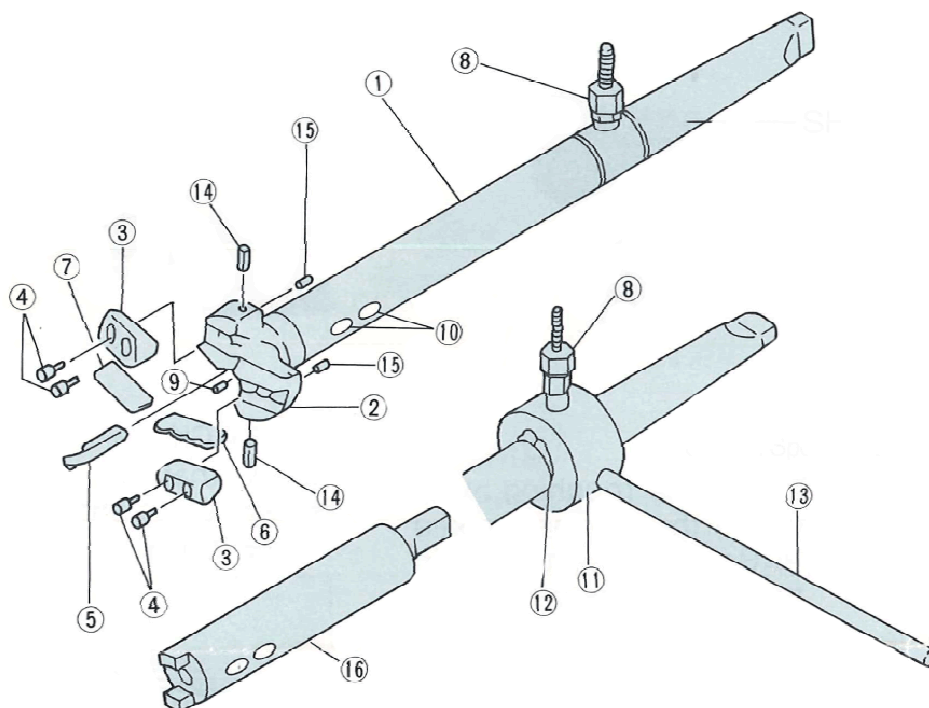


HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR



SAMENSTELLING

STANDAARD ACCESSOIRES:

- ① Boorhouder met morsekonus opname
- ② Boorkop
- ③ Klemstukken voor messen
- ④ Bevestigingsbouten
- ⑤ Centerboor
- ⑥ Voorsnij mes
- ⑦ Nasnijmes
- ⑧ Koelmiddelaansluiting
- ⑨ Klembout centerboor
- ⑩ Bevestigingsbouten

OPTIONEEL TOEBEHOREN:

- ⑪ Koelmiddelring
- ⑫ Seegerring
- ⑬ Blokkeerstang
- ⑭ Geleide stiften
- ⑮ Klenschroeven voor geleide stiften
- ⑯ Verlenging

HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

CONTENTS

Samenstelling	1
Standaard accessoires:	1
Optioneel toebehoren:	1
Beschrijving	3
Montage van de boorkop	4
Aande slag met de SHOWA superboor.....	7
Boren met de standaard boor.....	7
Boren met verlengstukken.....	7
Koel en smeermiddelen	9
Ø bereik messen grootte maximale aanpassing	9
snijgegevens, snijsnelheid en voeding	10
Vermogenstabel	11
Verspaningsproblemen, mogelijke oorzaken	12
Naslijpen van de messen	13
Bij het naslijpen moet worden gelet op de volgende punten:.....	14



Het gebruik van een goede emulsie is essentieel om een goed resultaat te krijgen. Ook heeft dit sterke invloed ook de standtijd van het verspanend gereedschap.

HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

BESCHRIJVING

De SUPERBOOR van de SHOWA is een universele boor. De **SHOWA SUPERBOOR** vraagt een zeer gering vermogen aan de spil. Hierdoor is de **SHOWA SUPERBOOR** bijzonder goed geschikt voor gebruik op machines met een gering vermogen.

De centerboor ⑤ zorgt voor de geleiding, zodat de **SHOWA SUPERBOOR** op minder stabiele machines, zoals bijvoorbeeld radiaal boormachines, gemakkelijk gebruikt kan worden. Door middel van een getande snijkant op het voorsnijmes, zijn de snijkrachten gelijkmatig verdeeld over het voor- en nasnijmes. Het resultaat is een zeer rustig verspaningsgedrag van de boor en een verbazingwekkend nauwkeurige boring met een goede oppervlakte kwaliteit.

