge standtijd.
- Goede spaanafvoer.

Uitvoering HSSE Co5 (M35) INOX 135°



- Bijzonder goed geschikt voor taaie en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal, edelstaal (INOX).
- Stabiele spitse uitvoering.
- Zeer hoge standtijd.
- Goede spaanafvoer.
- Zeer goede temperatuurbestendigheid door Co-aandeel.

Toepassingsvoorbeeld voor HSS-spiraalboren STEEL/INOX

Ø [mm]	Toepassingsaanbevelingen
1,6	Kerngat voor M2 schroefdraad
2,5	Kerngat voor M3 schroefdraad en boorgat-Ø voor pop- en speciale popnagels Ø 2,4 mm
3,1	Boorgat-Ø voor pop- en speciale popnagels Ø 3,0 mm
3,3	Kerngat voor M4 schroefdraad en boorgat-Ø voor pop- en speciale popnagels Ø 3,2 mm
3,5	Kerngat voor metrische fijne draad MF 4 x 0,5 mm
4,0	Kerngat voor metrische fijne draad MF 4,5 x 0,5 mm
4,1	Boorgat-Ø voor pop- en speciale popnagels Ø 4,0 mm
4,2	Kerngat voor M5 schroefdraad
4,5	Kerngat voor metrische fijne draad MF 5 x 0,5 mm
5,0	Kerngat voor M6 schroefdraad en metrische fijne draad MF 5,5 x 0,5 mm
5,1	Boorgat-Ø voor pop- en speciale popnagels Ø 5,0 mm

Ø [mm]	Toepassingsaanbevelingen
5,2	Boorgat-Ø voor pop- en speciale popnagels Ø 5,1 mm
5,3	Boorgat-Ø voor pop- en speciale popnagels Ø 5,2 mm
5,5	Kerngat voor metrische fijne draad MF 6 x 0,5 mm
6,0	Kerngat voor M7 schroefdraad
6,5	Kerngat voor metrische fijne draad MF 7 x 0,5 en boorgat-Ø voor pop- en speciale popnagels Ø 6,4 mm
6,8	Kerngat voor M8 schroefdraad
7,0	Kerngat voor metrische fijne draad MF 8 x 1 mm
7,5	Kerngat voor metrische fijne draad MF 8 x 0,5 mm
8,0	Kerngat voor metrische fijne draad MF 9 x 1 mm
8,5	Kerngat voor M10 schroefdraad en metrische fijne draad MF 9 x 0,5 mm
9,0	Kerngat voor metrische fijne draad MF 10 x 1 mm

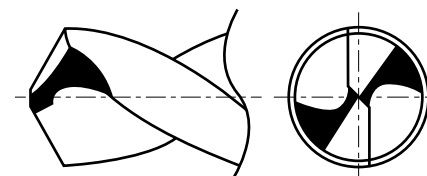
Ø [mm]	Toepassingsaanbevelingen
9,5	Kerngat voor metrische fijne draad MF 10 x 0,5 mm
10,0	Kerngat voor metrische fijne draad MF 11 x 1 mm
10,2	Kerngat voor M12 schroefdraad
10,5	Kerngat voor metrische fijne draad MF 12 x 1,5 mm
11,0	Kerngat voor metrische fijne draad MF 12 x 1 mm
11,5	Kerngat voor metrische fijne draad MF 12 x 0,5 mm en metrische fijne draad MF 13 x 1,5 mm
12,0	Kerngat voor M14 schroefdraad en metrische fijne draad MF 13 x 1 mm
12,5	Kerngat voor metrische fijne draad MF 13 x 0,5 mm en metrische fijne draad MF 14 x 1,5 mm
13,0	Kerngat voor metrische fijne draad MF 14 x 1 mm

Boorgereedschappen

HSS-spiraalboren

Volgeslepen spiraalboren met kruisgeslepen punt vorm C

PFERD-boren zijn compleet geslepen spiraalboren: zij zijn zowel in de spaangroef als aan de buitendiameter en op de boorpunt precies geslepen. Zij beschikken daarnaast over een kruisgeslepen punt vorm C. Deze is geschikt voor het precies positioneren op het werkstuk en begunstigt het centreren bij het aanboren. Dit aanslijpen slijdt reeds in het midden van de boorpunt en vermindert de toevoerkrachten tijdens het gebruik. Spiraalboren met kruisgeslepen punt vorm C zijn o.a. geschikt voor de bewerking van moeilijk verspaanbare materialen zoals chroom-nikkel-staal.



Aanbevolen toerentalbereik [RPM]

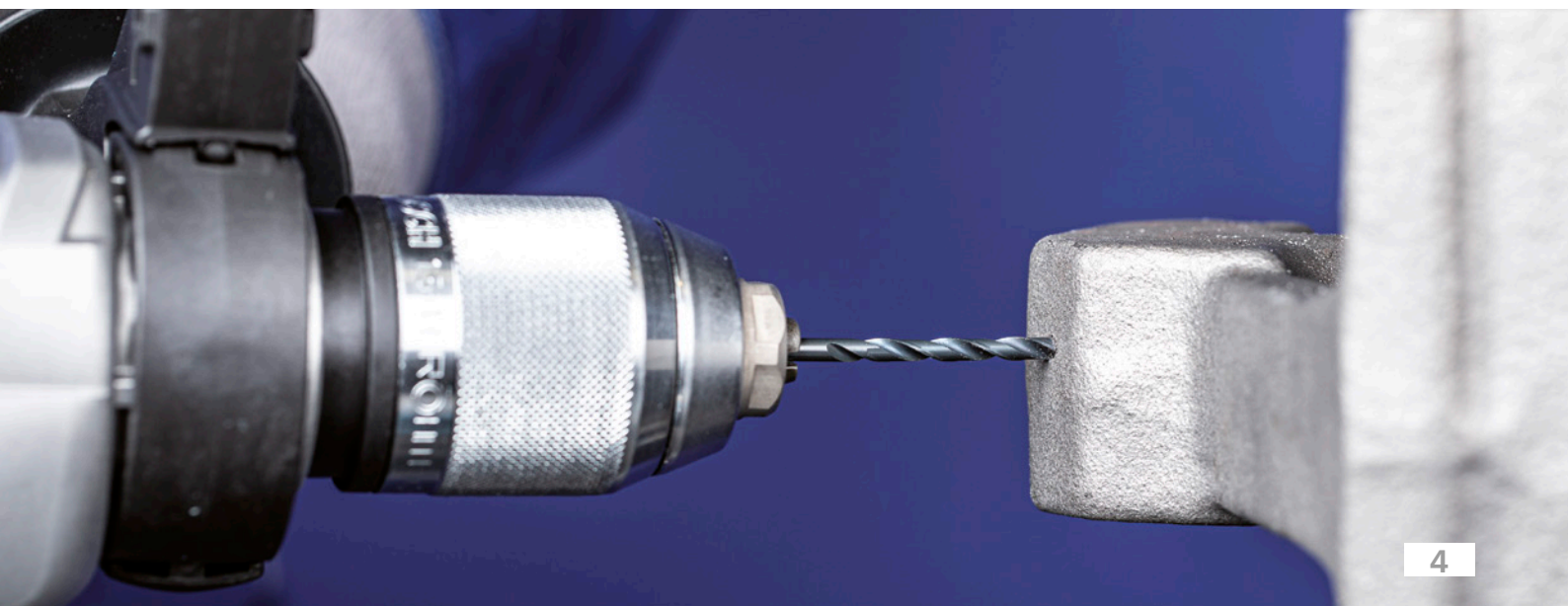
Om de aanbevolen snijsnelheden [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Te bewerken materiaalgroep kiezen.
- 2 De toepassing kiezen.
- 3 Snijsnelheidsbereik vaststellen.

Om het aanbevolen toerentalbereik [RPM] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 4 Gewenste diameter kiezen.
- 5 Snijsnelheidsbereik en diameter geven het optimale toerentalbereik.

1 Materiaalgroepen		2 Uitvoering	3 Snijsnelheid
Staal, gietstaal	Stalen tot 700 N/mm ² (< 220 HB)	STEEL	25–35 m/min
	Stalen boven 700 N/mm ² (> 220 HB)	STEEL INOX	20–25 m/min
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	INOX	10–20 m/min
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	STEEL INOX	30–60 m/min
	Harde non-ferrometalen	STEEL INOX	25–50 m/min
Gietijzer	Grijs/gietijzer, wit gietijzer	STEEL	10–25 m/min
		INOX	
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte kunststoffen en duroplastische kunststoffen, hard rubber, hout	STEEL	15–40 m/min
		INOX	



Boorgereedschappen

HSS-spiraalboren

Voorbeeld:

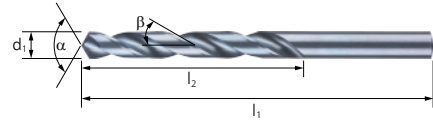
Spiraalboren,
SPB DIN 338 HSSG N 12,0 STEEL,
gereedschaps- \varnothing 12 mm.
Stalen tot 700 N/mm².
Snijsnelheid: 25–35 m/min
Toerentalbereik: 650–950 RPM

