

➤ Beyond™ HP volhardmetaal diepgat boren



Primaire toepassing

B27_HPG Serie Vol Hardmetaal Boren, gemaakt van KCPK20™ soort, is het optimale programma voor het boren van gaten tot 40x D diep in staal en gietijzer. De B27 HPG boort diepe gaten tot 4 keer sneller dan conventionele HSS en kanon boren. De toepassing van (MQL) minimaal smering is mogelijk.

De B27 HPS in de nieuwe onbeklede KN25™ hardmetaalsoort biedt nu dezelfde voordelen bij boren in non ferro materialen zoals aluminium, koper, en brons.

De geheel nieuwe B27_SGL serie is speciaal ontworpen voor toepassingen in Roestvaste staalsoorten en Hoge temperatuur bestendige legeringen.

De standaard serie is nu leverbaar vanaf 2,383-16mm (.0938.6299") diameter en in lengtes van 15–40 x D. De KMH boorpunt geometrie is leverbaar als semi standaard, speciaal voor krukas toepassingen en onderbroken sneden. Langere boren tot 550mm (21.65") zijn als maatwerk leverbaar.



Eigenschappen en voordelen

HP boorpunt

- Lage belasting.
- Excellente centreer eigenschappen.
- De hoogst mogelijke aanzetten.

Vier geleiding fasen

- Verbeterd de rechtheid van de boring.
- Verbeterd de evenwijdigheid bij het boren door dwarsgaten.

Uniek spaangroef ontwerp

- Het gepolijste vlak zorgt voor superieure spaanafvoer, ook als lage druk koeling of (MQL) minimaal smering is toegepast.
- Sterk verbeterde spaanafvoer.
- Betere oppervlakte kwaliteit van het gat.

KCPK20 hardmetaalsoort (B27 HPG)

- Een AlCrN TiAlN basis bekleding op de kop van de boor biedt uitstekende slijtageweerstand.
- Nieuwe ultra fijn korrelig hardmetaal zorgt voor een betrouwbaar proces bij hoge aanzetten.



Volhardmetaal diepgat boren, tot 4 keer sneller dan conventionele HSS en kanon boren.

Upgrade KN25™ Beyond hardmetaalsoort (B27 HPS)

- Scherp snijkant maakt langere standtijd mogelijk in aluminium en ander non ferro materialen.
- De onbeklede hardmetaalsoort helpt voorkomen van opbouw snijkanten bij het boren van aluminium en hittebestendige legeringen.

Nieuwe KCMS20 soort (BL_SGL)

- Een enkellaags PVD AlTiN bekleed fijn korrelige hardmetaalsoort met uitstekende oppervlakte afwerking.
- Eerste keus voor lang-gat boren van Roestvast staal en hoger temperatuur legeringen. Door de bekleding verbeterde temperatureigenschappen, ook geschikt voor moeilijk te bewerken staalsoorten.

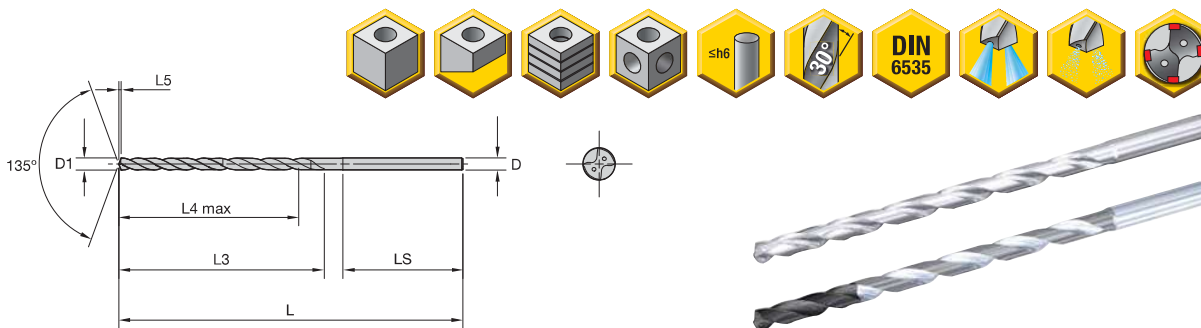
Maatwerk

- Tussenliggende diameters zijn als semi standaard leverbaar.
- Lengte variaties, zelfs inclusief langere uitvoeringen tot 550mm (21.65"), zijn als maatwerk leverbaar.
- Boren van diepe gaten in één bewerking met een kleine trap is mogelijk.
- Maximum 2mm (.08") stap bereik. Consulteer de maatwerk afdeling voor specifieke toepassingen.
- Excellente oppervlakte afwerking en concentriciteit.



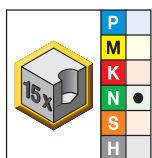
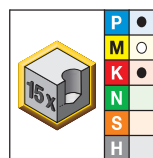


Volhardmetaal boren



Voor informatie over L5, zie blz. B224_HP boren of B210_SGL boren.

■ B271Z_HPG/HPS/SGL • 15 x D

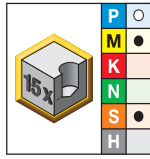
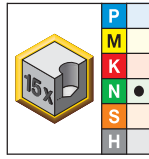
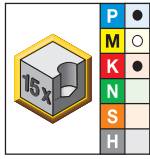