De gunstige snijplaatgeometrie zorgt bij de meeste materialen een korte spaan. (behalve voor austenitisch staal). De korte spanen in combinatie met het grote spaankamer, zorgen voor een optimale spaanafvoer.

Extreem diepte gaten kunnen zo probleemloos geboord worden. Het handmatige spanen verwijderen zal hierdoor tot een minimum beperkt worden.

De **SHOWA SUPERBOOR** is dus ook vooral geschikt gebruik op CNC-draibanken en CNC-bewerkingscentra. Interne koeling op de **SHOWA SUPERBOOR** behoort tot de standaard uitvoering. Indien de boor als roterend gereedschap gebruikt wordt is er een optionele roterende koelmiddeltoevoer leverbaar. Op de boorhouder bevindt zich een montagevlak voor een roterende koelmiddelring ⑪. De **SHOWA SUPERBOOR** kan met deze optionele toebehoren dus ook roterend gebruikt worden.

Voor diepere gaten zijn verlengingen verkrijgbaar van 150 en 300 mm. ⑫. De verlengingen kunnen opgebouwd worden voor extreem lange gaten. Het gebruik van extra geleide stiften ⑭ in de boorkop wordt aanbevolen voor zeer diepe gaten (vooral bij horizontale gebruik). Tevens blijft de boorkop ondersteund bij het doorkomen van de centerboor

in het materiaal, waarbij de centerboor zijn ondersteuning verliest. Zie voor uitgebreide instructies verderop in de handleiding.

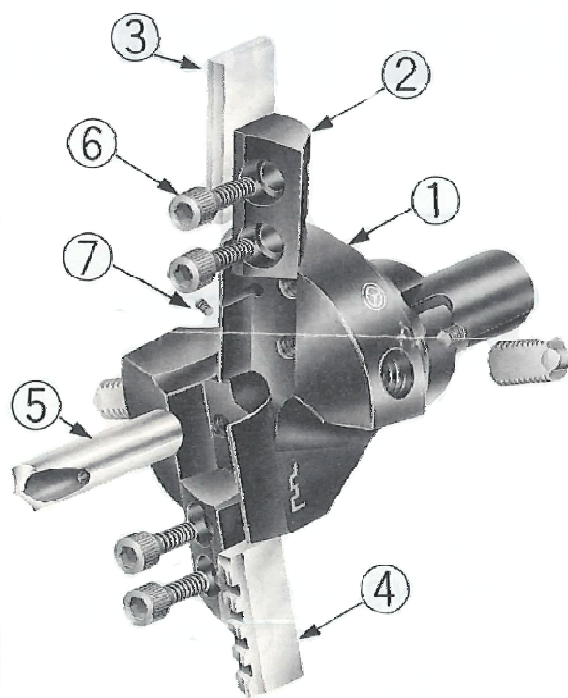
Bij de kleinste boorkoppen, de **SHOWA SUPERBOOR** A1 en A2 (diameter variërend van 50-65 mm), is het gebruik van geleide stiften uit ruimtegebrek niet mogelijk.

Door de uitstekende geleiding van de centreerboor werkt de **SHOWA SUPERBOOR** zonder noemenswaardig verloop. Daardoor is het ook mogelijk bijzonder diepe gaten van twee zijden te boren. om de boringen

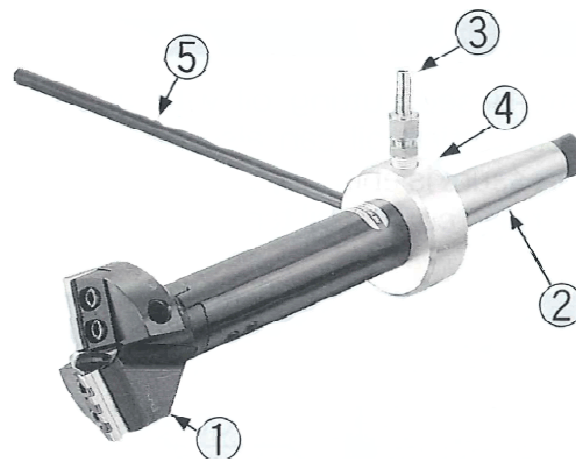
Voor het boren van blinde gaten kunnen de messen op de juiste diameter binnen het bereik van de boor ingesteld worden.

HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

MONTAGE VAN DE BOORKOP



Afbeelding 1



Afbeelding 2

Showa SUPERBOOR met koelmiddelring


- ① Boorkop
- ② Boorhouder morsekonus
- ③ Koelmiddelplug
- ④ Koelmiddelring
- ⑤ Blokkeerstang

- ① Boorkop
- ② Klemstuk
- ③ Nasnijmes (S)
- ④ Voorsnijmes[®]
- ⑤ Centerboor
- ⑥ Klembouten
- ⑦ Klembout voor centerboor

HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

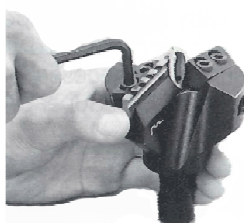
1. Plaats de centerboor in het midden van de boorkop zodanig dat de inkeping samenvalt met de gleuf in de boorkop.



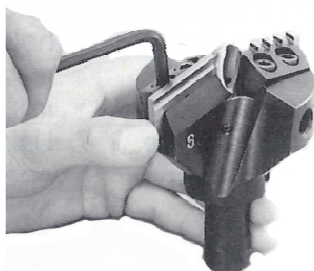
2. Plaats het voorsnijmes (R) in de gleuf met de markering . Het mes dient strak in de uitsparing van de centerboor te zitten. Hiermee wordt het meedraaien van de centerboor voorkomen.

Draai vervolgens de bouten ⑥ van het klemstuk (2) stevig vast.

Let op: Het voorsnijmes (R) moet in de sleuf van de centerboor aanliggen. !!



3. Monteer vervolgens het nasnijmes (S) in de gleuf met de markering "S"



Opmerking: Het voorsnijmes[®] mag in geen geval bij de montage verwisseld worden met het nasnijmes(S).

Omdat het voorsnijmes ca. 0,3 mm hoger staat dan het nasnijmes, zal een verwisseling direct tot plaatbreuk leiden.!!

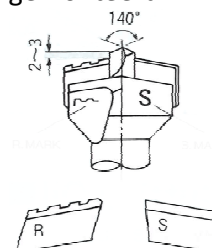
4. Draai als laatste de inbuschroef vast om de centerboor te blokkeren.



Let op: De centerboor moet ongeveer 2-3 mm boven de messen uitstaan.

Hierdoor wordt de boorkop in de boring geleid. Bij gebruik van nageslepen centerboren moeten passende onderlegringen gebruikt worden om boven de snijmesses te kunnen uitsteken.

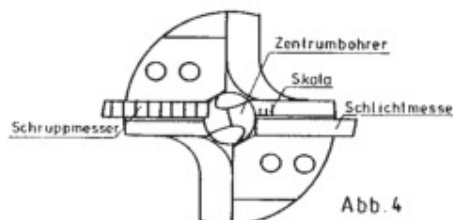
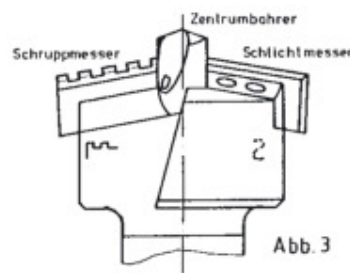
5. Verifieer dat de boorkop op de juiste wijze is gemonteerd.



HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

6. De boorkop in de boorhouder plaatsen en beide klemmschroeven ⑩ aandraaien.

Bij het gebruik van verlengingen moeten de centreerranden van de boorkop en houder in de verlenging ⑬ passen. Draai de klemmschroef ⑩ stevig aan.



7. Voor lange boringen (vanaf 8xD) kunnen de optioneel verkrijgbare geleide stiften ⑪ in de boorkop geschroefd worden. (Niet voor de type A1 en A2)

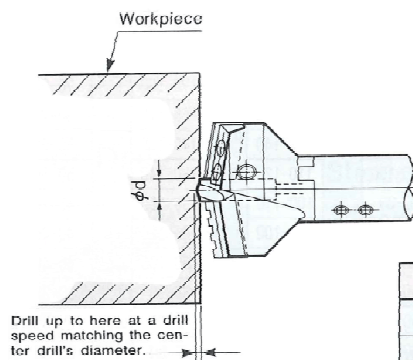
Zie voor de samenstelling afbeelding 1 en 2. Voor het boren van blinde gaten kunnen de messen binnen het diameterbereik van de boorkop ingesteld worden.