④ Gereedschaps- \varnothing [mm]	⑤ Snijsnelheden [m/min]								
	10	15	20	25	30	35	40	50	60
	Toerentallen [RPM]								
1,00	3.200	4.800	6.350	7.950	9.550	11.150	12.750	15.900	19.100
1,50	2.100	3.200	4.250	5.300	6.350	7.450	8.500	10.600	12.750
1,60	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	10.000	12.000
2,00	1.600	2.400	3.200	4.000	4.800	5.550	6.350	7.950	9.550
2,50	1.250	1.900	2.550	3.200	3.800	4.450	5.100	6.350	7.650
3,00	1.050	1.600	2.100	2.650	3.200	3.700	4.250	5.300	6.350
3,10	1.000	1.550	2.050	2.600	3.100	3.600	4.100	5.150	6.200
3,30	950	1.450	1.950	2.400	2.900	3.400	3.850	4.850	5.800
3,40	900	1.400	1.900	2.350	2.800	3.300	3.750	4.700	5.600
3,50	900	1.350	1.800	2.300	2.750	3.200	3.650	4.550	5.450
3,60	900	1.350	1.800	2.250	2.650	3.100	3.550	4.450	5.300
4,00	800	1.200	1.600	2.000	2.400	2.800	3.200	4.000	4.800
4,10	800	1.150	1.550	1.950	2.350	2.750	3.100	3.900	4.650
4,20	800	1.150	1.550	1.900	2.300	2.650	3.050	3.800	4.550
4,40	750	1.100	1.450	1.800	2.200	2.550	2.900	3.600	4.350
4,50	700	1.050	1.400	1.750	2.100	2.500	2.850	3.550	4.250
5,00	650	950	1.250	1.600	1.900	2.250	2.550	3.200	3.800
5,10	650	950	1.250	1.550	1.900	2.200	2.500	3.150	3.750
5,20	650	950	1.250	1.550	1.850	2.150	2.450	3.050	3.700
5,30	600	900	1.200	1.500	1.800	2.100	2.400	3.000	3.600
5,50	600	850	1.150	1.450	1.750	2.050	2.300	2.900	3.450
6,00	550	800	1.050	1.350	1.600	1.850	2.100	2.650	3.200
6,50	500	750	1.000	1.250	1.450	1.700	1.950	2.450	2.950
6,80	450	700	950	1.200	1.400	1.650	1.900	2.350	2.800
7,00	450	700	900	1.150	1.350	1.600	1.800	2.300	2.750
7,50	450	650	850	1.050	1.250	1.500	1.700	2.100	2.550
8,00	400	600	800	1.000	1.200	1.400	1.600	2.000	2.400
8,50	400	550	750	950	1.100	1.300	1.500	1.850	2.250
9,00	350	550	700	900	1.050	1.250	1.400	1.750	2.100
9,50	350	500	650	850	1.000	1.150	1.350	1.700	2.000
10,00	300	500	650	800	950	1.100	1.250	1.600	1.900
10,20	300	500	650	800	950	1.100	1.250	1.600	1.900
10,50	300	450	600	750	900	1.050	1.200	1.500	1.800
11,00	300	450	600	700	850	1.000	1.150	1.450	1.750
11,50	300	400	550	700	850	1.000	1.100	1.400	1.700
12,00	250	400	550	650	800	950	1.050	1.350	1.600
12,50	250	400	500	650	800	900	1.000	1.300	1.550
13,00	250	350	500	600	750	850	1.000	1.250	1.450





Spiraalboren DIN 338 HSSG N STEEL

Hoogrendementsboorgereedschappen in de uitvoering STEEL in HSSG (M2) voor industrieel gebruik. Volgeslepen rechts snijdende uitvoering met kruisgeslepen punt vorm C.



Bewerkbare materialen:

Staal, aluminium, messing, brons, gietijzer, kunststoffen

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	Spiraal- hoek β	Uitvoering		Omschrijving
					STEEL  EAN 4007220		
1,00	12	34	118°	25-30°	164570	10	SPB DIN 338 HSSG N 1,0 STEEL
1,50	18	40	118°	25-30°	166345	10	SPB DIN 338 HSSG N 1,5 STEEL
1,60	20	43	118°	25-30°	169315	10	SPB DIN 338 HSSG N 1,6 STEEL
2,00	24	49	118°	25-30°	166383	10	SPB DIN 338 HSSG N 2,0 STEEL
2,50	30	57	118°	25-30°	166413	10	SPB DIN 338 HSSG N 2,5 STEEL
3,00	33	61	118°	25-30°	166536	10	SPB DIN 338 HSSG N 3,0 STEEL
3,10	36	65	118°	25-30°	166550	10	SPB DIN 338 HSSG N 3,1 STEEL
3,30	36	65	118°	25-30°	166581	10	SPB DIN 338 HSSG N 3,3 STEEL
3,40	39	70	118°	25-30°	166888	10	SPB DIN 338 HSSG N 3,4 STEEL
3,50	39	70	118°	25-30°	166895	10	SPB DIN 338 HSSG N 3,5 STEEL
3,60	39	70	118°	25-30°	166901	10	SPB DIN 338 HSSG N 3,6 STEEL
4,00	43	75	118°	25-30°	166949	10	SPB DIN 338 HSSG N 4,0 STEEL
4,10	43	75	118°	25-30°	166956	10	SPB DIN 338 HSSG N 4,1 STEEL
4,20	43	75	118°	25-30°	166994	10	SPB DIN 338 HSSG N 4,2 STEEL
4,40	47	80	118°	25-30°	167007	10	SPB DIN 338 HSSG N 4,4 STEEL
4,50	47	80	118°	25-30°	167014	10	SPB DIN 338 HSSG N 4,5 STEEL
5,00	52	86	118°	25-30°	167021	10	SPB DIN 338 HSSG N 5,0 STEEL
5,10	52	86	118°	25-30°	167038	10	SPB DIN 338 HSSG N 5,1 STEEL
5,20	52	86	118°	25-30°	167045	10	SPB DIN 338 HSSG N 5,2 STEEL
5,30	52	86	118°	25-30°	167052	10	SPB DIN 338 HSSG N 5,3 STEEL
5,50	57	93	118°	25-30°	167069	10	SPB DIN 338 HSSG N 5,5 STEEL
6,00	57	93	118°	25-30°	167076	10	SPB DIN 338 HSSG N 6,0 STEEL
6,50	63	101	118°	25-30°	167083	10	SPB DIN 338 HSSG N 6,5 STEEL
6,80	69	109	118°	25-30°	167090	10	SPB DIN 338 HSSG N 6,8 STEEL
7,00	69	109	118°	25-30°	167106	10	SPB DIN 338 HSSG N 7,0 STEEL
7,50	69	109	118°	25-30°	167113	10	SPB DIN 338 HSSG N 7,5 STEEL
8,00	75	117	118°	25-30°	167120	10	SPB DIN 338 HSSG N 8,0 STEEL
8,50	75	117	118°	25-30°	167137	10	SPB DIN 338 HSSG N 8,5 STEEL
9,00	75	125	118°	25-30°	167151	10	SPB DIN 338 HSSG N 9,0 STEEL
9,50	81	125	118°	25-30°	167168	10	SPB DIN 338 HSSG N 9,5 STEEL
10,00	87	133	118°	25-30°	167175	10	SPB DIN 338 HSSG N 10,0 STEEL
10,20	87	133	118°	25-30°	167182	5	SPB DIN 338 HSSG N 10,2 STEEL
10,50	87	133	118°	25-30°	167199	5	SPB DIN 338 HSSG N 10,5 STEEL
11,00	94	142	118°	25-30°	167205	5	SPB DIN 338 HSSG N 11,0 STEEL
11,50	94	142	118°	25-30°	167212	5	SPB DIN 338 HSSG N 11,5 STEEL
12,00	101	151	118°	25-30°	167229	5	SPB DIN 338 HSSG N 12,0 STEEL
12,50	101	151	118°	25-30°	167236	5	SPB DIN 338 HSSG N 12,5 STEEL
13,00	101	151	118°	25-30°	167243	5	SPB DIN 338 HSSG N 13,0 STEEL

Boorgereedschappen

HSS-spiraalboren



Spiraalboren DIN 338 HSSG N STEEL, 19-delige set

De set bevat 19 HSS-spiraalboren in de uitvoering STEEL in HSSG (M2) voor industrieel gebruik. De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging. De fixatie van de HSS-spiraalboren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud:
19 HSS-spiraalboren,
uitvoering STEEL in HSSG (M2)
ø 1,0 tot 10,0 mm, gradaties in 0,5 mm

Bewerkbare materialen:
Staal, aluminium, messing, brons, gietijzer,
kunststoffen



Uitvoering		Omschrijving
STEEL 		
EAN 4007220		
168172	1	SET SPB DIN 338 HSSG N 1-10 STEEL 19



Spiraalboren DIN 338 HSSG N STEEL, 25-delige set

De set bevat 25 HSS-spiraalboren in de uitvoering STEEL in HSSG (M2) voor industrieel gebruik. De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging. De fixatie van de HSS-spiraalboren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud:
25 HSS-spiraalboren,
uitvoering STEEL in HSSG (M2)
ø 1,0 tot 13,0 mm, gradaties in 0,5 mm

Bewerkbare materialen:
Staal, aluminium, messing, brons, gietijzer,
kunststoffen

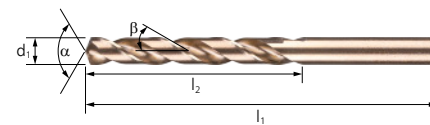


Uitvoering		Omschrijving
STEEL 		
EAN 4007220		
168189	1	SET SPB DIN 338 HSSG N 1-13 STEEL 25





Spiraalboren DIN 338 HSSE N INOX

Hoogrendementsgereedschappen in de uitvoering INOX in HSSE-Co5 (M35) voor industrieel gebruik. Volgeslepen rechts slijpende uitvoering met kruisgeslepen punt vorm C.