- eerste keuze
- alternatieve keuze

			D1 diameter		L	L3	L4 max	LS	D
KCPK20	KN25	KCMS20	mm	in					
B271Z02383KMG	B271Z02383KMS	—	2,383	.0938	86	51	44	30	3
—	B271Z02400KMS	—	2,400	.0945	86	51	44	30	3
—	B271Z02439KMS	—	2,439	.0960	86	51	44	30	3
—	B271Z02489KMS	—	2,489	.0980	86	51	44	30	3
B271Z02500KMG	B271Z02500KMS	B271Z02500SGL	2,500	.0984	86	51	44	30	3
—	B271Z02578KMS	—	2,578	.1015	86	51	44	30	3
—	B271Z02600KMS	—	2,600	.1024	86	51	44	30	3
B271Z02642KMG	—	—	2,642	.1040	86	51	44	30	3
B271Z02705KMG	—	—	2,705	.1065	86	52	45	30	3
B271Z02779KMG	B271Z02779KMS *	—	2,779	.1094	86	52	45	30	3
—	B271Z02800KMS	—	2,800	.1102	86	52	45	30	3
B271Z02820KMG *	B271Z02820KMS *	—	2,820	.1110	86	52	45	30	3
—	B271Z02870KMS *	—	2,870	.1130	86	52	45	30	3
—	B271Z02900KMS	—	2,900	.1142	86	52	45	30	3
—	B271Z02947KMS *	—	2,947	.1160	86	52	45	30	3
B271Z03000HPG	B271Z03000HPS	B271Z03000SGL	3,000	.1181	86	52	45	30	3
B271Z03175HPG	B271Z03175HPS	B271Z03175SGL	3,175	.1250	105	67	58	32	4
B271Z03200HPG	B271Z03200HPS	—	3,200	.1260	105	67	58	32	4
B271Z03500HPG	B271Z03500HPS	B271Z03500SGL	3,500	.1378	105	68	59	32	4
B271Z03600HPG	—	—	3,600	.1417	105	68	59	32	4
B271Z03700HPG	—	—	3,700	.1457	105	69	60	32	4
B271Z03970HPG	B271Z03970HPS *	B271Z03970SGL	3,970	.1563	105	70	60	32	4
B271Z04000HPG	B271Z04000HPS	B271Z04000SGL	4,000	.1575	105	70	60	32	4
B271Z04500HPG	B271Z04500HPS	B271Z04500SGL	4,500	.1772	124	85	74	34	5
B271Z04623HPG	—	—	4,623	.1820	124	86	75	34	5
B271Z04763HPG	B271Z04763HPS	B271Z04763SGL	4,763	.1875	124	86	75	34	5
B271Z04800HPG	—	—	4,800	.1890	124	86	75	34	5
—	—	B271Z04800SGL	4,800	.1890	124	86	75	34	5
B271Z05000HPG	B271Z05000HPS	B271Z05000SGL	5,000	.1969	124	87	75	34	5
B271Z05060HPG	—	—	5,060	.1992	143	101	88	36	6
B271Z05260HPG	—	—	5,260	.2071	143	102	89	36	6
B271Z05410HPG	—	—	5,410	.2130	143	102	89	36	6
B271Z05500HPG	B271Z05500HPS	B271Z05500SGL	5,500	.2165	143	102	89	36	6
B271Z05558HPG	—	—	5,558	.2188	143	102	89	36	6
—	—	B271Z05558SGL	5,558	.2188	143	102	89	36	6
B271Z05800HPG	—	—	5,800	.2283	143	103	89	36	6
B271Z05900HPG	—	—	5,900	.2323	143	103	89	36	6
B271Z06000HPG	B271Z06000HPS	B271Z06000SGL	6,000	.2362	143	104	90	36	6
B271Z06200HPG	B271Z06200HPS	—	6,200	.2441	162	118	103	38	7
B271Z06350HPG	B271Z06350HPS	B271Z06350SGL	6,350	.2500	162	119	104	38	7

(vervolg)

(B271Z_HPG/HPS/SGL • 15 x D – vervolg)



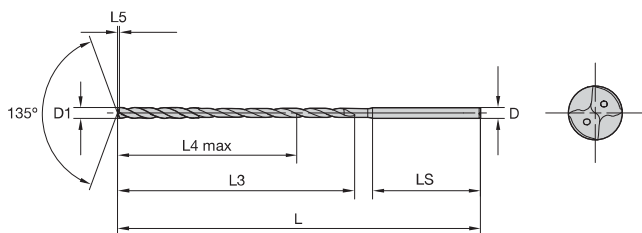
- eerste keuze
- alternatieve keuze

			D1 diameter		L	L3	L4 max	LS	D
KCPK20	KN25	KCMS20	mm	in					
B271Z06500HPG	B271Z06500HPS	B271Z06500SGL	6,500	.2559	162	119	104	38	7
B271Z06528HPG	—	—	6,528	.2570	162	119	104	38	7
B271Z06746HPG	B271Z06746HPS	B271Z06746SGL	6,746	.2656	162	120	104	38	7
B271Z06909HPG	—	—	6,909	.2720	162	121	105	38	7
B271Z07000HPG	B271Z07000HPS	B271Z07000SGL	7,000	.2756	162	121	105	38	7
B271Z07145HPG	B271Z07145HPS	B271Z07145SGL	7,145	.2813	181	135	118	40	8
B271Z07500HPG	B271Z07500HPS	B271Z07500SGL	7,500	.2953	181	136	119	40	8
B271Z07541HPG *	—	—	7,541	.2969	181	136	119	40	8
B271Z07938HPG	—	B271Z07938SGL	7,938	.3125	181	138	120	40	8
B271Z08000HPG	B271Z08000HPS	B271Z08000SGL	8,000	.3150	181	138	120	40	8
B271Z08200HPG	—	—	8,200	.3228	200	152	133	42	9
B271Z08334HPG	—	—	8,334	.3281	200	153	134	42	9
B271Z08500HPG	B271Z08500HPS	B271Z08500SGL	8,500	.3346	200	153	134	42	9
B271Z08733HPG	B271Z08733HPS	—	8,733	.3438	200	154	134	42	9
—	—	B271Z08733SGL	8,733	.3438	200	154	134	42	9
B271Z09000HPG	B271Z09000HPS	B271Z09000SGL	9,000	.3543	200	155	135	42	9
B271Z09100HPG	—	—	9,100	.3583	219	169	148	44	10
B271Z09200HPG *	—	—	9,200	.3622	219	169	148	44	10
B271Z09500HPG	B271Z09500HPS	—	9,500	.3740	219	170	149	44	10
B271Z09525HPG	B271Z09525HPS	B271Z09525SGL	9,525	.3750	219	170	149	44	10
B271Z09750HPG	—	—	9,750	.3839	219	171	149	44	10
B271Z10000HPG	B271Z10000HPS	B271Z10000SGL	10,000	.3937	219	172	150	44	10
B271Z10200HPG	B271Z10200HPS	—	10,200	.4016	238	186	163	46	11
—	—	B271Z10320SGL	10,320	.4063	238	187	164	46	11
B271Z10500HPG	B271Z10500HPS	B271Z10500SGL	10,500	.4134	238	187	164	46	11
B271Z10716HPG	—	—	10,716	.4219	238	188	165	46	11
—	B271Z10720HPS	—	10,720	.4220	238	188	165	46	11
B271Z10800HPG	—	—	10,800	.4252	238	188	164	46	11
B271Z11000HPG	B271Z11000HPS	B271Z11000SGL	11,000	.4331	238	189	165	46	11
—	—	B271Z11113SGL	11,113	.4375	257	203	178	48	12
B271Z11500HPG	B271Z11500HPS	B271Z11500SGL	11,500	.4528	257	204	179	48	12
B271Z12000HPG	B271Z12000HPS	B271Z12000SGL	12,000	.4724	257	206	180	48	12
B271Z12500HPG	B271Z12500HPS	—	12,500	.4921	276	221	194	50	13
B271Z12700HPG	B271Z12700HPS	B271Z12700SGL	12,700	.5000	276	222	195	50	13
B271Z13000HPG	B271Z13000HPS	—	13,000	.5118	276	223	195	50	13
B271Z13500HPG	B271Z13500HPS	—	13,500	.5315	295	238	209	52	14
B271Z14000HPG	B271Z14000HPS	B271Z14000SGL	14,000	.5512	295	240	210	52	14
B271Z14288HPG	—	—	14,288	.5625	314	255	224	54	15
—	B271Z14290HPS	—	14,290	.5626	314	255	224	54	15
B271Z14500HPG	—	B271Z14500SGL	14,500	.5709	314	255	224	54	15
B271Z15000HPG	—	B271Z15000SGL	15,000	.5906	314	257	225	54	15
B271Z15300HPG	—	—	15,300	.6024	333	272	239	56	16
—	B271Z15500HPS	—	15,500	.6102	333	272	239	56	16
—	B271Z15870HPS	—	15,870	.6248	333	273	240	56	16
B271Z15875HPG	—	—	15,875	.6250	333	273	240	56	16
B271Z16000HPG	B271Z16000HPS	B271Z16000SGL	16,000	.6299	333	274	240	56	16

LET OP: *Standaard te bestellen. Standaard prijzen, standaard levertijden en kleine bestelhoeveelheden.