Zie tabel 1 voor de verschillende instelbereiken

Let op: Het nasnijmes mag alleen bij blinde gaten verzet worden. Het voorsnijmes moet te allen tijde tegen de centerboor aanliggen

HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

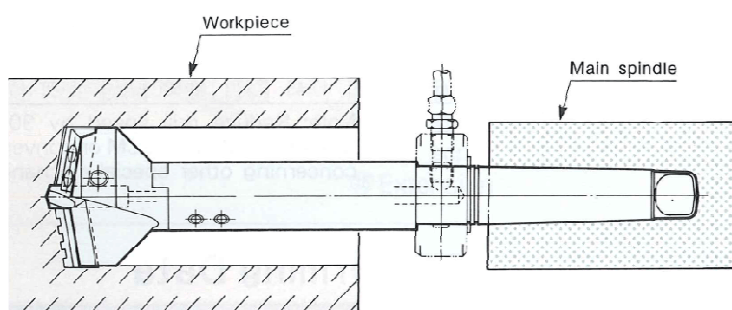
AANDE SLAG MET DE SHOWA SUPERBOOR



Code No.	Center drill diameter (mm)
A, 55~D120	12
E 150~I 270	20

Start het aanboren met een snijsnelheid die aanbevolen wordt voor de diameter van de centerboor (12 of 20 mm) tot een diepte zodanig dat de flanken net in het materiaal komen.

BOREN MET DE STANDAARD BOOR

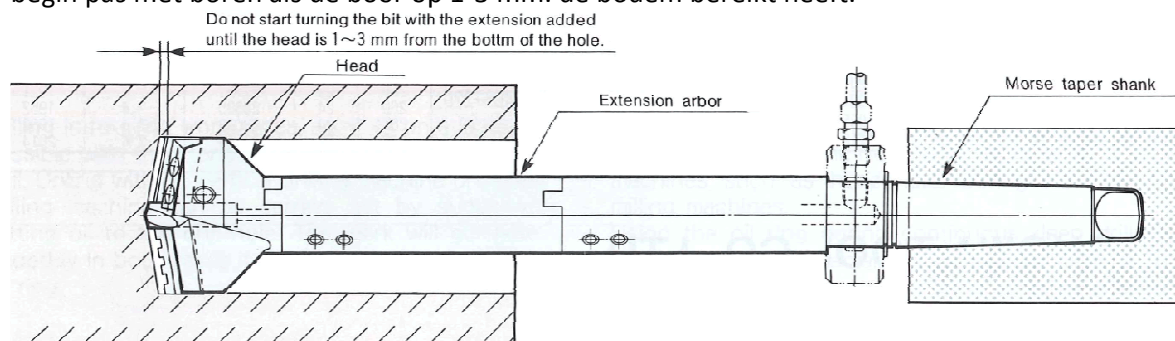


Verminder het toerental na het aanboren tot de optimale snijsnelheid. Gebruik altijd een koel-emulsie voor het koelen en smeren. Stop de hoofdspil als de gewenste boordiepte is bereikt, voordat de kop terug getrokken wordt. Terugtrekken bij draaiende hoofdspil veroorzaakt een

spiraalgroef in de boring.