Bewerkbare materialen:

Staal, edelstaal (INOX), aluminium, messing, brons, gietijzer, titaan, kunststoffen

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	Spiraal- hoek β	Uitvoering		Omschrijving
					INOX  EAN 4007220		
1,00	12	34	135°	36°	167267	10	SPB DIN 338 HSSE N 1,0 INOX
1,50	18	40	135°	36°	167274	10	SPB DIN 338 HSSE N 1,5 INOX
1,60	20	43	135°	36°	167281	10	SPB DIN 338 HSSE N 1,6 INOX
2,00	24	49	135°	36°	167298	10	SPB DIN 338 HSSE N 2,0 INOX
2,50	30	57	135°	36°	167304	10	SPB DIN 338 HSSE N 2,5 INOX
3,00	33	61	135°	36°	167311	10	SPB DIN 338 HSSE N 3,0 INOX
3,10	36	65	135°	36°	167328	10	SPB DIN 338 HSSE N 3,1 INOX
3,30	36	65	135°	36°	167342	10	SPB DIN 338 HSSE N 3,3 INOX
3,40	39	70	135°	36°	167366	10	SPB DIN 338 HSSE N 3,4 INOX
3,50	39	70	135°	36°	167380	10	SPB DIN 338 HSSE N 3,5 INOX
3,60	39	70	135°	36°	167403	10	SPB DIN 338 HSSE N 3,6 INOX
4,00	43	75	135°	36°	167410	10	SPB DIN 338 HSSE N 4,0 INOX
4,10	43	75	135°	36°	167441	10	SPB DIN 338 HSSE N 4,1 INOX
4,20	43	75	135°	36°	167465	10	SPB DIN 338 HSSE N 4,2 INOX
4,40	47	80	135°	36°	167670	10	SPB DIN 338 HSSE N 4,4 INOX
4,50	47	80	135°	36°	167694	10	SPB DIN 338 HSSE N 4,5 INOX
5,00	52	86	135°	36°	167717	10	SPB DIN 338 HSSE N 5,0 INOX
5,10	52	86	135°	36°	167724	10	SPB DIN 338 HSSE N 5,1 INOX
5,20	52	86	135°	36°	167731	10	SPB DIN 338 HSSE N 5,2 INOX
5,30	52	86	135°	36°	167748	10	SPB DIN 338 HSSE N 5,3 INOX
5,50	57	93	135°	36°	167755	10	SPB DIN 338 HSSE N 5,5 INOX
6,00	57	93	135°	36°	167762	10	SPB DIN 338 HSSE N 6,0 INOX
6,50	63	101	135°	36°	167779	10	SPB DIN 338 HSSE N 6,5 INOX
6,80	69	109	135°	36°	167786	10	SPB DIN 338 HSSE N 6,8 INOX
7,00	69	109	135°	36°	167984	10	SPB DIN 338 HSSE N 7,0 INOX
7,50	69	109	135°	36°	167991	10	SPB DIN 338 HSSE N 7,5 INOX
8,00	75	117	135°	36°	168028	10	SPB DIN 338 HSSE N 8,0 INOX
8,50	75	117	135°	36°	169322	10	SPB DIN 338 HSSE N 8,5 INOX
9,00	75	125	135°	36°	168042	10	SPB DIN 338 HSSE N 9,0 INOX
9,50	81	125	135°	36°	168059	10	SPB DIN 338 HSSE N 9,5 INOX
10,00	87	133	135°	36°	168073	10	SPB DIN 338 HSSE N 10,0 INOX
10,20	87	133	135°	36°	168080	5	SPB DIN 338 HSSE N 10,2 INOX
10,50	87	133	135°	36°	168097	5	SPB DIN 338 HSSE N 10,5 INOX
11,00	94	142	135°	36°	168103	5	SPB DIN 338 HSSE N 11,0 INOX
11,50	94	142	135°	36°	168110	5	SPB DIN 338 HSSE N 11,5 INOX
12,00	101	151	135°	36°	168127	5	SPB DIN 338 HSSE N 12,0 INOX
12,50	101	151	135°	36°	168141	5	SPB DIN 338 HSSE N 12,5 INOX
13,00	101	151	135°	36°	168165	5	SPB DIN 338 HSSE N 13,0 INOX

Boorgereedschappen

HSS-spiraalboren

Spiraalboren DIN 338 HSSE N INOX, 19-delige set

De set bevat 19 HSS-spiraalboren in de uitvoering INOX in HSSE-Co5 (M35) voor industrieel gebruik. De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging. De fixatie van de HSS-spiraalboren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud:

19 HSS-spiraalboren,
uitvoering INOX in HSSE-Co5 (M35)
ø 1,0 tot 10,0 mm, gradaties in 0,5 mm

Bewerkbare materialen:

Staal, edelstaal (INOX), aluminium, messing,
brons, gietijzer, titaan, kunststoffen



Uitvoering		Omschrijving
INOX 		
EAN 4007220		
168196	1	SET SPB DIN 338 HSSE N 1-10 INOX 19

Spiraalboren DIN 338 HSSE N INOX, 25-delige set

De set bevat 25 HSS-spiraalboren in de uitvoering INOX in HSSE-Co5 (M35) voor industrieel gebruik. De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging. De fixatie van de HSS-spiraalboren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.

Inhoud:

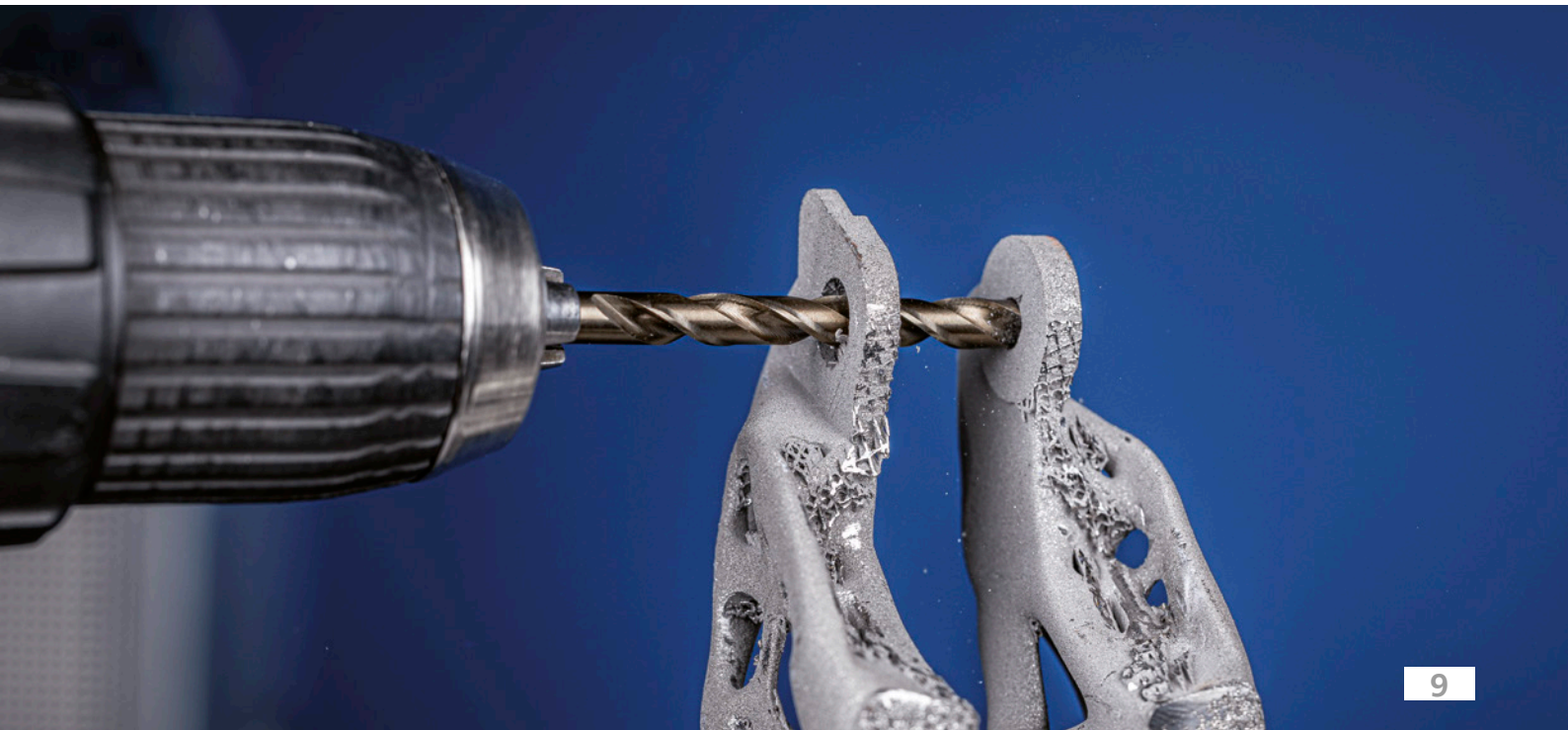
25 HSS-spiraalboren,
uitvoering INOX in HSSE-Co5 (M35)
ø 1,0 tot 13,0 mm, gradaties in 0,5 mm

Bewerkbare materialen:

Staal, edelstaal (INOX), aluminium, messing,
brons, gietijzer, titaan, kunststoffen



Uitvoering		Omschrijving
INOX 		
EAN 4007220		
168202	1	SET SPB DIN 338 HSSE N 1-13 INOX 25



Boorgereedschappen

HSS-getrapte boren

Robuust hoogrendementsgereedschap voor het braamvrij boren en ontbramen van platen, buizen en profielen. Materialen tot een materiaaldikte van 4 mm kunnen met een geringe druk in één bewerking geboord en ontbraamd worden. PFERD biedt de getrapte boren ook met een hoogwaardige HICOAT-coating aan. Voor de veilige bevestiging beschikken alle getrapte boren over een driekantige stift.

Voordelen:

- Boren en ontbramen in slechts één bewerking.
- Absoluut rustige loop en hoog snijvermogen.
- Moeiteloos centreren en aanboren door hoogwaardige booruiteinden.
- Gemakkelijker terugdraaien bij doorgeboorde platen door de gereedschapsconus.
- Niet brekende spanen worden zoals bij een spiraalboor schoon afgevoerd.
- De vorming van opbouwsnedes en koudlassen aan de snedes wordt vermeden.

Bewerkbare materialen:

- Staal
- Gietstaal
- Edellaal (INOX)
- Non-ferrometalen
- Kunststoffen
- Andere materialen

Bewerkingsopgaven:

- Boren
- Ontbramen

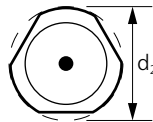
Toepassingsaanbevelingen:

- Gebruik de HSS-getrapte boren op platen, buizen en profielen tot max. 4 mm materiaaldikte.
- Neem de aanbevolen toerentallen uit de tabel.