Volhardmetaal boren



Voor informatie over L5, zie blz. B224_HP boren of B210_SGL boren.



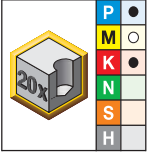
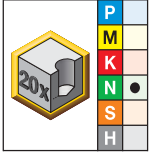
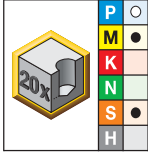
■ B272Z_HPG/HPS/SGL • 20 x D

						D1 diameter							
						mm	in	L	L3	L4 max	LS	D	
B272Z02383KMG	B272Z02383KMS	—	2,383	.0938	101	63	56	30	3				
B272Z02400KMG	B272Z02400KMS *	—	2,400	.0945	101	63	56	30	3				
—	B272Z02439KMS	—	2,439	.0960	101	63	56	30	3				
B272Z02489KMG	B272Z02489KMS *	—	2,489	.0980	101	63	56	30	3				
B272Z02500KMG	B272Z02500KMS	B272Z02500SGL	2,500	.0984	101	63	56	30	3				
B272Z02779KMG	—	—	2,779	.1094	101	66	59	30	3				
—	B272Z02800KMS	—	2,800	.1102	101	66	59	30	3				
—	B272Z02947KMS *	—	2,947	.1160	101	67	60	30	3				
B272Z03000HPG	B272Z03000HPS	B272Z03000SGL	3,000	.1181	101	67	60	30	3				
B272Z03175HPG	B272Z03175HPS	B272Z03175SGL	3,175	.1250	125	83	74	32	4				
B272Z03300HPG	B272Z03300HPS	—	3,300	.1299	125	84	75	32	4				
B272Z03500HPG	B272Z03500HPS	B272Z03500SGL	3,500	.1378	125	86	77	32	4				
B272Z03850HPG	—	—	3,850	.1516	125	88	79	32	4				
B272Z03970HPG	B272Z03970HPS	B272Z03970SGL	3,970	.1563	125	89	79	32	4				
B272Z04000HPG	B272Z04000HPS	B272Z04000SGL	4,000	.1575	125	90	80	32	4				
B272Z04500HPG	B272Z04500HPS	B272Z04500SGL	4,500	.1772	149	108	97	34	5				
B272Z04623HPG	—	—	4,623	.1820	149	109	98	34	5				
B272Z04763HPG	B272Z04763HPS	B272Z04763SGL	4,763	.1875	149	110	99	34	5				
—	—	B272Z04800SGL	4,800	.1890	149	110	99	34	5				
B272Z05000HPG	B272Z05000HPS	B272Z05000SGL	5,000	.1969	149	112	100	34	5				
B272Z05200HPG	—	—	5,200	.2047	173	127	114	36	6				
B272Z05260HPG	—	—	5,260	.2071	173	128	115	36	6				
B272Z05410HPG	—	—	5,410	.2130	173	129	116	36	6				
B272Z05500HPG	B272Z05500HPS	B272Z05500SGL	5,500	.2165	173	130	117	36	6				
B272Z05558HPG	—	—	5,558	.2188	173	130	117	36	6				
—	—	B272Z05558SGL	5,558	.2188	173	130	117	36	6				
B272Z05800HPG	—	B272Z05800SGL	5,800	.2283	173	132	118	36	6				
B272Z06000HPG	B272Z06000HPS	B272Z06000SGL	6,000	.2362	173	134	120	36	6				
B272Z06200HPG	B272Z06200HPS	—	6,200	.2441	197	149	134	38	7				
B272Z06350HPG	B272Z06350HPS	B272Z06350SGL	6,350	.2500	197	151	136	38	7				
—	B272Z06400HPS *	—	6,400	.2520	197	151	136	38	7				
B272Z06500HPG	B272Z06500HPS	B272Z06500SGL	6,500	.2559	197	152	137	38	7				
B272Z06528HPG	—	—	6,528	.2570	197	152	137	38	7				
B272Z06746HPG	B272Z06746HPS	B272Z06746SGL	6,746	.2656	197	154	138	38	7				
B272Z06800HPG	—	—	6,800	.2677	197	154	138	38	7				
B272Z06909HPG	—	—	6,909	.2720	197	155	139	38	7				

● eerste keuze
○ alternatieve keuze

(vervolg)

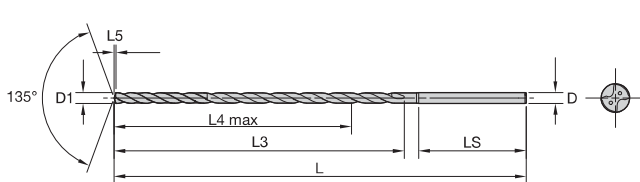
(B272Z_HPG/HPS/SGL • 20 x D – vervolg)

