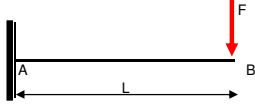


berekening reacties, momenten, hoekverdraaiing en doorbuiging van veel voorkomende "vergeetmenietjes"

werk
werknummer
onderdeel

werk
werknummer
onderdeel

1.uitkragende ligger met puntlast op uiteinde



L=	4	m
F=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

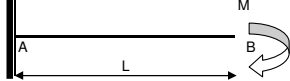
R _A	R _B	M _A
kN	kN	kNm
50,0	0,0	-200,0

1 rad = 180 / π = 57,2957 graden

φ _A	φ _B	δ _B
rad	rad	mm
0,000	0,076	203,2
graden	graden	
0,0	4,4	

werk werknummer onderdeel

2.uitkragende ligger met moment aan uiteinde



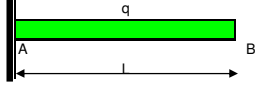
L=	4	m
M=	50	kNm
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A
kN	kN	kNm
0,0	0,0	-50,0

φ _A	φ _B	δ _B
rad	rad	mm
0,000	0,038	76,2
graden	graden	
0,0	2,2	

werk werknummer onderdeel

3.uitkragende ligger met q-last



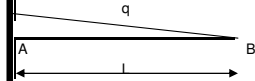
L=	4	m
q=	50	kN/m'
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A
kN	kN	kNm
200,0	0,0	-400,0

φ _A	φ _B	δ _B
rad	rad	mm
0,000	0,102	304,8
graden	graden	
0,0	5,8	

werk werknummer onderdeel

4.uitkragende ligger met driehoekbelasting



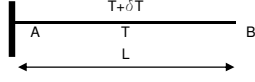
L=	4	m
q=	50	kN/m'
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A
kN	kN	kNm
100,0	0,0	-133,3

φ _A	φ _B	δ _B
rad	rad	mm
0,000	0,025	81,3
graden	graden	
0,0	1,5	

werk werknummer onderdeel

5.uitkragende ligger met temperatuurbelasting



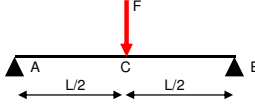
L=	4	m
ΔT=	40	graden
α=	1,20E-05	C ⁻¹
h=	0,2	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A
kN	kN	kNm
0,0	0,0	nvt

φ _A	φ _B	δ _B
rad	rad	mm
0,000	0,010	19,2
graden	graden	
0,0	0,6	

werk werknummer onderdeel

6.ligger op 2 steunpunten met puntlast in het midden



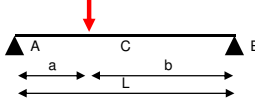
L=	4	m
F=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _C
kN	kN	kNm
25,0	25,0	50,0

φ _A	φ _B	δ _C
rad	rad	mm
0,010	0,010	12,7
graden	graden	
0,5	0,5	

werk werknummer onderdeel

7.ligger op 2 steunpunten met puntlast op afstand a
a <= b



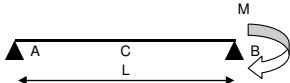
L=	4	m
F=	50	kN
a=	1,5	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _{max}	M _C
kN	kN	kNm	kNm
31,3	18,8	46,9	37,5

φ _A	φ _B	δ _C
rad	rad	mm
0,010	0,008	11,6
graden	graden	
0,6	0,5	

werk werknummer onderdeel

8.ligger op 2 steunpunten met moment bij oplegging



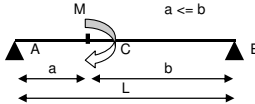
L=	4	m
M=	50	kNm
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _C
kN	kN	kNm
12,5	-12,5	-25,0

φ _A	φ _B	δ _C
rad	rad	mm
0,0063	0,013	9,5
graden	graden	
0,4	0,7	

werk werknummer onderdeel

9.ligger op 2 steunpunten met moment op afstand a



L=	4	m
M=	50	kNm
a=	1,5	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _{links}	M _{rechts}	M _C
kN	kN	kNm	kNm	kNm
12,5	-12,5	-18,8	31,3	-25,0

φ _A	φ _B	δ _C
rad	rad	mm
-0,001	-0,004	-4,2
graden	graden	
-0,1	-0,2	

werk werknummer onderdeel

Rene Mom

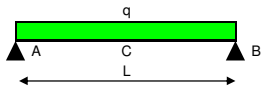
Haarlem

Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-11-2018



A mechanica vergeetmenietjes_NL
 Versie : 1.1.10 ; NDP : NL
 printdatum : 28-03-2016