Geschikte machines:

- Boormachine
- Boormachine op standaard

Veiligheidsvoorschriften:



Voor de veilige bevestiging beschikken getrapte boren over een driekantige stift.

Uitvoering HSS



- Bij getrapte boren zonder coating snijolie resp. perslucht als koel-/smeermiddel gebruiken.

Uitvoering HSS HICOAT HC-FEP



- Getrapte boren met HICOAT-coating kunnen zonder toevoeging van koelmiddel gebruikt worden.
- Speciaal geschikt voor de bewerking van edelstaal (INOX).



Boorgereedschappen

HSS-getrapte boren

Aanbevolen toerentalbereik [RPM]

Om de aanbevolen snijnsnelheden [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Te bewerken materiaalgroep kiezen.
- 2 De toepassing kiezen.
- 3 Snijnsnelheidsbereik vaststellen.

Om het aanbevolen toerentalbereik [RPM] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 4 Gewenste diameter kiezen.
- 5 Snijnsnelheidsbereik en diameter geven het optimale toerentalbereik.

1 Materiaalgroepen			2 Uitvoering	3 Snijnsnelheid
Staal, gietstaal	Stalen tot 700 N/mm ²	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstaal, gietstaal, veredelde stalen	HSS	20–30 m/min
	Stalen boven 700 N/mm ²		HICOAT HC-FEP	
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	HICOAT HC-FEP	10–20 m/min
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen, messing, koper, zink	HSS	20–30 m/min
	Harde non-ferrometalen	Brons, titaan/titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	HICOAT HC-FEP	
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte kunststoffen en duroplastische kunststoffen, hard rubber, hout		HSS	10–20 m/min
			HICOAT HC-FEP	

Voorbeeld:

HSS-getrapte boren
STB HSS 04-30/10,
trap-ø 4–30 mm.

Stalen tot 700 N/mm².

Snijnsnelheid: 20–30 m/min

Toerentalbereik: 2.400–200 RPM

4 Trap-ø [mm]	5 Snijnsnelheden [m/min]		
	10	20	30
	Toerentalen [RPM]		
4,00	800	1.600	2.400
5,00	640	1.280	1.920
6,00	530	1.060	1.600
7,00	460	920	1.400
8,00	400	800	1.200
9,00	350	700	1.060
10,00	320	640	960
11,00	290	580	880
12,00	270	540	820
14,00	230	460	700
15,00	210	420	640
16,00	200	400	600
18,00	180	360	540
20,00	160	320	480
21,00	150	300	460
22,00	140	280	420
24,00	130	260	400
26,00	120	240	360
27,00	120	240	360
28,00	110	220	340
30,00	100	200	300
33,00	90	180	280
34,00	90	180	280
36,00	90	180	280
37,00	90	180	280
39,00	80	160	240



Boorgereedschappen

HSS-getrapte boren

HSS-getrapte boren

HSS-getrapte boren voor het boren en ontbramen van dunne platen, buizen en profielen uit verschillende materialen. Voor de veilige bevestiging beschikken alle getrapte boren over een driekantige stift.





Boorbereik [mm]	Aantal boortrappen	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Uitvoering		Omschrijving
				HSS  EAN 4007220		
4-12	9	6	65	165867	1	STB HSS 04-12/6
4-20	9	8	75	165874	1	STB HSS 04-20/8
4-30	14	10	100	165881	1	STB HSS 04-30/10
4-39	13	10	107	165898	1	STB HSS 04-39/10
6-37	12	10	100	165904	1	STB HSS 06-37/10

HSS-getrapte boren, 3-delige set

De set bevat drie HSS-getrapte boren in de uitvoeringen 4-12 mm (9 trappen), 4-20 mm (9 trappen), 4-30 mm (14 trappen) voor industrieel gebruik. Voor de veilige bevestiging beschikken alle getrapte boren over een driekantige stift.

De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging. De fixatie van de HSS-getrapte boren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.



Inhoud [stuk]	Uitvoering		Omschrijving
	HSS  EAN 4007220		
3	166109	1	SET STB HSS 3



Boorgereedschappen

HSS-getrapte boren met HICOAT-coating HC-FEP

HSS-getrapte boren met HICOAT-coating HC-FEP

HSS-getrapte boren met hoogwaardige HICOAT-coating HC-FEP zijn slijtvast en veelzijdig te gebruiken bij de bewerking van staal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, thermoplastische en duroplastische kunststoffen. Voor de veilige bevestiging beschikken alle getrapte boren over een driekantige stift.

Getrapte boren met HICOAT-coating bieden een hoge warmtehardheid- en oxidatiebestendigheid. Zij kunnen daarom zonder gebruik van koelmiddelen ook op harde materialen ingezet worden.



Boorbereik [mm]	Aantal boortrappen	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Uitvoering		Omschrijving
				HC-FEP		
				EAN 4007220		
4-12	9	6	65	166031	1	STB HSS 04-12/6 HC-FEP
4-20	9	8	75	802755	1	STB HSS 04-20/8 HC-FEP
4-30	14	10	100	802762	1	STB HSS 04-30/10 HC-FEP
4-39	13	10	107	166079	1	STB HSS 04-39/10 HC-FEP
6-37	12	10	100	166086	1	STB HSS 06-37/10 HC-FEP

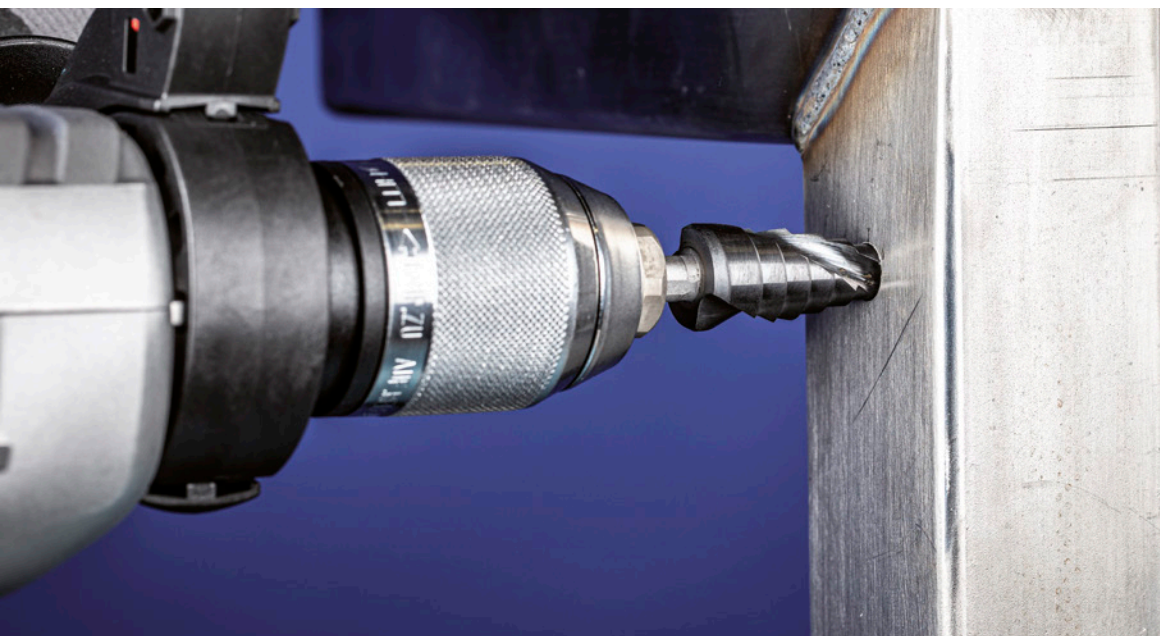
HSS-getrapte boren met HICOAT-coating HC-FEP, 3-delige set

De set bevat drie HSS-getrapte boren in de uitvoeringen 4-12 mm (9 trappen), 4-20 mm (9 trappen), 4-30 mm (14 trappen) met hoogwaardige HICOAT-coating HC-FEP voor industrieel gebruik. Voor de veilige bevestiging beschikken alle getrapte boren over een driekantige stift.

De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging. De fixatie van de HSS-getrapte boren vergemakkelijkt de keuze en het uithalen van de gereedschappen.



Inhoud [stuk]	Uitvoering		Omschrijving
	HC-FEP		
	EAN 4007220		
3	166123	1	SET STB HSS HC-FEP 3



Verzinkgereedschappen

HSS-kegelverzinkboren

Kegelverzinkboren van PFERD kenmerken zich door hun bijzonder scherpe snedes, die ook bij lage snijnelheden zeer goede resultaten bereiken. De verschillende uitvoeringen maken het schuinkanten en verzinken en het ontbramen bij de bewerking van verschillende materialen mogelijk, ook in de industriële omgeving. Bij de varianten UGT gaat het over kegelverzinkboren met ongelijke verdeling. Voor een veilige bevestiging beschikken kegelverzinkboren vanaf een verzinkdiameter van 28 mm over een driekantige stift.

Kegelverzinkboren biedt PFERD ook met hoogwaardige HICOAT-coating aan. Kegelverzinkboren met HICOAT-coating bieden een hoge warmtehardheid en oxidatiebestendigheid aan. Zij kunnen daarom zonder toevoeging van koelmiddelen ook op harde materialen gebruikt worden.

Voordelen:

- Zeer hoog verspaningsrendement en optimale spaanafvoer.
- Braamvrije resultaten ook bij lage snijnelheden.
- Lange standtijd.
- Hoge oppervlaktekwaliteit van het werkstuk.