			D1 diameter							
			mm	in	L	L3	L4 max	LS	D	
			<ul style="list-style-type: none"> ● eerste keuze ○ alternatieve keuze 							
KCPK20	KN25	KCMS20								
B272Z07000HPG	B272Z07000HPS	B272Z07000SGL	7,000	.2756	197	156	140	38	7	
B272Z07145HPG	B272Z07145HPS	B272Z07145SGL	7,145	.2813	221	171	154	40	8	
B272Z07200HPG *	—	—	7,200	.2835	221	171	154	40	8	
B272Z07500HPG	B272Z07500HPS	B272Z07500SGL	7,500	.2953	221	174	157	40	8	
B272Z07541HPG *	—	—	7,541	.2969	221	174	157	40	8	
B272Z07938HPG	—	B272Z07938SGL	7,938	.3125	221	177	159	40	8	
B272Z08000HPG	B272Z08000HPS	B272Z08000SGL	8,000	.3150	221	178	160	40	8	
B272Z08334HPG *	—	—	8,334	.3281	245	194	175	42	9	
B272Z08433HPG	—	—	8,433	.3320	245	195	176	42	9	
B272Z08500HPG	B272Z08500HPS	B272Z08500SGL	8,500	.3346	245	196	177	42	9	
B272Z08733HPG	B272Z08733HPS	—	8,733	.3438	245	198	178	42	9	
—	—	B272Z08733SGL	8,733	.3438	245	198	178	42	9	
B272Z09000HPG	B272Z09000HPS	B272Z09000SGL	9,000	.3543	245	200	180	42	9	
B272Z09100HPG *	—	—	9,100	.3583	269	215	194	44	10	
B272Z09500HPG	—	—	9,500	.3740	269	218	197	44	10	
B272Z09525HPG	B272Z09525HPS	B272Z09525SGL	9,525	.3750	269	218	197	44	10	
B272Z09750HPG	B272Z09750HPS	—	9,750	.3839	269	220	198	44	10	
B272Z10000HPG	B272Z10000HPS	B272Z10000SGL	10,000	.3937	269	222	200	44	10	
B272Z10200HPG	B272Z10200HPS	—	10,200	.4016	293	237	214	46	11	
—	—	B272Z10320SGL	10,320	.4063	293	238	215	46	11	
B272Z10500HPG	B272Z10500HPS	B272Z10500SGL	10,500	.4134	293	240	217	46	11	
B272Z10716HPG	—	—	10,716	.4219	293	242	219	46	11	
—	—	B272Z10716SGL	10,716	.4219	293	242	219	46	11	
—	B272Z10720HPS	—	10,720	.4220	293	242	219	46	11	
B272Z11000HPG	B272Z11000HPS	B272Z11000SGL	11,000	.4331	293	244	220	46	11	
—	—	B272Z11113SGL	11,113	.4375	317	259	234	48	12	
B272Z11500HPG	B272Z11500HPS	B272Z11500SGL	11,500	.4528	317	262	237	48	12	
B272Z11800HPG	—	—	11,800	.4646	317	264	238	48	12	
B272Z12000HPG	B272Z12000HPS	B272Z12000SGL	12,000	.4724	317	266	240	48	12	
B272Z12500HPG	B272Z12500HPS	B272Z12500SGL	12,500	.4921	341	284	257	50	13	
B272Z12700HPG	B272Z12700HPS	B272Z12700SGL	12,700	.5000	341	285	258	50	13	
B272Z13000HPG	B272Z13000HPS	B272Z13000SGL	13,000	.5118	341	288	260	50	13	
B272Z13100HPG	—	—	13,100	.5157	365	302	273	52	14	
B272Z13500HPG	B272Z13500HPS	—	13,500	.5315	365	306	277	52	14	
B272Z14000HPG	B272Z14000HPS	B272Z14000SGL	14,000	.5512	365	310	280	52	14	
B272Z14500HPG	B272Z14500HPS	B272Z14500SGL	14,500	.5709	389	328	297	54	15	
B272Z15000HPG	B272Z15000HPS	B272Z15000SGL	15,000	.5906	389	332	300	54	15	
B272Z15500HPG	B272Z15500HPS	B272Z15500SGL	15,500	.6102	413	350	317	56	16	
—	B272Z15870HPS	—	15,870	.6248	413	353	320	56	16	
B272Z15875HPG	—	—	15,875	.6250	413	353	320	56	16	
B272Z16000HPG	B272Z16000HPS	B272Z16000SGL	16,000	.6299	413	354	320	56	16	

LET OP: *Standaard te bestellen. Standaard prijzen, standaard levertijden en kleine bestelhoeveelheden.



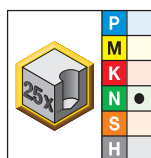
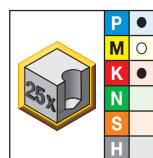
Volhardmetaal boren



Voor informatie over L5, zie blz. B224_HP boren of B210_SGL boren.



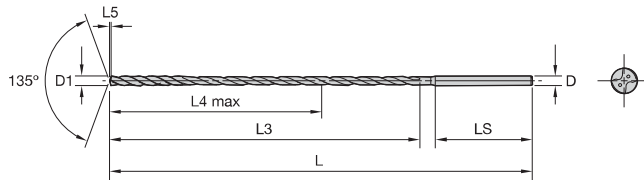
■ B273Z_HPG/HPS/SGL • 25 x D



- eerste keuze
- alternatieve keuze

			D1 diameter		L	L3	L4 max	LS	D
KCPK20	KN25	KCMS20	mm	in					
B273Z02383KMG	B273Z02383KMS	—	2,383	.0938	116	74	67	30	3
—	B273Z02439KMS *	—	2,439	.0960	116	75	68	30	3
B273Z02500KMG	—	B273Z02500SGL	2,500	.0984	116	76	69	30	3
B273Z02600KMG *	—	—	2,600	.1024	116	77	70	30	3
—	B273Z02779KMS *	—	2,779	.1094	116	80	73	30	3
—	B273Z02800KMS *	—	2,800	.1102	116	80	73	30	3
—	B273Z02820KMS *	—	2,820	.1110	116	80	73	30	3
—	B273Z02870KMS *	—	2,870	.1130	116	81	74	30	3
—	B273Z02947KMS *	—	2,947	.1160	116	82	75	30	3
B273Z03000HPG	B273Z03000HPS	B273Z03000SGL	3,000	.1181	116	82	75	30	3
B273Z03175HPG	B273Z03175HPS	B273Z03175SGL	3,175	.1250	145	99	90	32	4
B273Z03500HPG *	B273Z03500HPS	B273Z03500SGL	3,500	.1378	145	103	94	32	4
B273Z04000HPG	B273Z04000HPS	B273Z04000SGL	4,000	.1575	145	110	100	32	4
B273Z04500HPG *	B273Z04500HPS *	B273Z04500SGL	4,500	.1772	174	130	119	34	5
B273Z05000HPG	B273Z05000HPS	B273Z05000SGL	5,000	.1969	174	137	125	34	5
B273Z05100HPG *	—	—	5,100	.2008	203	152	139	36	6
B273Z05500HPG	B273Z05500HPS	B273Z05500SGL	5,500	.2165	203	157	144	36	6
B273Z05800HPG *	—	—	5,800	.2283	203	161	147	36	6
B273Z06000HPG	B273Z06000HPS	B273Z06000SGL	6,000	.2362	203	164	150	36	6
B273Z06350HPG	B273Z06350HPS	—	6,350	.2500	232	182	167	38	7
B273Z06500HPG *	B273Z06500HPS	B273Z06500SGL	6,500	.2559	232	184	169	38	7
B273Z06746HPG	B273Z06746HPS *	—	6,746	.2656	232	187	171	38	7
B273Z07000HPG	B273Z07000HPS *	B273Z07000SGL	7,000	.2756	232	191	175	38	7
B273Z07500HPG	—	—	7,500	.2953	261	211	194	40	8
B273Z08000HPG	B273Z08000HPS	B273Z08000SGL	8,000	.3150	261	218	200	40	8
B273Z08500HPG	B273Z08500HPS *	B273Z08500SGL	8,500	.3346	290	238	219	42	9
B273Z08733HPG	B273Z08733HPS *	—	8,733	.3438	290	241	221	42	9
B273Z09000HPG	—	B273Z09000SGL	9,000	.3543	290	245	225	42	9
—	B273Z09525HPS *	—	9,525	.3750	319	266	245	44	10
B273Z10000HPG	B273Z10000HPS	B273Z10000SGL	10,000	.3937	319	272	250	44	10
B273Z10200HPG	—	—	10,200	.4016	348	288	265	46	11
B273Z10500HPG	B273Z10500HPS	—	10,500	.4134	348	292	269	46	11
B273Z11000HPG	B273Z11000HPS	B273Z11000SGL	11,000	.4331	348	299	275	46	11
B273Z11500HPG	B273Z11500HPS	—	11,500	.4528	377	319	294	48	12
B273Z12000HPG	B273Z12000HPS	B273Z12000SGL	12,000	.4724	377	326	300	48	12
B273Z12500HPG	B273Z12500HPS	—	12,500	.4921	406	346	319	50	13
B273Z12700HPG	—	—	12,700	.5000	406	349	322	50	13
B273Z13000HPG	B273Z13000HPS	B273Z13000SGL	13,000	.5118	406	353	325	50	13
—	B273Z13100HPS	—	13,100	.5157	435	368	339	52	14
B273Z13500HPG	—	B273Z13500SGL	13,500	.5315	435	373	344	52	14
B273Z14000HPG	B273Z14000HPS	B273Z14000SGL	14,000	.5512	435	380	350	52	14
B273Z14288HPG	—	—	14,288	.5625	464	397	366	54	15
—	B273Z14290HPS	—	14,290	.5626	464	397	366	54	15
B273Z14500HPG	B273Z14500HPS	—	14,500	.5709	464	400	369	54	15
B273Z15000HPG	—	B273Z15000SGL	15,000	.5906	464	407	375	54	15
B273Z16000HPG	B273Z16000HPS	B273Z16000SGL	16,000	.6299	493	434	400	56	16