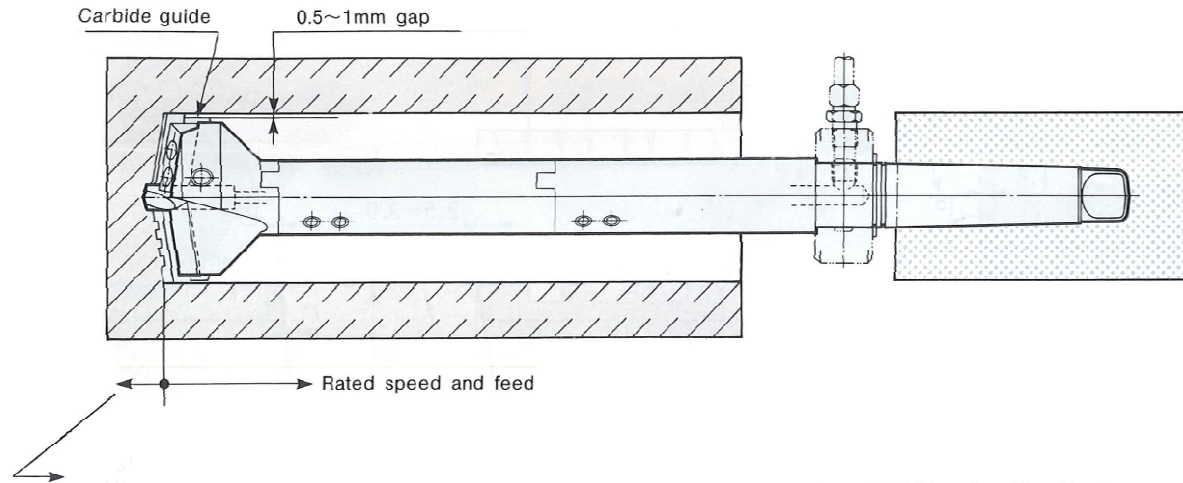
BOREN MET VERLENGSTUKKEN

Begin met boren zoals hierboven omschreven. Trek de boor geheel terug uit het gat. Verwijder alle spanen uit het gat. Monteer het verlengstuk. Voer de boor in het gat, maar begin pas met boren als de boor op 1-3 mm. de bodem bereikt heeft.



HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

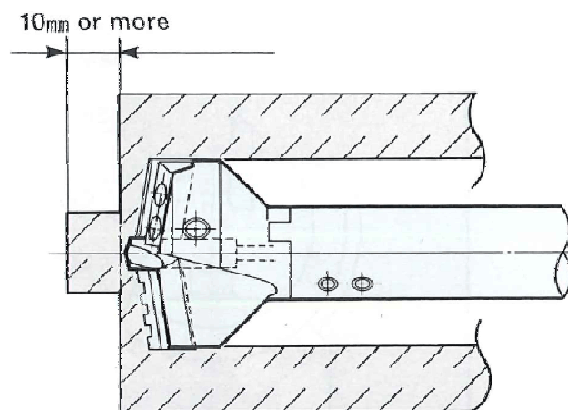
DOORLOPENDE GATEN BOREN



Net voordat de boor door het materiaal heen komt wordt het moeilijk om de boor te centreren.

Het boorkop trilt en boort lastig. Reduceer de voeding, maar blijf boren. Afhankelijk van de machine is het praktischer om de snijsnelheid te verlagen en de voeding handmatig te regelen.

Een hardmetalen geleid stift voorkomt vaak trillingen op het moment van doorkomen van de centerboor.



Een prop plaatsen op het gedeelte waar de boor doorkomt is vaak een eenvoudige oplossing.

HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

KOEL EN SMEERMIDDELEN

Het gebruik van een goede emulsie is essentieel om een goed resultaat te krijgen. Ook heeft dit sterke invloed ook de standtijd van het verspanend gereedschap.

De interne koeling van de **SHOWA SUPERBOOR** zorgt voor een rechtstreekse koeling van de messen en centerboor. Bij horizontaal gebruik helpt de koeling ook bij de spanenafvoer. Bij gebruik op een draaimachine, horizontale kotterbanken en CNC bewerkingscentra moet ook altijd met binnenkoeling gewerkt worden.

Bij verticaal gebruik is het ook mogelijk om van buitenaf het koelmiddel toe te voegen.

Let op: De kwaliteit van de koelemulsie heeft een aanzienlijk effect op het boorproces en de van de snijkanten. Goede kwaliteit en goede conditie (vooral bij gebruik emulsie) is daarom essentieel bij het gebruik van optimale snijdgegevens en voor de verwezenlijking van economische standtijden.

Ø BEREIK MESSEN GROOTTE MAXIMALE AANPASSING

SHOWA SUPERBOOR	Ø bereik boor	Artikel snijmes	Verstelbereik messen
A1-55	50-55	52002 52004	50-53 53-55
A2-65	55-65	52006 52008	55-60 60-65
B-80	65-80	52010 52012	65-73 73-80
C-100	80-100	52014 52016	80-90 90-100
D-120	100-120	52018 52020	100-110 110-120
E-150	120-150	52154 52156 52158	120-130 130-140 140-150
F-180	150-180	52166 25168 52170	150-160 160-170 170-180

HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

SNIJGEGEVENS, SNIJSNELHEID EN VOEDING

Materiaal DIN-Nummer	Materiaal aanduiding	Treksterkte N/mm ²	Snijsnelheid v=m/min	Voeding s=mm/omw.
-	st 37	400-450	25-35	0.2-0.22
-	St52	450-55	25-35	0.2-0.22
1.0401	C15	450-500	25-35	0.2-0.22
1.0402	C22	500-600	25-35	0.2-0.22
1.0503	C45	600-700	20-30	0.16-0.20
1.0601	C60	750-900	15-25	0.15-0.18
1.0711	9S20	500-750	25-35	0.20-0.22
1.1133	20Mn5	500-650	20-25	0.20-0.22
1.1167	36Mn5	850-1000	18-22	0.15-0.18
1.2067	100Cr6	850-1050	12-20	0.12-0.18
1.2311	40CrMnMo7	750-1050	12-18	0.12-0.18
1.2710	45 NiCr 6	700-1050	12-15	0.12-0.16
1.2851	34 CrAl 6	700-1050	12-15	0.12-0.16
1.3563	40 CrMo 4	950-1200	12-18	0.10-0.12
1.3817	X 40 MnCr 18	800-1070	10-12	0.10-0.15
1.4034	X 40 Cr 13	800-900	15-20	0.16-0.20
1.4301	X 5 CrNi 18 9	500-750	10-12	0.12-0.15
1.4570	X 10 CrNiMoTi1810	450-700	10-12	0.10-0.12
1.4843	CrNi 25 20	750-900	8-10	0.15-0.18
1.7220	34 CrMo 4	850-1100	15-20	0.12-0.18
1.7225	42 CrMo 4	900-1200	15-20	0.12-0.18
1.7321	20 MoCr 4	800-1050	15-20	0.12-0.18
1.7361	32 CrMo 12	1050-1200	15-20	0.10-0.12
1.7561	42 CrV 6	900-1200	15-20	0.12-0.15
1.7766	17 CrMoV 10	750-950	15-20	0.12-0.18

De opgegeven waarden zijn theoretische waarden onder ideale omstandigheden. In de praktijk zal dit per bewerking aangepast moeten worden aan de verspaningscondities.

HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

VERMOGENSTABEL

Materiaal DIN Cf53, werkstof 1.1213; $V_s=20$ m/min; $V_f=0,15$ mm/omw				
Diameter (mm.)	Toerental (omw./min.)	Draaimoment (Nm)	Vermogen (kW)	Voedingskracht (kN)
50	127	170	2.2	4.8
55	116	200	2.3	5.2
60	106	230	2.5	5.6
65	98	260	2.6	6.0
70	91	300	2.8	6.4
75	85	333	2.9	6.8
80	80	370	3.1	7.2
85	75	410	3.2	7.5
90	71	460	3.4	7.9
95	67	500	3.5	8.3
100	64	550	3.6	8.6
105	61	600	3.8	9.0
110	58	640	3.9	9.3
115	55	700	4.0	9.7
120	53	750	4.2	10.0
125	51	800	4.3	10.4
130	49	860	4.4	10.7
135	47	920	4.6	11.1
140	45	970	4.7	11.4
145	44	1030	4.8	11.8
150	42	1100	4.9	12.1

De opgegeven waarden zijn theoretische waarden onder ideale omstandigheden. In de praktijk zal dit per bewerking aangepast moeten worden aan de verspaningscondities.

HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

VERSPANINGSPROBLEMEN, MOGELIJKE OORZAKEN

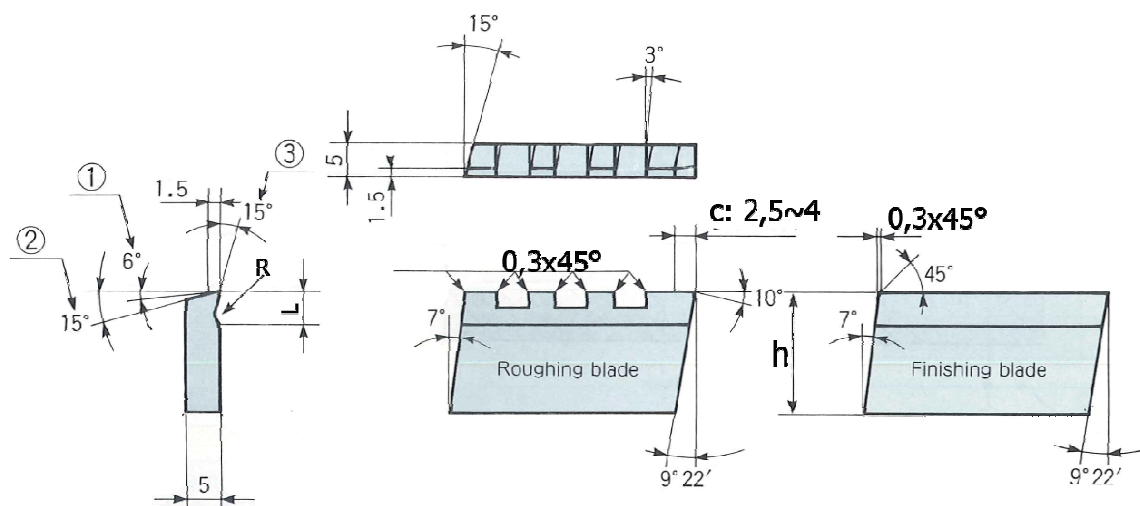
1. Centerboor breekt af	<ul style="list-style-type: none"> a) Overbelasting door te hoge voeding b) Te sterke radiale kracht doordat de centerboor niet in het hart ligt. (Komt vaak bij draai-machines voor. (Eventueel centergat voorboren) c) Onnauwkeurig nageslepen centerboor
2. Snijkant breekt aan buitenzijde af	a) Te hoge verspaningswaarden, in het bijzonder bij ver uitstaande messen Toerental of voeding verminderen
3. Snijkant breekt uit aan binnenzijde	a) Spanen tussen mes en centreerboor. De messen liggen eventueel niet strak tegen de centerboor aan.
4. Verhoogde snijkantslijtage aan buitenzijde	a) Koelmiddel bereikt het snijvlak niet. Verhoog hoeveelheid of druk van koelmiddel
5. Verhoogde snijkantslijtage aan buitenzijde ten opzichte van binnenzijde	a) Verhouding toerental en voeding veranderen.: Lager toerental, hogere voeding
a) Verhoogde snijkantslijtage aan binnenzijde ten opzichte van buitenzijde	a) Verhouding toerental en voeding veranderen.: Lagere voeding, hoger toerental
a) Sterk verloop van het geboorde gat	a) Snijkanten versleten. Messen naslijpen of nieuwe messen monteren
b)	c)

HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

NASLIJPEN VAN DE MESSEN

Let op: De messen mogen niet met de hand nageslepen worden. Altijd de snijkantgeometrie aanhouden. Een speciale houder voor het slijpen van de messen is optioneel leverbaar.

De eerste zichtbare slijtage van de snijkanten verschijnen op de vrijloopvlak ① en ② van de messen. Het meest zichtbaar duidelijk op het vrijloopvlak van het nasnijmes ⑥. Op deze wijze is het mogelijk om de messen 10-15 keer na te slijpen.



Snijmessen	c	R	L
50-52	2,0	2,0	3,5
53-54	2,0	2,5	3,7
55-64	2,5	2,5	4,2
65-79	3,0	2,5	5,1
80-89	3,5	3,0	5,4
90-99	4,0	3,0	5,4
100-145	4,0	4,0	5,9
150-220	4,0	4,0	6,9
320-280	4,0	4,0	6,9

Omschrijving	hoek
h= hoogte	
①= vrijloophoek 1	6°
②= vrijloophoek 2	15°
③= spaanhoek	15°
R=radius spaanbreker	

HANDLEIDING SHOWA SUPERBOOR

BIJ HET NASLIJPEN MOET WORDEN GELET OP DE VOLGENDE PUNTEN:

1. De hoogte (h) moet bij beide messen gelijk zijn. Slijp de messen in paren in één opspanning. Het hoogteverschil mag in ieder geval niet groter zijn dan 0,05 mm.
2. Bovendien moeten deze messen altijd als set gebruikt worden.
3. Alleen de vrijloopvlakken ① en ② als ook het spaanvlak ③. Bovendien ook de vrijloop ③ aan de binnenzijde van het voorsnijmes.
4. De oppervlakte kwaliteit van slijpvlak is van groot belang voor een soepele boorbewerking. Hoe mooier het slijpvlak des te langer de standtijd van de snijkanten.
5. De centerboor ④ moet in een slijpmachine geslepen worden. De centerpunt heeft een tophoek van 136°.
6. Slijpschijven moeten specifiek voor HSS-E geschikt zijn zoals bijvoorbeeld:
Borazon slijpschijf, CBN korrel B126KZ75,
Keramische slijpschijven AluOxide, korrel 46-60