Bewerkbare materialen:

- Staal
- Gietstaal
- Edelstaal (INOX)
- Non-ferrometalen
- Gietijzer
- Kunststoffen
- Andere materialen

Bewerkingsopgaven:

- Schuinkanten
- Ontbramen
- Verzinken

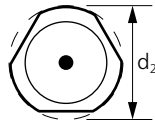
Toepassingsaanbevelingen:

- Kies de geschikte uitvoering afhankelijk van de benodigde verzinkhoek en het te bewerken werkstuk.
- Gebruik als koel-/smeermiddel snijolie resp. perslucht.
- Neem de aanbevolen toerentallen uit de tabel.



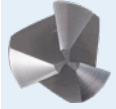
Geschikte machines:

- Boormachine
- Boormachine op standaard
- Gereedschapsmachine
- Robot

Veiligheidsvoorschriften:



Voor de veilige bevestiging beschikken verzinkboren vanaf een verzinkdiameter van 28 mm over een driekantige stift.

Vorm	Voordelen
HSS-verzinkboren 90° 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bijzonder goed geschikt voor het ontbramen en maken van verzinkingen voor 90° schroeven.
HSS-verzinkboren 90° UGT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bijzonder goed geschikt voor het nauwkeurig maken van verzinkingen. ■ Zeer rustige loop. ■ Lage verzinkkrachten bij een goede oppervlaktekwaliteit. ■ Speciaal ontwikkelde geometrie met brede spaangroeven voor optimale spaan- en warmteafvoer. ■ Bijzonder goed geschikt voor het gebruik op stationaire machines en robots.
HSS-verzinkboren 60° 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bijzonder goed geschikt voor het verzinken en ontbramen.

Uitvoering HSS



- HSS-verzinkboren, die bijna op alle materialen universeel gebruikt kunnen worden.

Uitvoering HSSE Co5 (M35)

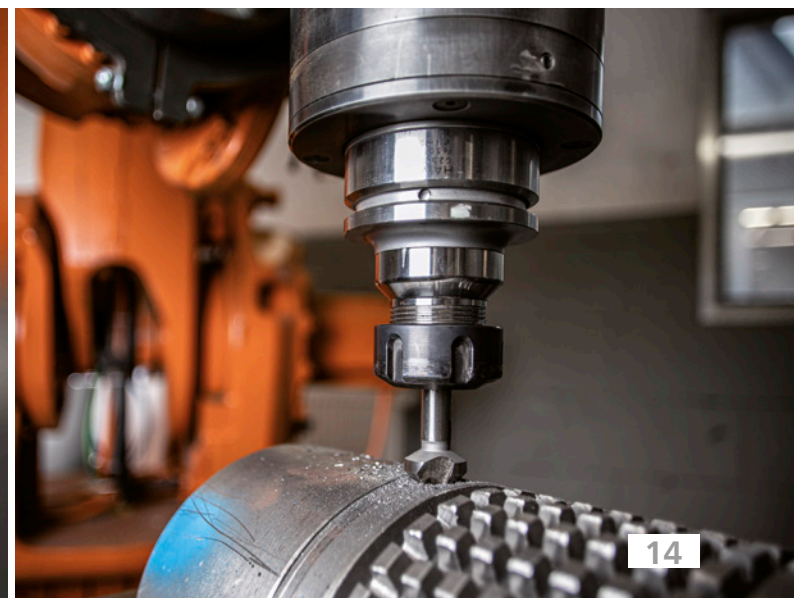


- HSS-verzinkboren, die bijna op alle materialen universeel gebruikt kunnen worden.
- Hoge standtijd.
- Zeer goede temperatuurbestendigheid door Co-aandeel.

Uitvoering HSS HICOAT HC-FEP



- HSS-verzinkboren, die bijna op alle materialen universeel gebruikt kunnen worden.
- Zeer hoge standtijd door hoogwaardige HICOAT-coating.
- Ook zonder koel- en smeermiddelen te gebruiken.



Verzinkgereedschappen

HSS-kegelverzinkboren

Aanbevolen toerentalbereik [RPM]

Om de aanbevolen snij snelheden [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Te bewerken materiaalgroep kiezen.
- 2 De toepassing kiezen.
- 3 Snij snelheidsbereik vaststellen.

Om het aanbevolen toerentalbereik [RPM] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- 4 Gewenste diameter kiezen.
- 5 Snij snelheidsbereik en diameter geven het optimale toerentalbereik.

1 Materiaalgroepen			2 Uitvoering	3 Snij snelheid
Staal, gietstaal	Ongelegeerde bouwstalen tot 700 N/mm ²	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snij staal, gietstaal, veredelde stalen	HSS	15–20 m/min
			HSSE Co5	
			HICOAT HC-FEP	
	Geredelde bouwstalen boven 700 N/mm ²	Gereedschapsstalen, veredelde stalen, gelegeerde stalen, gietstaal	HSSE Co5	10–15 m/min
			HICOAT HC-FEP	
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	HSS	10–15 m/min
			HSSE Co5	
			HICOAT HC-FEP	
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen, messing, koper, zink	HSS	15–20 m/min
			HSSE Co5	
			HICOAT HC-FEP	
	Harde non-ferrometalen	Bronzen, titaan/titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	HSSE Co5	10–20 m/min
HICOAT HC-FEP				
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer EN-GJL (GG), nodulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgeglouid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgeglouid gietijzer EN-GJMB (GTS)	HSS	10 m/min
			HSSE Co5	
			HICOAT HC-FEP	
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte kunststoffen en duroplastische kunststoffen, hard rubber, hout		HSS	10–15 m/min
			HSSE Co5	
			HICOAT HC-FEP	

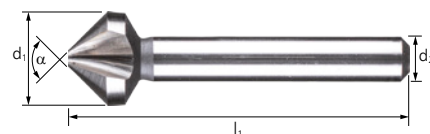
Voorbeeld:

Kegelverzinkboren
KES HSS DIN 335 C90°,
verzink-ø 28,0 mm.
Stalen tot 700 N/mm².
Snij snelheid: 15–20 m/min
Toerentalbereik: 170–220 RPM

4 Verzink-ø [mm]	5 Snij snelheden [m/min]		
	10	15	20
	Toerentalen [RPM]		
4,30	800	1.200	1.600
5,00	640	960	1.280
5,30	640	960	1.280
6,00	530	800	1.060
6,30	530	800	1.060
7,00	460	680	920
8,00	400	600	800
8,30	400	600	800
10,00	320	470	640
10,40	320	470	640
11,50	280	420	560
12,40	260	390	520
12,50	260	390	520
15,00	210	320	420
16,00	190	290	380
16,50	190	290	380
19,00	170	260	340
20,00	150	230	300
20,50	150	230	300
23,00	140	210	280
25,00	130	200	260
28,00	110	170	220
31,00	100	150	200
37,00	90	140	180
40,00	80	120	160



Kegelverzinkboren HSS DIN 335 C 90°

Hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90° schroeven voor alle gangbare materialen zoals staal, gietstaal en non-ferrometalen. Voor de veilige bevestiging beschikken verzinkboren vanaf een verzinkdiameter van 28 mm over een driekantige stift.



Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	Uitvoering		Omschrijving
				HSS  EAN 4007220		
4,30	4,00	40	90°	164617	1	KES HSS DIN 335 C90° 4,3
5,00	4,00	40	90°	166352	1	KES HSS DIN 335 C90° 5,0
5,30	4,00	40	90°	166369	1	KES HSS DIN 335 C90° 5,3
6,00	5,00	45	90°	166376	1	KES HSS DIN 335 C90° 6,0
6,30	5,00	45	90°	166390	1	KES HSS DIN 335 C90° 6,3
7,00	6,00	50	90°	166406	1	KES HSS DIN 335 C90° 7,0
8,00	6,00	50	90°	166468	1	KES HSS DIN 335 C90° 8,0
8,30	6,00	50	90°	166475	1	KES HSS DIN 335 C90° 8,3
10,00	6,00	50	90°	166505	1	KES HSS DIN 335 C90° 10,0
10,40	6,00	50	90°	166598	1	KES HSS DIN 335 C90° 10,4
11,50	8,00	56	90°	166666	1	KES HSS DIN 335 C90° 11,5
12,40	8,00	56	90°	166673	1	KES HSS DIN 335 C90° 12,4
15,00	10,00	60	90°	166703	1	KES HSS DIN 335 C90° 15,0
16,50	10,00	60	90°	166765	1	KES HSS DIN 335 C90° 16,5
19,00	10,00	63	90°	166772	1	KES HSS DIN 335 C90° 19,0
20,50	10,00	63	90°	166789	1	KES HSS DIN 335 C90° 20,5
23,00	10,00	67	90°	166833	1	KES HSS DIN 335 C90° 23,0
25,00	10,00	67	90°	166840	1	KES HSS DIN 335 C90° 25,0
28,00	12,00	71	90°	166857	1	KES HSS DIN 335 C90° 28,0
31,00	12,00	71	90°	166864	1	KES HSS DIN 335 C90° 31,0
37,00	12,00	90	90°	166871	1	KES HSS DIN 335 C90° 37,0
40,00	15,00	80	90°	166918	1	KES HSS DIN 335 C90° 40,0

Kegelverzinkborenssets HSS DIN 335 C 90°

De sets bevatten hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90° schroeven voor alle gangbare materialen zoals staal, gietstaal en non-ferrometalen. De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.



Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen

Besteladvies:

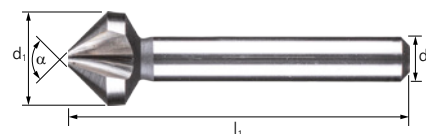
- Kies de set telkens naar het aantal van de benodigde uitvoeringen.



Inhoud [stuk]	Inhoud gereedschaps-ø [mm]	Uitvoering		Omschrijving
		HSS  EAN 4007220		
3	6,3 / 10,4 / 16,5	168523	1	SET KES HSS DIN 335 C90° 3
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	168585	1	SET KES HSS DIN 335 C90° 5
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	168691	1	SET KES HSS DIN 335 C90° 6



Kegelverzinkboren HSSE DIN 335 C 90°, uitvoering Co5

Hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90° schroeven voor bijzonder taai en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal en edelstaal (INOX). Voor de veilige bevestiging beschikken verzinkboren vanaf een verzinkdiameter van 28 mm over een driekantige stift. Hoge standtijd en temperatuurbestendige uitvoering door Co-aandeel.



Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	Uitvoering		Omschrijving
				HSSE  EAN 4007220		
4,30	4,00	40	90°	167250	1	KES HSSE DIN 335 C90° 4,3
5,00	4,00	40	90°	167335	1	KES HSSE DIN 335 C90° 5,0
5,30	4,00	40	90°	167359	1	KES HSSE DIN 335 C90° 5,3
6,00	5,00	45	90°	167373	1	KES HSSE DIN 335 C90° 6,0
6,30	5,00	45	90°	167397	1	KES HSSE DIN 335 C90° 6,3
8,00	6,00	50	90°	167427	1	KES HSSE DIN 335 C90° 8,0
8,30	6,00	50	90°	167434	1	KES HSSE DIN 335 C90° 8,3
10,00	6,00	50	90°	167458	1	KES HSSE DIN 335 C90° 10,0
10,40	6,00	50	90°	167472	1	KES HSSE DIN 335 C90° 10,4
11,50	8,00	56	90°	167687	1	KES HSSE DIN 335 C90° 11,5
12,40	8,00	56	90°	168004	1	KES HSSE DIN 335 C90° 12,4
15,00	10,00	60	90°	168035	1	KES HSSE DIN 335 C90° 15,0
16,50	10,00	60	90°	168134	1	KES HSSE DIN 335 C90° 16,5
19,00	10,00	63	90°	168219	1	KES HSSE DIN 335 C90° 19,0
20,50	10,00	63	90°	168226	1	KES HSSE DIN 335 C90° 20,5
23,00	10,00	67	90°	168233	1	KES HSSE DIN 335 C90° 23,0
25,00	10,00	67	90°	168240	1	KES HSSE DIN 335 C90° 25,0
28,00	12,00	71	90°	168257	1	KES HSSE DIN 335 C90° 28,0
31,00	12,00	71	90°	168264	1	KES HSSE DIN 335 C90° 31,0

Kegelverzinkborensets HSSE DIN 335 C 90°, uitvoering Co5

De sets bevatten hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90° schroeven voor bijzonder taai en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal en edelstaal (INOX). Hoge standtijd en temperatuurbestendige uitvoering door Co-aandeel. De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.





Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen

Besteladvies:

- Kies de set telkens naar het aantal van de benodigde uitvoeringen.

Inhoud [stuk]	Inhoud gereedschaps-ø [mm]	Uitvoering		Omschrijving
		HSSE  EAN 4007220		
3	6,3 / 10,4 / 16,5	168714	1	SET KES HSSE DIN 335 C90° 3
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	168738	1	SET KES HSSE DIN 335 C90° 5
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	168745	1	SET KES HSSE DIN 335 C90° 6

Verzinkgereedschappen

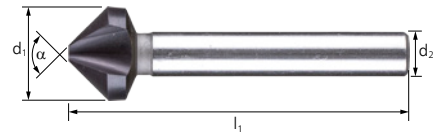
HSS-kegelverzinkboren met HICOAT-coating HC-FEP



Kegelverzinkboren HSS DIN 335 C 90° met HICOAT-coating HC-FEP

Hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90° schroeven voor bijzonder taaie en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal en edelstaal. Voor de veilige bevestiging beschikken verzinkboren vanaf een verzinkdiameter van 28 mm over een driekantige stift. Door de HICOAT-coating HC-FEP beschikken zij over een hoge hardheid en slijtvastheid. Zij zijn zeer temperatuurbestendig en beschikken over een bijzonder lange standtijd. Zij kunnen ook in het hogere snijsnelheidsbereik en zonder koel- en smeermiddelen gebruikt worden.

Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen



d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	Uitvoering		Omschrijving
				HC-FEP  EAN 4007220		
6,30	5,00	45	90°	073728	1	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 6,3
8,30	6,00	50	90°	168295	1	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 8,3
10,40	6,00	50	90°	168301	1	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 10,4
12,40	8,00	56	90°	168318	1	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 12,4
15,00	10,00	60	90°	168325	1	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 15,0
16,50	10,00	60	90°	168356	1	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 16,5
19,00	10,00	63	90°	168387	1	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 19,0
20,50	10,00	63	90°	168417	1	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 20,5
23,00	10,00	67	90°	168455	1	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 23,0
25,00	10,00	67	90°	168462	1	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 25,0
31,00	12,00	71	90°	168479	1	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 31,0

Kegelverzinkborensets HSS DIN 335 C 90° met HICOAT-coating HC-FEP

De sets bevatten hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90° schroeven voor bijzonder taaie en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal en edelstaal (INOX). Door de HICOAT-coating HC-FEP beschikken zij over een hoge hardheid en slijtvastheid. Zij zijn zeer temperatuurbestendig en beschikken over een bijzonder lange standtijd. Zij kunnen ook in het hogere snijsnelheidsbereik en zonder koel- en smeermiddelen gebruikt worden. De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.





Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen

Besteladvies:

- Kies de set telkens naar het aantal van de benodigde uitvoeringen.

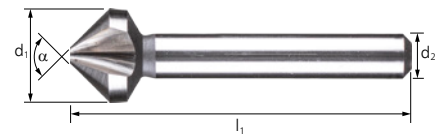
Inhoud [stuk]	Inhoud gereedschaps-ø [mm]	Uitvoering		Omschrijving
		HC-FEP  EAN 4007220		
3	6,3 / 10,4 / 16,5	168752	1	SET KES HSS DIN 335 C90° 3 HC-FEP
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	168769	1	SET KES HSS DIN 335 C90° 5 HC-FEP
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	168776	1	SET KES HSS DIN 335 C90° 6 HC-FEP

Verzinkgereedschappen

HSS-kegelverzinkboren met ongelijke verdeling

Kegelverzinkboren met ongelijke verdeling UGT HSS DIN 335 C 90°

De sets bevatten hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90° schroeven voor alle gangbare materialen zoals staal, gietstaal en non-ferrometalen. De kegelverzinkboren met ongelijke verdeling (UGT) kenmerken zich door een speciaal ontwikkelde geometrie met brede spaangroeven en maken daardoor een optimale spaan- en warmteafvoer, een zeer rustige loop en optimale werkresultaten. Voor de veilige bevestiging beschikken verzinkboren vanaf een verzinkdiameter van 28 mm over een driekantige stift.



Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	Uitvoering		Omschrijving
				HSS UGT		
				EAN 4007220		
6,30	5,00	45	90°	420447	1	UGT HSS DIN 335 C90° 6,3
8,30	6,00	50	90°	420454	1	UGT HSS DIN 335 C90° 8,3
10,40	6,00	50	90°	420461	1	UGT HSS DIN 335 C90° 10,4
12,40	8,00	56	90°	420478	1	UGT HSS DIN 335 C90° 12,4
15,00	10,00	60	90°	420485	1	UGT HSS DIN 335 C90° 15,0
16,50	10,00	60	90°	420492	1	UGT HSS DIN 335 C90° 16,5
19,00	10,00	63	90°	420508	1	UGT HSS DIN 335 C90° 19,0
20,50	10,00	63	90°	420515	1	UGT HSS DIN 335 C90° 20,5
23,00	10,00	67	90°	420522	1	UGT HSS DIN 335 C90° 23,0
25,00	10,00	67	90°	420539	1	UGT HSS DIN 335 C90° 25,0
31,00	12,00	71	90°	420546	1	UGT HSS DIN 335 C90° 31,0

Kegelverzinkborenssets met ongelijke verdeling UGT HSS DIN 335 C 90°

De sets bevatten hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90° schroeven voor alle gangbare materialen zoals staal, gietstaal en non-ferrometalen. De kegelverzinkboren met ongelijke verdeling (UGT) kenmerken zich door een speciaal ontwikkelde geometrie met brede spaangroeven en maken daardoor een optimale spaan- en warmteafvoer, een zeer rustige loop en optimale werkresultaten. De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.

Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen

Besteladviezen:

- Kies de set telkens naar het aantal van de benodigde uitvoeringen.



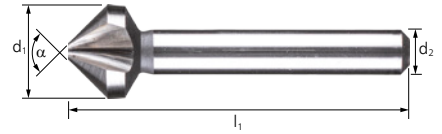
Inhoud [stuk]	Inhoud gereedschaps-ø [mm]	Uitvoering		Omschrijving
		HSS UGT		
		EAN 4007220		
3	6,3 / 10,4 / 16,5	420669	1	SET UGT HSS DIN 335 C90° 3TLG
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	420676	1	SET UGT HSS DIN 335 C90° 5TLG
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	420683	1	SET UGT HSS DIN 335 C90° 6TLG

Verzinkgereedschappen

HSS-kegelverzinkboren met ongelijke verdeling

Kegelverzinkboren met ongelijke verdeling UGT HSSE DIN 335 C 90°, uitvoering Co5

Hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90° schroeven voor bijzonder taaie en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal en edelstaal (INOX). De kegelverzinkboren met ongelijke verdeling (UGT) kenmerken zich door een speciaal ontwikkelde geometrie met brede spaangroeven en maken daardoor een optimale spaan- en warmteafvoer, een zeer rustige loop en optimale werkresultaten. Voor de veilige bevestiging beschikken verzinkboren vanaf een verzinkdiameter van 28 mm over een driekantige stift. Hoge standtijd en temperatuurbestendige uitvoering door Co-aandeel.



Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	Uitvoering		Omschrijving
				HSSE UGT		
				EAN 4007220		
6,30	5,00	45	90°	420553	1	UGT HSSE DIN 335 C90° 6,3
8,30	6,00	50	90°	420560	1	UGT HSSE DIN 335 C90° 8,3
10,40	6,00	50	90°	420577	1	UGT HSSE DIN 335 C90° 10,4
12,40	8,00	56	90°	420584	1	UGT HSSE DIN 335 C90° 12,4
15,00	10,00	60	90°	420591	1	UGT HSSE DIN 335 C90° 15,0
16,50	10,00	60	90°	420607	1	UGT HSSE DIN 335 C90° 16,5
19,00	10,00	63	90°	420614	1	UGT HSSE DIN 335 C90° 19,0
20,50	10,00	63	90°	420621	1	UGT HSSE DIN 335 C90° 20,5
23,00	10,00	67	90°	420638	1	UGT HSSE DIN 335 C90° 23,0
25,00	10,00	67	90°	420645	1	UGT HSSE DIN 335 C90° 25,0
31,00	12,00	71	90°	420652	1	UGT HSSE DIN 335 C90° 31,0

Kegelverzinkborensets met ongelijke verdeling UGT HSSE DIN 335 C 90°, uitvoering Co5

De sets bevatten hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 90° voor het verzinken van 90° schroeven voor bijzonder taaie en harde materialen zoals gelegeerd en hoogvast staal en edelstaal (INOX). Hoge standtijd en temperatuurbestendige uitvoering door Co-aandeel. De kegelverzinkboren met ongelijke verdeling (UGT) kenmerken zich door een speciaal ontwikkelde geometrie met brede spaangroeven en maken daardoor een optimale spaan- en warmteafvoer, een zeer rustige loop en optimale werkresultaten. De breukvaste kunststof box beschermt de gereedschappen tegen vervuiling en beschadiging.



Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen

Besteladviezen:

- Kies de set telkens naar het aantal van de benodigde uitvoeringen.

Inhoud [stuk]	Inhoud gereedschaps-ø [mm]	Uitvoering		Omschrijving
		HSSE UGT		
		EAN 4007220		
3	6,3 / 10,4 / 16,5	420690	1	SET UGT HSSE DIN 335 C90° 3TLG
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	420706	1	SET UGT HSSE DIN 335 C90° 5TLG
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	420713	1	SET UGT HSSE DIN 335 C90° 6TLG

Verzinkgereedschappen

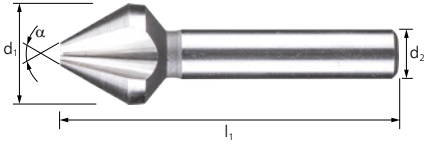
HSS-kegelverzinkboren



Kegelverzinkboren HSS DIN 334 C 60°

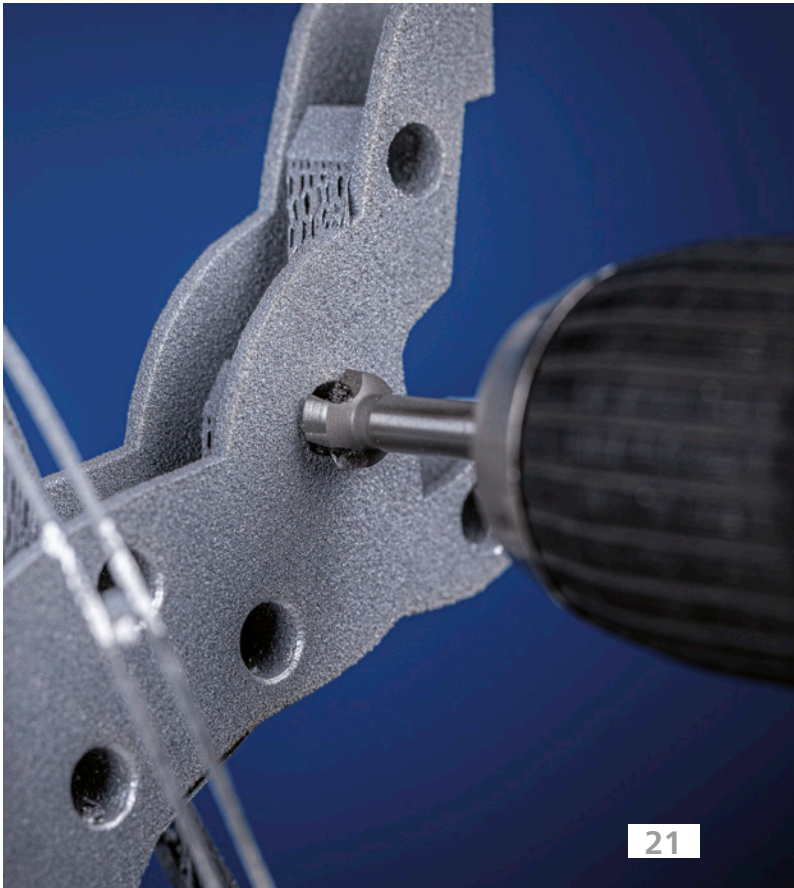
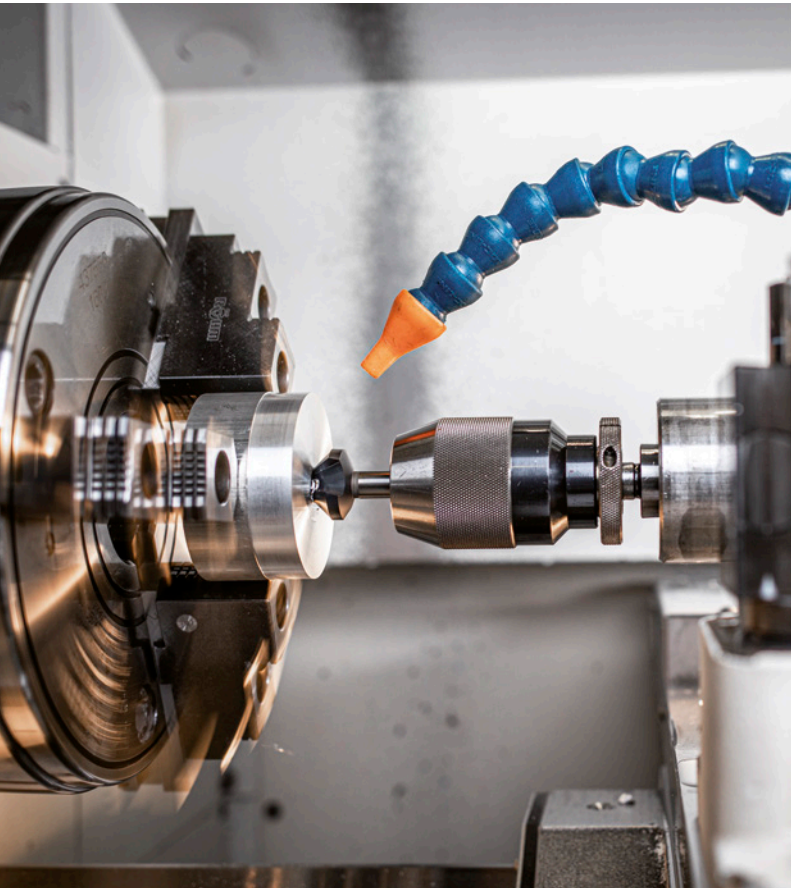
Hoogrendementsgereedschappen met een verzinkhoek van 60° voor het ontbramen van alle gangbare materialen zoals staal, gietstaal en non-ferrometalen.

Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen



d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	Uitvoering		Omschrijving
				HSS  EAN 4007220		
6,30	5,00	45	60°	168783	1	KES HSS DIN 334 C60° 6,3
8,00	6,00	50	60°	168790	1	KES HSS DIN 334 C60° 8,0
10,00	6,00	50	60°	168806	1	KES HSS DIN 334 C60° 10,0
12,50	8,00	56	60°	168813	1	KES HSS DIN 334 C60° 12,5
16,00	10,00	63	60°	168837	1	KES HSS DIN 334 C60° 16,0
20,00	10,00	67	60°	168844	1	KES HSS DIN 334 C60° 20,0
25,00	10,00	71	60°	168851	1	KES HSS DIN 334 C60° 25,0



Verzinkgereedschappen

HSS-vlakke verzinkboren

Vlakke hoogrendementsverzinkboren uit HSS volgens DIN 373 voor het verzinken van cilinderkop- en zeskantige schroeven als ook moeren. Zij hebben een rechte snede en verkrijgen een zeer vlakke verzinking. Vlakke verzinkboren of ook rechte verzinkboren zijn cilindrisch uitgevoerd. De cilindrische tap in de betreffende kwaliteitsklassen fijn, middel of voor schroefdraadkerngaten garandeert een coaxiale uitlijning van de verzinking naar boring.

Voordelen:

- Zeer hoog verspaningsrendement.
- Optimale spaanafvoer.
- Braamvrije resultaten.
- Lange standtijd.
- Rustige loop.
- Goede oppervlaktekwaliteit.

Bewerkbare materialen:

- Staal
- Gietstaal
- Edelstaal (INOX)
- Non-ferrometalen
- Gietijzer
- Kunststoffen
- Andere materialen

Toepassingsaanbevelingen:

- Let a.u.b. op de aanbevolen toerentallen.

Geschikte machines:

- Boormachine
- Boormachine op standaard
- Gereedschapsmachine
- Robot

Bewerkingsopgaven:

- Verkrijgen van vlakke verzinkingen in de kwaliteitsklassen fijn (F), middel (M) en schroefdraadkerngat (GKL).

Kwaliteitsgraad fijn (F)



- Vlakke verzinkboren met kwaliteitsgraad fijn zijn geschikt voor het maken van vlakke verzinkingen op doorboringen of blinde gaten met enge toleranties in het tolerantiebereik fijn.

Kwaliteitsgraad middel (M)



- Vlakke verzinkboren met kwaliteitsgraad middel zijn geschikt voor het maken van vlakke verzinkingen op doorboringen of blinde gaten met ruimere toleranties in het tolerantiebereik middel.

Voor schroefdraadkerngat (GKL)



- Vlakke verzinkboren voor schroefdraadkerngat zijn geschikt voor het maken van vlakke verzinkingen op kerngaten voor binnenschroefdraad.