LET OP: *Standaard te bestellen. Standaard prijzen, standaard levertijden en kleine bestelhoeveelheden.



Voor informatie over L5, zie blz. B224_HP boren of B210_SGL boren.



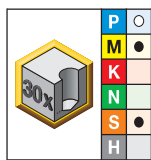
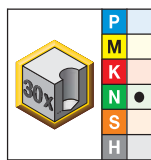
■ B274Z_HPG/HPS/SGL • 30 x D

KCPK20	KN25	KCMS20	D1 diameter		L	L3	L4 max	LS	D
			mm	in					
B274Z02383KMG	B274Z02383KMS	—	2,383	.0938	131	86	79	30	3
—	B274Z02400KMS	—	2,400	.0945	131	87	80	30	3
—	B274Z02439KMS *	—	2,439	.0960	131	87	80	30	3
B274Z02500KMG	B274Z02500KMS	B274Z02500SGL	2,500	.0984	131	88	81	30	3
B274Z02600KMG	B274Z02600KMS	—	2,600	.1024	131	90	83	30	3
—	B274Z02642KMS *	—	2,642	.1040	131	91	84	30	3
—	B274Z02779KMS *	—	2,779	.1094	131	94	87	30	3
B274Z02800KMG	B274Z02800KMS *	—	2,800	.1102	131	94	87	30	3
—	B274Z02870KMS *	—	2,870	.1130	131	95	88	30	3
—	B274Z02900KMS *	—	2,900	.1142	131	96	89	30	3
—	B274Z02947KMS *	—	2,947	.1160	131	97	90	30	3
B274Z03000HPG	B274Z03000HPS	B274Z03000SGL	3,000	.1181	131	97	90	30	3
B274Z03175HPG	B274Z03175HPS	B274Z03175SGL	3,175	.1250	165	115	106	32	4
B274Z03500HPG	B274Z03500HPS	B274Z03500SGL	3,500	.1378	165	121	112	32	4
B274Z03970HPG	—	B274Z03970SGL	3,970	.1563	165	129	119	32	4
B274Z04000HPG	B274Z04000HPS	B274Z04000SGL	4,000	.1575	165	130	120	32	4
B274Z04300HPG	—	—	4,300	.1693	199	149	138	34	5
B274Z04500HPG	B274Z04500HPS	B274Z04500SGL	4,500	.1772	199	153	142	34	5
B274Z04763HPG	—	B274Z04763SGL	4,763	.1875	199	157	146	34	5
B274Z05000HPG	B274Z05000HPS	B274Z05000SGL	5,000	.1969	199	162	150	34	5
B274Z05100HPG *	—	B274Z05100SGL	5,100	.2008	233	178	165	36	6
B274Z05500HPG	B274Z05500HPS *	B274Z05500SGL	5,500	.2165	233	185	172	36	6
—	—	B274Z05558SGL	5,558	.2188	233	186	173	36	6
B274Z05700HPG *	—	—	5,700	.2244	233	188	175	36	6
B274Z06000HPG	B274Z06000HPS	B274Z06000SGL	6,000	.2362	233	194	180	36	6
B274Z06350HPG	B274Z06350HPS	B274Z06350SGL	6,350	.2500	267	214	199	38	7
B274Z06500HPG	B274Z06500HPS	B274Z06500SGL	6,500	.2559	267	217	202	38	7
—	B274Z06746HPS *	B274Z06746SGL	6,746	.2656	267	221	205	38	7
B274Z06800HPG	—	—	6,800	.2677	267	222	206	38	7
B274Z07000HPG	B274Z07000HPS	B274Z07000SGL	7,000	.2756	267	226	210	38	7
—	—	B274Z07145SGL	7,145	.2813	301	242	225	40	8
—	—	B274Z07500SGL	7,500	.2953	301	249	232	40	8

(vervolg)

(B274Z_HPG/HPS/SGL • 30 x D – vervolg)

