

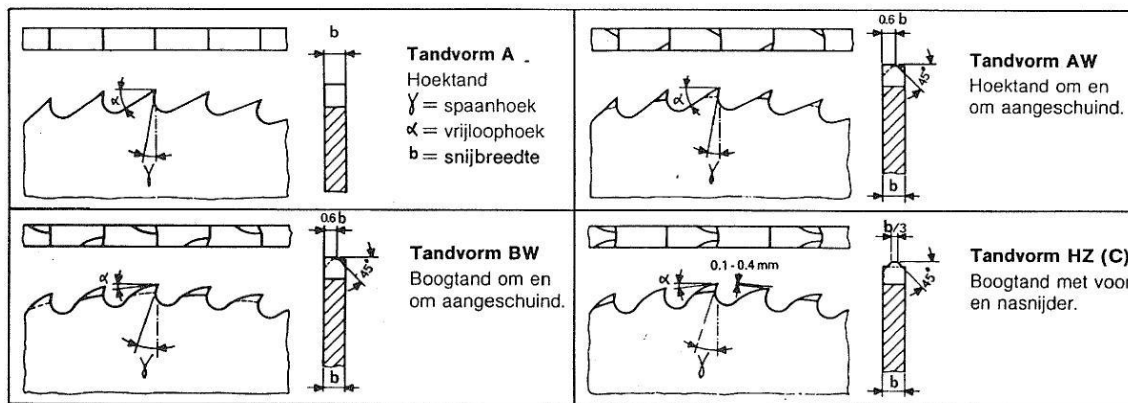
## Cirkelzagen

Informatie over HSS en segment cirkelzagen

### Tandvormen voor HSS en segment cirkelzagen

Bron:  **KINKELDER**

Wij kunnen alle volgens DIN genormaliseerde tandvormen leveren. Teneinde verwarring te voorkomen en ook ter verduidelijking, volgt onderstaand een aanduiding betreffende tandvormen. Meest gangbaar zijn de tandvormen BW en HZ. Voor aluminium: altijd BW. Voor staal: t/m tandsteek 4 mm BW, vanaf tandsteek 5 mm HZ.



### Richtlijnen voor te gebruiken tandsteek:

Materiaal kwaliteit	Materiaalafmetingen in mm													
	10	20	30	40	50	60	80	100	150	200	250	300	400	500
<b>Volmateriaal:</b>														
Ongelegeerd staal tot 70 kp/mm <sup>2</sup> , koper en gietstaal	5	8	11	13	15	17	20	22	26	30	34	38	46	54
Gelegeerd staal, speciaal staal, brons, gietijzer en messing	5	7	9	11	13	14	16	18	21	24	27	30	35	40
Aluminium en lichtmetaal	7	10	13	16	19	21	25	28	36	44	52			
<b>Profielen en buizen:</b>														
Dunwandig	3	4	4	5	5	6	6	7	8	9	10	10	11	12
Dikwandig	4	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	24

### Richtlijnen voor spaan- en vrijloophoek en zaagblad omtreksnelheid:

Materiaal:	Trekvastheid kp/mm <sup>2</sup>	Graden spaanhoek/vrijloophoek	Zaagblad omtreksnelheid m/min	Materiaal:	Trekvastheid kp/mm <sup>2</sup>	Graden spaanhoek/vrijloophoek	Zaagblad omtreksnelheid m/min
<b>Ongelegeerd staal:</b> St33, St34, St37 St42, St50, St52 C10G, C15G, C22N, C35N St60, St70, C45N, C60N	33-45 45-60 45-60 60-85	20/8 18/8 18/8 15/8	24-36 18-28 18-28 14-22	<b>Walsprofielen:</b> DIN 1024/25/26 <b>Stalen buis</b>	34-45 50-60	15/8 15/8	20-36 24-36
<b>Gelegeerd staal:</b> 15Cr3 16MnCr5, 20MnCr5 37MnSi5, 42MnV7 50CrV4, 35NiCr18 14NiCr14 34CrNiMo6, 22NiCr14	50-70 60-80 75-85 80-90 60-70 70-80	15/8 15/6 15/6 15/6 15/6 15/6	14-20 14-20 14-20 10-15 10-15 10-15	<b>Non ferrometaal</b> Koper Zinklegeringen Brons Messing Aluminium	tot 60	20/10 25/10 5-10/10 10-15/8 25/10	60-400 100-200 40-120 200-300 500-1250
<b>Speciaal staal:</b> Staal met hoge trekvastheid Snelstaal (SS) Roestvrij staal	100-120 80-90 50-70	12/6 12/6 12/6	5-8 8-12 6-10	<b>Gietstaal DIN 1681</b> GS 38, GS 45 GS 52, GS 60 <b>Gietijzer DIN 1691</b> GG 12, GG 30	38-45 52-60 12-30	15/8 15/8 15/6	14-20 8-16 14-20

De getallen in voorvermelde tabellen zijn slechts richtlijnen. Al naar gelang het materiaal, de toestand van de machine enz., zijn afwijkingen naar boven of beneden mogelijk.