Verzinkgereedschappen

HSS-vlakke verzinkboren

Aanbevolen toerentalbereik [RPM]

Om de aanbevolen snij snelheden [m/min] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- ❶ Te bewerken materiaalgroep kiezen.
- ❷ De toepassing kiezen.
- ❸ Snij snelheidsbereik vaststellen.

Om het aanbevolen toerentalbereik [RPM] te bepalen, gaat u als volgt te werk:

- ❹ Gewenste diameter kiezen.
- ❺ Snij snelheidsbereik en diameter geven het optimale toerentalbereik.

❶ Materiaalgroepen			❷ Uitvoering	❸ Snij snelheid	
Staal, gietstaal	Stalen tot 700 N/mm ²	Bouwstalen, koolstofstalen, gereedschapsstalen, ongelegeerde stalen, snelsnijstaal, gietstaal, veredelde stalen	fijn (F)	10–20 m/min	
			middel (M)		
			schroefdraadkerngat (GKL)		
	Stalen boven 700 N/mm ²		fijn (F)	10–15 m/min	
			middel (M)		
			schroefdraadkerngat (GKL)		
Edelstaal (INOX)	Roestvaste en zuurbestendige stalen	Austenitische en ferritische edelstalen	fijn (F)	10–15 m/min	
			middel (M)		
			schroefdraadkerngat (GKL)		
Non-ferrometalen	Zachte non-ferrometalen	Aluminiumlegeringen, messing, koper, zink	fijn (F)	15–20 m/min	
			middel (M)		
			schroefdraadkerngat (GKL)		
	Harde non-ferrometalen		Bronzen, titaan/titaanlegeringen, harde aluminiumlegeringen (hoog Si-aandeel)	fijn (F)	10–20 m/min
				middel (M)	
				schroefdraadkerngat (GKL)	
Gietijzer	Grijs gietijzer, wit gietijzer	Grijs/lamellair gietijzer EN-GJL (GG), nodulair gietijzer EN-GJS (GGG), wit uitgegloeid gietijzer EN-GJMW (GTW), zwart uitgegloeid gietijzer EN-GJMB (GTS)		fijn (F)	10 m/min
				middel (M)	
				schroefdraadkerngat (GKL)	
Kunststoffen, andere materialen	Vezelversterkte kunststoffen en duroplastische kunststoffen, hard rubber, hout		fijn (F)	10–15 m/min	
			middel (M)		
			schroefdraadkerngat (GKL)		

Voorbeeld:

Vlakke verzinkboren
 FLS HSS DIN 373 15,0 F,
 verzink-ø 15 mm.
 Stalen tot 700 N/mm².
 Snij snelheid: 10–20 m/min
Toerentalbereik: 220–440 RPM

❹ Verzink-ø [mm]	❺ Snij snelheden [m/min]		
	10	15	20
	Toerentalen [RPM]		
6,00	530	795	1.060
8,00	400	600	800
10,00	320	480	640
11,00	290	435	580
15,00	220	330	440
18,00	180	270	360
20,00	160	240	320



Vlakke verzinkboren HSS DIN 373 kwaliteitsgraad fijn voor doorboringen

Hoogrendementsgereedschappen voor doorboringen met de kwaliteitsgraad fijn (F) volgens ISO 273.

Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen



d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	d ₃ [mm]	l ₁ [mm]	Uitvoering		Omschrijving
				F  EAN 4007220		
6	5	3,2	71	168868	1	FLS HSS DIN 373 6,0 F
8	5	4,3	71	168912	1	FLS HSS DIN 373 8,0 F
10	8	5,3	80	168929	1	FLS HSS DIN 373 10,0 F
11	8	6,4	80	168936	1	FLS HSS DIN 373 11,0 F
15	12,5	8,4	100	168943	1	FLS HSS DIN 373 15,0 F
18	12,5	10,5	100	168950	1	FLS HSS DIN 373 18,0 F
20	12,5	13,0	100	168981	1	FLS HSS DIN 373 20,0 F



Vlakke verzinkboren HSS DIN 373 kwaliteitsgraad middel voor doorboringen

Hoogrendementsgereedschappen voor doorboringen met de kwaliteitsgraad middel (M) volgens ISO 273.

Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen



d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	d ₃ [mm]	l ₁ [mm]	Uitvoering		Omschrijving
				M  EAN 4007220		
6	5	3,4	71	169025	1	FLS HSS DIN 373 6,0 M
8	5	4,5	71	169087	1	FLS HSS DIN 373 8,0 M
10	8	5,5	80	169100	1	FLS HSS DIN 373 10,0 M
11	8	6,6	80	169124	1	FLS HSS DIN 373 11,0 M
15	12,5	9,0	100	169155	1	FLS HSS DIN 373 15,0 M
18	12,5	11,0	100	169162	1	FLS HSS DIN 373 18,0 M
20	12,5	13,5	100	169179	1	FLS HSS DIN 373 20,0 M

Verzinkgereedschappen

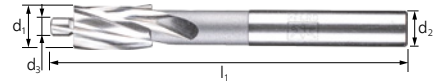
HSS-vlakke verzinkboren



Vlakke verzinkboren HSS DIN 373 voor schroefdraadkerngat

Hoogrendementsgereedschappen met geleidingstap voor schroefdraadkerngat (GKL).

Bewerkbare materialen:

Staal, gietstaal, edelstaal (INOX), non-ferrometalen, gietijzer, kunststoffen, andere materialen



d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	d ₃ [mm]	l ₁ [mm]	Uitvoering		Omschrijving
				GKL  EAN 4007220		
6	5,0	2,5	71	169186	1	FLS HSS DIN 373 6,0 GKL
8	5,0	3,3	71	169193	1	FLS HSS DIN 373 8,0 GKL
10	8,0	4,2	80	169209	1	FLS HSS DIN 373 10,0 GKL
11	8,0	5,0	80	169216	1	FLS HSS DIN 373 11,0 GKL
15	12,5	6,8	100	169223	1	FLS HSS DIN 373 15,0 GKL
18	12,5	8,5	100	169278	1	FLS HSS DIN 373 18,0 GKL
20	12,5	10,2	100	169308	1	FLS HSS DIN 373 20,0 GKL



Verzinkgereedschappen

HM-massacontact verzinkboor

PFERD produceert massacontact-verzinkboren flexibel en exact volgens de opgaven van de klant. Zij worden gebruikt voor de productie van exact cirkelvormige massacontactpunten. In vergelijking met de inzet van borstels worden zo niet alleen nauwkeurige cirkels, maar ook hoge oppervlaktekwaliteiten voor een optimaal geleidingsvermogen bereikt. Door hun dieptebegrenzer is de afname zeer nauwkeurig gedefinieerd. De gereedschappen vervullen de richtlijnen van gerenommeerde producten uit de vliegtuigindustrie, want zij werden samen met de vliegtuigbouwers ontwikkeld, om in de productie en het onderhoud van vliegtuigen en helikopters in te zetten.

Neem contact met ons op om uw individuele gereedschapsoplossing samen met ons te ontwikkelen. Onze verkoopadressen wereldwijd en contactgegevens vindt u op www.pferd.com.

Voordelen:

- Speciale oplossing voor het produceren van exact gedefinieerde cirkelvormige massacontactpunten.
- Minder overgangsweerstand / goed geleidingsvermogen door gefreesde oppervlakken in plaats van geborstelde oppervlakken en spanen in plaats van stof.
- Exact gedefinieerde afname door de dieptebegrenzer.
- Hoge vormvastheid in vergelijking met borstels.
- Uiterst hoge standtijd met gelijkblijvende kwaliteit vanaf het eerste tot aan het laatste gebruik.

- Flexibele gereedschapsuitvoering naar wens van de klant met nauwe toleranties.
- Afgestemde machine en gereedschap uit de hand.

Bewerkbare materialen:

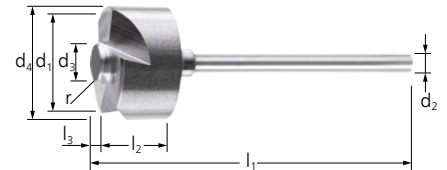
- Aluminium, gelakte of anders behandelde oppervlakken

Toepassingsaanbevelingen:

- Gebruik de massacontact-verzinkboor met een maximaal toerental van 400 RPM.



Korte omschrijving	Omschrijving	Afmetingen
Vrij kiesbare parameters		
d_1	Massapunt- \emptyset	8 mm tot 20 mm
d_3	Tap- \emptyset	> 2,5 mm
Vast gedefinieerde parameters		
d_2	Stift- \emptyset	3 mm
d_4	Buiten- \emptyset	$d_1 + 2$ mm
r	Radius	0,5 mm
l_1	Totale lengte	50 mm
l_2	Verzinklengte	10 mm
l_3	Taplengte	1,5 mm



Geschikte PFERD-gereedschappen:

① TM-B DEB 1/004 45° S3

Toerental: max. 400 RPM
Vermogen: 2 Watt



② TM-B DEB 1/004 90° S3

Toerental: max. 400 RPM
Vermogen: 2 Watt



③ TM-B DEB 1/004 SP3

Toerental: max. 400 RPM
Vermogen: 2 Watt



SP = sleutellose snelspaninrichting
S = gereedschapswissel met 2 sleutels

Omschrijving	Artikelnummer	EAN 4007220	Toerental [RPM]	Set-/Handstuk	Vermogensafgifte [Watt]	Secundaire spanning [Volt]	Spantanggroep	Nettogewicht [kg]
TM-B DEB 1/004 SET 45° S3	87501526	140963	400	①	2	3,7	18	1,65
TM-B DEB 1/004 SET 90° S3	87501527	141106	400	②	2	3,7	18	1,65
TM-B DEB 1/004 SET SP3	87501528	141441	400	③	2	3,7	20	1,65

Neem voor overige informatie over deze speciale gereedschapsmachines contact met ons op. Onze wereldwijde verkoopadressen en contactgegevens vindt u op www.pferd.com.