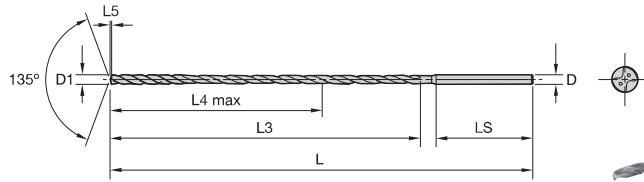
Volhardmetaal boren



- eerste keuze
- alternatieve keuze

	KCPK20		KN25		KCMS20		D1 diameter		L	L3	L4 max	LS	D
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in					
B274Z07700HPG *	—	—	—	—	—	—	7,700	.3031	301	252	235	40	8
B274Z07938HPG	—	—	B274Z07938SGL	—	—	—	7,938	.3125	301	257	239	40	8
B274Z08000HPG	B274Z08000HPS	—	B274Z08000SGL	—	—	—	8,000	.3150	301	258	240	40	8
B274Z08334HPG	—	—	—	—	—	—	8,334	.3281	335	278	259	42	9
B274Z08500HPG	B274Z08500HPS	—	B274Z08500SGL	—	—	—	8,500	.3346	335	281	262	42	9
B274Z08700HPG	—	—	—	—	—	—	8,700	.3425	335	284	264	42	9
—	B274Z08733HPS *	—	—	—	—	—	8,733	.3438	335	285	265	42	9
—	—	—	B274Z08733SGL	—	—	—	8,733	.3438	335	285	265	42	9
B274Z09000HPG	B274Z09000HPS *	—	B274Z09000SGL	—	—	—	9,000	.3543	335	290	270	42	9
—	—	—	B274Z09129SGL	—	—	—	9,129	.3594	369	306	285	44	10
B274Z09525HPG	B274Z09525HPS *	—	B274Z09525SGL	—	—	—	9,525	.3750	369	313	292	44	10
B274Z10000HPG	B274Z10000HPS	—	B274Z10000SGL	—	—	—	10,000	.3937	369	322	300	44	10
B274Z10200HPG	B274Z10200HPS	—	—	—	—	—	10,200	.4016	403	339	316	46	11
B274Z10500HPG *	—	—	B274Z10500SGL	—	—	—	10,500	.4134	403	345	322	46	11
B274Z10716HPG	—	—	—	—	—	—	10,716	.4219	403	349	326	46	11
B274Z11000HPG	B274Z11000HPS	—	B274Z11000SGL	—	—	—	11,000	.4331	403	354	330	46	11
B274Z11500HPG	B274Z11500HPS	—	B274Z11500SGL	—	—	—	11,500	.4528	437	377	352	48	12
B274Z11800HPG	—	—	—	—	—	—	11,800	.4646	437	382	356	48	12
B274Z12000HPG	B274Z12000HPS	—	B274Z12000SGL	—	—	—	12,000	.4724	437	386	360	48	12
B274Z12500HPG	B274Z12500HPS	—	—	—	—	—	12,500	.4921	471	409	382	50	13
B274Z12700HPG	—	—	B274Z12700SGL	—	—	—	12,700	.5000	471	412	385	50	13
B274Z13000HPG	B274Z13000HPS	—	B274Z13000SGL	—	—	—	13,000	.5118	471	418	390	50	13
B274Z13500HPG	B274Z13500HPS	—	B274Z13500SGL	—	—	—	13,500	.5315	505	441	412	52	14
B274Z14000HPG	B274Z14000HPS	—	B274Z14000SGL	—	—	—	14,000	.5512	505	450	420	52	14
B274Z15000HPG	B274Z15000HPS	—	B274Z15000SGL	—	—	—	15,000	.5906	539	482	450	54	15

LET OP: *Standaard te bestellen. Standaard prijzen, standaard levertijden en kleine bestelhoeveelheden.



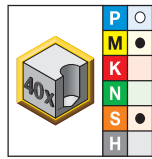
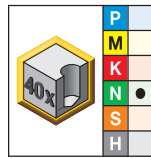
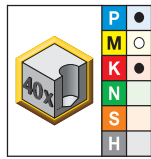
Voor informatie over L5, zie blz. B224_HP boren of B210_SGL boren.



Volhardmetaal boren



■ B275Z_HPG/HPS/SGL • 40 x D



● eerste keuze
○ alternatieve keuze



			D1 diameter		L	L3	L4 max	LS	D
KCPK20	KN25	KCMS20	mm	in					
B275Z02500KMG	B275Z02500KMS	B275Z02500SGL	2,500	.0984	161	113	106	30	3
B275Z03000KMG	B275Z03000HPS	B275Z03000SGL	3,000	.1181	161	127	120	30	3
B275Z03175HPG	B275Z03175HPS	B275Z03175SGL	3,175	.1250	205	146	137	32	4
B275Z03500HPG	B275Z03500HPS	B275Z03500SGL	3,500	.1378	205	156	147	32	4
B275Z03571HPG	B275Z03571HPS	B275Z03571SGL	3,571	.1406	205	158	149	32	4
B275Z03970HPG	B275Z03970HPS	B275Z03970SGL	3,970	.1563	205	169	159	32	4
B275Z04000HPG	B275Z04000HPS	B275Z04000SGL	4,000	.1575	205	170	160	32	4
B275Z04200HPG	B275Z04200HPS	B275Z04200SGL	4,200	.1654	249	189	178	34	5
—	B275Z04500HPS	B275Z04500SGL	4,500	.1772	249	198	187	34	5
B275Z04763HPG	B275Z04763HPS	B275Z04763SGL	4,763	.1875	249	205	194	34	5
B275Z05000HPG	B275Z05000HPS	B275Z05000SGL	5,000	.1969	249	212	200	34	5
B275Z05500HPG	B275Z05500HPS	B275Z05500SGL	5,500	.2165	293	240	227	36	6
B275Z05558HPG	B275Z05558HPS	B275Z05558SGL	5,558	.2188	293	241	228	36	6
B275Z06000HPG	B275Z06000HPS	B275Z06000SGL	6,000	.2362	293	254	240	36	6
B275Z06350HPG	B275Z06350HPS	B275Z06350SGL	6,350	.2500	337	278	263	38	7
B275Z06500HPG	B275Z06500HPS	B275Z06500SGL	6,500	.2559	337	282	267	38	7
B275Z06800HPG	B275Z06800HPS	B275Z06800SGL	6,800	.2677	337	290	274	38	7
B275Z07000HPG	B275Z07000HPS	B275Z07000SGL	7,000	.2756	337	296	280	38	7
B275Z07145HPG	B275Z07145HPS	B275Z07145SGL	7,145	.2813	381	314	297	40	8
B275Z07500HPG	B275Z07500HPS	B275Z07500SGL	7,500	.2953	381	324	307	40	8
B275Z07938HPG	B275Z07938HPS	B275Z07938SGL	7,938	.3125	381	336	318	40	8
B275Z08000HPG	B275Z08000HPS	B275Z08000SGL	8,000	.3150	381	338	320	40	8
—	B275Z08500HPS	B275Z08500SGL	8,500	.3346	425	366	347	42	9
B275Z08733HPG	B275Z08733HPS	B275Z08733SGL	8,733	.3438	425	372	352	42	9
B275Z09000HPG	B275Z09000HPS	B275Z09000SGL	9,000	.3543	425	380	360	42	9
B275Z09525HPG	B275Z09525HPS	B275Z09525SGL	9,525	.3750	469	408	387	44	10
B275Z10000HPG	B275Z10000HPS	B275Z10000SGL	10,000	.3937	469	422	400	44	10
B275Z10200HPG	B275Z10200HPS	B275Z10200SGL	10,200	.4016	513	441	418	46	11
B275Z10320HPG	B275Z10320HPS	B275Z10320SGL	10,320	.4063	513	445	422	46	11
B275Z11000HPG	B275Z11000HPS	B275Z11000SGL	11,000	.4331	513	464	440	46	11

Tolerantie • Metrisch



Nominale afmetingen	D1 HPG/SGL tolerantie h7	D1 HPS tolerantie h8	D tolerantie h6
1-3	0,000/-0,010	0,000/-0,014	0,000/-0,006
>3-6	0,000/-0,012	0,000/-0,018	0,000/-0,008
>6-10	0,000/-0,015	0,000/-0,022	0,000/-0,009
>10-18	0,000/-0,018	0,000/-0,027	0,000/-0,011