*Informatie over HSS en segment cirkelzagen - vervolg*

**Zaag- en segmentbreuk**

Uw HSS of segment zaagblad is een kostbaar, hoogwaardig precisie gereedschap. Daarom is het belangrijk dat voor elk zaagsituatie de technische richtlijnen en adviezen in acht worden genomen. Uw zaagmachine zal met een juist gekozen zaagblad de hoogste productie leveren en het best tot zijn recht komen.

Is er sprake van een verkeerde zaagbladkeuze, dan zal dit dikwijls resulteren in een onregelmatig zaagproces en een grotere belasting van de zaagmachine, hetgeen uiteindelijk kan leiden tot zaagbreuk. In dit geval is het erg belangrijk eerste de oorzaak van dit onregelmatig zagen op te sporen, alvorens er wordt verder gezaagd. Raadpleeg hiervoor onderstaande tabel.

Mogelijke oorzaak van zaag- en segmentbreuk:	Advies:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- koudlas (snijkanten opbouw)</li> <li>- verkeerde tandsteek, tandvorm of spaanhoek</li> <li>- botte zaag</li> <li>- handaanzet te ruw</li> <li>- voeding te groot</li> <li>- verkeerde snijsnelheid</li> <li>- het materiaal niet goed ingeklemd</li> <li>- gestart met stilstaande zaag op het materiaal</li> <li>- slechte conditie zaagmachine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaag met grotere tandsteek gebruiken</li> <li>- Kinkoil koelvloeistof gebruiken</li> <li>- bij taaie materialen als roestvrij staal en automatenstaal <b>stoomontlaten</b> zagen gebruiken</li> <li>- zie tabellen en tandvormafbeelding pagina 1</li> <li>- zaagblad herslijpen</li> </ul> <p>zie tweede tabel pagina 1</p>

**Stoomontlaten (blauwe) zagen voor HSS afkortzagen**

Een ontwikkeling van de laatste tijd is het stoomontlaten van HSS (DMO-5) metaal cirkelzagen. Dit procedé vindt daar toepassing waar vroeger gekozen werd voor het nitreren of teniferen.

Dit stoomontlaten gaat als volgt:

De gereedgekomen zaag wordt in een oven geplaatst, die van te voren op een vastgestelde temperatuur is gebracht. Hierna wordt stoom geïnjecteerd. Er ontstaat op de zaag (indien het op de juiste manier gedaan wordt) een harde donkerblauwe laag FE 304 met een dikte van 3-5 µm. Deze harde slijtvast oxide laag heeft een microporeuze structuur, waardoor de koelvloeistof tot in de zaagsnede gebracht wordt. Hierdoor verkrijgt men een betere koeling en smering, met als gevolg een langere levensduur voor zaag en machine en tevens een sterk verminderde kans op koudlas op de zaag.

In tegenstelling tot een genitreeerde zaag blijft na bovengenoemde behandeling de zaag sterk en veerkrachtig.

Voor het zagen van alle materialen is een stoomontlaten zaag aan te bevelen, omdat dit in een aantal gevallen resulteert in standtijdwinst. Voor taaie materialen als roestvrij staal heeft de stoomontlaten zaag zich bewezen als de meest ideale oplossing.

**Koel(snij)vloeistof**

Voor goede zaagresultaten (snelle verspaning) en voorkomen van koudlas en zaagbreuk dient men de beproefde milieuvriendelijke Kinkoil te gebruiken. Mengverhouding 1:20.

Deze Kinkoil koelvloeistof is ook uitermate geschikt voor o.a. draaien, frezen, boren en tappen.

**Naslijpen**

Zorg dat uw botte zaag goed herslijpen wordt. Let hierbij op de juiste tandvorm met de daarbij behorende snij- en vrijloophoeken (zie tweede tabel pagina 1). Voorkom bij het slijpen het verbranden van de tanden door te grove aanzet.

Wilt u aanvullende informatie ontvangen, neem dan gerust contact met ons op.

✉: [slijptechniek@quicknet.nl](mailto:slijptechniek@quicknet.nl)

☎: 0226-312193