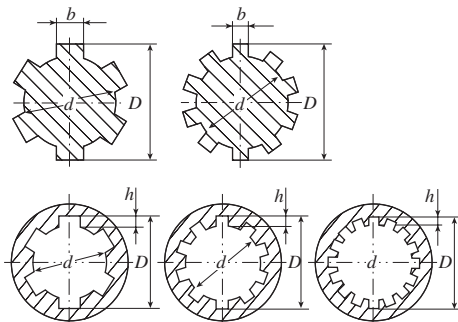


### 3.2 Getande asverbindingen (spline-assen)

*Splineverbindingen* komen voor in verschillende soorten vertandingen, waaronder de evolvente vertanding. Figuur 3.1 toont de veel toegepaste *spievertanding* die geschikt is voor het overbrengen van stotende belastingen (aandrijfas vrachtwagen).



Figuur 3.1 Spievertanding met evenzijdige zijvlakken

De afmetingen zijn vastgelegd in enkele normen (Amerikaanse SAE-Standard in inch-maten; DIN-normen 5461 t/m 5464 voor mm-maten).

*Uitvoeringen:* 6, 8, 10, 16 en 20 tanden (zie tabel 3.2a en b). Men moet onderscheid maken tussen de *vaste* en de *beweegbare asverbinding*. Bij de beweegbare verbinding moeten de tanden op de as gehard en geslepen zijn.

Voor de berekening van het door de as over te brengen moment gaat men er van uit dat slechts  $\frac{3}{4}$  van het aantal tanden in aanraking is met de naaf. Het over te brengen moment bedraagt:

$$M_w = \frac{3}{4} n \cdot l \cdot \frac{D-d}{2} \cdot \frac{d}{2} \cdot \bar{\sigma}_o \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

waarin:

$n$  = aantal tanden

$l$  = werkzame tandlengte [m]

$D, d$  = diameter [m]

$\bar{\sigma}_0$  = toelaatbare vlaktedruk [N/m<sup>2</sup>]

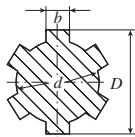
Tabel 3.2a Normale uitvoering

$n$	$b$	$d$	$D$
6	3	11	14
	3,5	13	16
	4	16	20
	5	18	22
	5	21	25
	6	23	28
	6	26	32
8	7	28	34
	6	32	38
	7	36	42
	8	42	48
	9	46	54
10	10	52	60
	10	56	65
	12	62	72
	12	72	82
	12	82	92
	14	92	102
	16	102	112
18	112	125	

Tabel 3.2b Zware uitvoering

$n$	$b$	$d$	$D$
10	2,5	16	20
	3	18	23
	3	21	26
	4	23	29
	4	26	32
	4	28	35
	5	32	40
	5	36	45
	6	42	52
16	7	46	56
	5	52	60
	5	56	65
20	6	62	72
	7	72	82
	6	82	92
	7	92	102
	8	102	115
9	112	125	

$n$  = aantal tanden



Tabel 3.3 Passingen en toleranties

	naaf			as						
				binnen-centrering			flank-centrering			
	$b$	$D$	$d$	$b$	$D$	$d$	$b$	$D$	$d$	
as beweegbaar in de naaf	gehard	D9	H11	H7	h8	a11	f7	h8	a11	-
	ongehard	F10	H11	H7	e8	a11	f7	e8	a11	-
as vast in de naaf	gehard	D9	H11	H7	p6	a11	j6	u6	a11	-
	ongehard	F10	H11	H7	h6	a11	j6	k8	a11	-

*Tabel 3.4 Toelaatbare vlaktedruk  $\bar{\sigma}_0$  [N/mm<sup>2</sup>]*

belasting	gietijzeren naaf	stalen naaf
stotend	40	70
niet stotend	60	100