■ Diepgat boren • B27 HPG • Hardmetaalsoort KCPK20™ • Koelkanalen • Boordiameters 3–16mm • Metrisch

Volhardmetaal boren



Materiaal groep													
	Snij snelheid			Metrisch									
	Vc m/min			Aanbevolen voeding (f) per diameter									
	Min	Start waarde	Max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	
P	0	100	100	125	mm/omw	0,13-0,15	0,14-0,16	0,15-0,21	0,19-0,26	0,21-0,31	0,26-0,36	0,30-0,41	0,34-0,46
	1	90	100	110	mm/omw	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54
	2	90	100	110	mm/omw	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54
	3	80	95	110	mm/omw	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54
	4	80	90	110	mm/omw	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54
	5	60	80	90	mm/omw	0,03-0,11	0,04-0,11	0,05-0,11	0,05-0,14	0,08-0,18	0,11-0,21	0,12-0,22	0,14-0,24
M	6	110	150	190	mm/omw	0,07-0,13	0,09-0,15	0,12-0,20	0,15-0,28	0,17-0,33	0,19-0,37	0,20-0,40	0,22-0,43
	1	40	50	60	mm/omw	0,04-0,08	0,06-0,12	0,08-0,14	0,10-0,15	0,11-0,16	0,12-0,17	0,13-0,18	0,14-0,19
	2	30	40	50	mm/omw	0,04-0,08	0,06-0,10	0,08-0,13	0,09-0,14	0,10-0,15	0,11-0,16	0,12-0,17	0,13-0,18
K	3	30	40	50	mm/omw	0,04-0,07	0,06-0,10	0,08-0,13	0,09-0,14	0,10-0,15	0,11-0,16	0,12-0,17	0,13-0,18
	1	80	100	120	mm/omw	0,15-0,19	0,17-0,20	0,19-0,26	0,24-0,32	0,27-0,40	0,32-0,45	0,38-0,52	0,45-0,59
	2	80	90	100	mm/omw	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54
	3	60	90	120	mm/omw	0,15-0,18	0,16-0,19	0,18-0,25	0,22-0,30	0,25-0,37	0,30-0,42	0,35-0,48	0,40-0,54

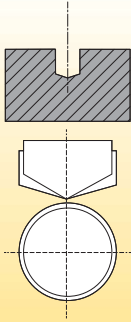
■ Diepgat boren • B27 HPS • Hardmetaalsoort KN25™ • Koelkanalen • Boordiameters 3–16mm • Metrisch

Materiaal groep													
	Snij snelheid			Metrisch									
	Vc m/min			Aanbevolen voeding (f) per diameter									
	Min	Start waarde	Max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	
N	1	120	200	300	mm/omw	0,12-0,17	0,13-0,18	0,15-0,24	0,19-0,29	0,26-0,35	0,31-0,40	0,35-0,45	0,41-0,51
	2	120	170	300	mm/omw	0,13-0,18	0,14-0,19	0,16-0,25	0,20-0,30	0,28-0,37	0,33-0,42	0,38-0,48	0,44-0,54
	3	100	150	300	mm/omw	0,13-0,18	0,14-0,19	0,16-0,25	0,20-0,30	0,28-0,37	0,33-0,42	0,38-0,48	0,44-0,54
	4	80	200	300	mm/omw	0,03-0,05	0,03-0,06	0,03-0,06	0,04-0,06	0,05-0,07	0,05-0,08	0,05-0,08	0,06-0,09

■ Lang-gat Boren • B27_SGL Serie • Soort KCMS20 • Inwendig gekoeld • Metrisch

Volhardmetaal boren

Materiaal groep													
	Snij snelheid			Metrisch									
	Vc m/min			Aanbevolen aanzet per omw.									
	Min	Start waarde	Max		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	
P	5	60	80	90	mm/omw	0,03-0,06	0,04-0,06	0,05-0,06	0,05-0,09	0,08-0,13	0,11-0,16	0,12-0,17	0,14-0,18
	6	70	120	170	mm/omw	0,06-0,10	0,08-0,12	0,10-0,14	0,12-0,16	0,14-0,18	0,16-0,20	0,18-0,22	0,20-0,24
M	1	40	50	60	mm/omw	0,05-0,08	0,06-0,09	0,07-0,10	0,08-0,11	0,09-0,12	0,10-0,13	0,11-0,14	0,12-0,15
	2	30	40	50	mm/omw	0,05-0,08	0,06-0,09	0,07-0,10	0,08-0,11	0,09-0,12	0,10-0,13	0,11-0,14	0,12-0,15
	3	30	40	50	mm/omw	0,05-0,08	0,06-0,09	0,07-0,10	0,08-0,11	0,09-0,12	0,10-0,13	0,11-0,14	0,12-0,15
S	1	20	30	40	mm/omw	0,09-0,12	0,10-0,13	0,11-0,14	0,12-0,15	0,13-0,16	0,14-0,17	0,15-0,18	0,16-0,19
	2	20	30	40	mm/omw	0,09-0,12	0,10-0,13	0,11-0,14	0,12-0,15	0,13-0,16	0,14-0,17	0,15-0,18	0,16-0,19
	3	20	30	40	mm/omw	0,09-0,12	0,10-0,13	0,11-0,14	0,12-0,15	0,13-0,16	0,14-0,17	0,15-0,18	0,16-0,19
	4	20	30	40	mm/omw	0,09-0,14	0,10-0,15	0,11-0,16	0,12-0,17	0,13-0,18	0,14-0,19	0,15-0,20	0,16-0,21

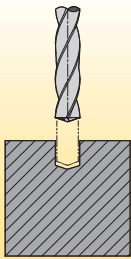


1) Vóórboor gat — BELANGRIJK!

- De tophoek van de pilot boor moet, om de snijkanthoeken te beschermen, groter zijn dan die van de opvolgende diepgat boor.
- De diameter van de pilot boor moet groter zijn dan de diameter van de diepgat boor om gemakkelijk te passen en de geleiding fasen te beschermen. Het vereiste diameter verschil is bij ontwerp afgedekt door het verschil in tolerantie positie.
- Boor \varnothing = nominaal \varnothing t/m nominaal $+0,010\text{mm}$ ($+0,0004''$).
- Diepte van het vóórboor gat: minimaal $2 \times D$.
- Diepere vóórboor gaten heeft de voorkeur.

Aanbevelingen:

- Gebruik een conische (B976) of boor met split point boorpunt voor vóórboor gat (Gebruik geen HP, TX, G0drill™ of andere concurrerende boor).
- Controleer de pilot boor op slijtage, dit kan leiden tot vroegtijdige slijtage aan de slijkant van de B27 met mogelijk ernstige gevolgen.
- B976 en B977 KC7315 boren met een 140° tophoek zijn aanbevolen. De B978 wordt niet aanbevolen als de tophoek 135° is.
- B70 vlakboor met een tophoek van 180° is de alternatieve keuze, speciaal voor intreden op een schuin vlak, zoals op krukassen.

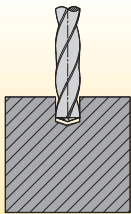


2) Voedt B27_in het vóórboor gat

- Max 500 omw/min en de aanbevolen voeding; geen snelle verplaatsing.
- Loop bij intreden van het vóórboor gat, speciaal bij horizontale toepassingen om te slijkant te beschermen, tegen de klok richting in.
- Diepte: 1mm (.039") boven de bodem van het vóórboor gat.

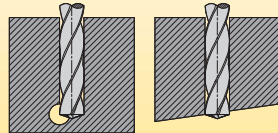
Aanbevelingen:

- Verlaag de snijsnelheid om onbalans in de machine spindel/opname te minimaliseren.



3) Boorgat

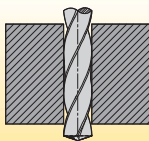
Snijparameters: Aanbevolen start parameters bij 1 mm (.039") boven de bodem van het vóórboor gat, met de klok mee.



Aanbevelingen:

- NIET STOTTERBOREN OF PAUZEREN tot $30 \times D$!
- Met langspanig materiaal kan het nodig zijn de voeding met 10–20% te verhogen, voor optimale spaanbeheersing.
- Bij langspanig aluminium kan het nodig zijn de voeding te verlagen en snijsnelheid te verhogen.
- Verlaag de voeding met 50–60% bij schuin doorkomen en dwarsgaten.

De aanbevolen HP voedingen zijn gewoonlijk hoger dan met SC boren!



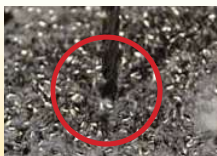
4) De boor terugtrekken

Snijparameters: 50–500 omw/min en voeding 2–6 m/min.

Aanbevelingen:

Voor de beste prestaties bevelen we bij gebruik van diepgat boren een hydraulische opname aan.

Verlaag de snijsnelheid om onbalans in de machine spindel/opname te minimaliseren!



5) Verticale toepassingen

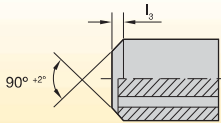
- Als de vóórboor gaten dicht bij elkaar zitten, kunnen de spanen in de naastliggende boorgaten vallen.
- Ga, om vast zittende spanen, slijtage of breuk te vermijden, niet met een diepgat boor in een vóórboor gat dat wellicht spanen bevat.
- Als de gevraagde gaten dicht bij elkaar zitten, pas dan slimme boor strategieën toe, zorg dat de vóórboor gaten goed worden schoon gemaakt, of ga over op horizontaal boren.

Horizontaal boren heeft voor optimale spaanafvoer de voorkeur.



6) Koelmiddel

- Voor betere stabiliteit zijn de koelkanalen van de B27 kleiner dan de normale Kennametal boren.
- Regelmatige koelmiddel toevoer aan de snijkanten is nodig. Als de koelvloeistof toevoer niet gelijkmatig is of ongelijk, controleer dan:
 - Het filtersysteem
 - Afdichting van de opname/spindel.
 - Spanen in het koelkanaal van de boor schacht.
- Zorg dat de koelmiddel toevoer de snijkanten bereikt vóór het boren begint.
- Druk per diameter: <5mm 40–50 bar maximum; >5mm 25 bar minimum.



MQL aansluiting volgens DIN 69090-3

7) Minimale hoeveelheid smering

- Zorg bij MQL toepassingen dat de vloeistof direct vanuit de opname in de achterzijde van de boor schacht komt (zonder spleet) om lekkage te voorkomen.
- De druk moet tussen 1–10 bar zijn afhankelijk van de koelkanaal afmeting.
- De nevel bevat een olie gehalte van minder dan 50 ml/u.
- Indien nodig kan de schacht met een grotere 90° afschuining in plaats van 40° voor MQL worden geoptimaliseerd.



8) Schachten

- Anders dan normaal hebben de volhardmetaal boren, B27 een "Z" schacht met stappen van 1mm oplopend.
- Gebruik voor boren met een oneven schacht afmeting reduceer bussen voor opname van de schacht in de gereedschap opname.
- De klemkracht wordt per oplopende diameter beter.
- Indien nodig, zijn DIN schachten (even, 2mm stappen) als maatwerk leverbaar.

Bereik de beste prestaties met hydraulische spantang opnames.

D1	12mm hydraulisch reduceer bus		20mm hydraulisch reduceer bus		25mm hydraulisch reduceer bus		32mm hydraulisch reduceer bus		.500" hydraulisch reduceer bus		.750" hydraulisch reduceer bus	
	SAP bestel-nummer	Catalogus nummer	SAP bestel-nummer	Catalogus nummer	SAP bestel-nummer	Catalogus nummer	SAP bestel-nummer	Catalogus nummer	SAP bestel-nummer	Catalogus nummer	SAP bestel-nummer	Catalogus nummer
3	3026450	12MHC030M	3026648	20MHC030M	3026662	25MHC030M	-	-	2248993	50HC030M	2248995	75HC030M
4	3026451	12MHC040M	3026649	20MHC040M	3026663	25MHC040M	-	-	1606050	50HC040M	2248996	75HC040M
5	3026452	12MHC050M	3026650	20MHC050M	3026664	25MHC050M	-	-	2248994	50HC050M	2248997	75HC050M
6	3026643	12MHC060M	3026651	20MHC060M	3026665	25MHC060M	3026675	32MHC060M	1606061	50HC060M	1093271	75HC060M
7	3026644	12MHC070M	3026652	20MHC070M	3026666	25MHC070M	3026676	32MHC070M	-	-	-	-
8	3026645	12MHC080M	3026653	20MHC080M	3026667	25MHC080M	3026677	32MHC080M	1606062	50HC080M	1093272	75HC080M
9	3026646	12MHC090M	3026654	20MHC090M	3026668	25MHC090M	3026678	32MHC090M	-	-	-	-
10	3026647	12MHC100M	3026655	20MHC100M	3026669	25MHC100M	3026679	32MHC100M	1606064	50HC100M	1093273	75HC100M
11	-	-	3026656	20MHC110M	-	-	3026680	32MHC110M	-	-	-	-
12	-	-	3026657	20MHC120M	3026669	25MHC120M	3026681	32MHC120M	-	-	1093524	75HC120M
13	-	-	3026658	20MHC130M	-	-	3026682	32MHC130M	-	-	-	-
14	-	-	3026659	20MHC140M	3026671	25MHC140M	3026683	32MHC140M	-	-	1093525	75HC140M
15	-	-	3026660	20MHC150M	-	-	3026684	32MHC150M	-	-	-	-
16	-	-	3026661	20MHC160M	3026672	25MHC160M	3026685	32MHC160M	-	-	1093526	75HC160M