10. ligger op 2 steunpunten met q-last



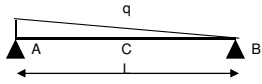
L=	4	m
q=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B
kN	kN
100,0	100,0

M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kNm	rad	rad	mm
100,0	0,025	0,025	31,7
	graden	graden	
	1,5	1,5	

werk werknnummer onderdeel

11. ligger op 2 steunpunten met driehoekbelasting



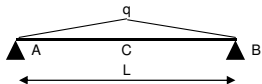
L=	4	m
q=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B
kN	kN
66,7	33,3

M _{max}	M _C	φ _A	φ _B	δ _{max}
kNm	kNm	rad	rad	mm
51,3	50	0,014	0,012	15,9
		graden	graden	
		0,8	0,7	

werk werknnummer onderdeel

12. ligger op 2 steunpunten met driehoekbelasting



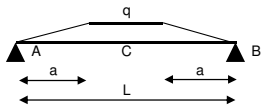
L=	4	m
q=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B
kN	kN
50,0	50,0

M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kNm	rad	rad	mm
66,7	0,016	0,016	20,3
	graden	graden	
	0,9	0,9	

werk werknnummer onderdeel

13. ligger op 2 steunpunten met trapeziumbelasting



L=	4	m
q=	50	kN
a=	1,5	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B
kN	kN
62,5	62,5

M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kNm	rad	rad	mm
81,3	0,020	0,020	25,0
	graden	graden	
	1,1	1,1	

werk werknnummer onderdeel

14. ligger op 2 steunpunten met temperatuurbelasting



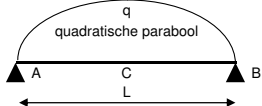
L=	5	m
ΔT=	50	graden
α=	1,20E-05	C ⁻¹
h=	0,2	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B
kN	kN
0,0	0,0

M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kNm	rad	rad	mm
0,0	-0,0075	-0,0075	-9,4
	graden	graden	
	-0,4	-0,4	

werk werknnummer onderdeel

15. ligger op 2 steunpunten met paraboolbelasting



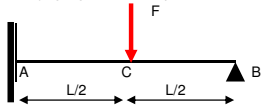
L=	4	m
q=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B
kN	kN
66,7	66,7

M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kNm	rad	rad	mm
83,3	0,0207	0,0207	25,8
	graden	graden	
	1,2	1,2	

werk werknnummer onderdeel

16. ligger eenzijdig ingeklemd met puntlast in het midden



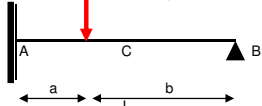
L=	4	m
F=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A
kN	kN	kNm
34,4	15,6	-37,5

M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kNm	rad	rad	mm
31,3	0,000	0,005	5,6
	graden	graden	
	0,0	0,3	

werk werknnummer onderdeel

17. ligger eenzijdig ingeklemd met puntlast op afstand a
 geen eis voor maat a



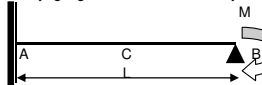
L=	4	m
F=	50	kN
a=	1,5	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴
b=	2,5	m

R _A	R _B	M _A	M _{max}	M _C
kN	kN	kNm	kNm	kNm
40,8	9,2	-38,1	23,1	18,5

φ _A	φ _B	δ _C
rad	rad	mm
0,000	0,003	4,4
graden	graden	
0,0	0,2	

werk werknnummer onderdeel

18. ligger eenzijdig ingeklemd met moment bij steunpunt



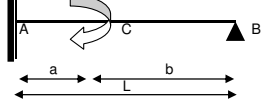
L=	4	m
M=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A
kN	kN	kNm
18,8	-18,8	25,0

M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kNm	rad	rad	mm
-12,5	0,000	0,010	4,8
	graden	graden	
	0,0	0,5	

werk werknnummer onderdeel

19. ligger eenzijdig ingeklemd met moment op afstand a
 geen eis voor maat a



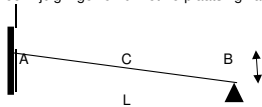
L=	4	m
M=	50	kN
a=	1,5	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴
b=	2,5	m

R _A	R _B	M _A	M _{links}	M _{rechts}
kN	kN	kNm	kNm	kNm
11,4	-11,4	-4,3	-21,4	28,6

φ _A	φ _B	δ _C
rad	rad	mm
0,000	-0,003	-3,3
graden	graden	
0,0	-0,2	

werk werknnummer onderdeel

20. ligger eenzijdig ingeklemd met verplaatsing van steunpunt



L=	4	m
δ=	0,05	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A
kN	kN	kNm
12,3	-12,3	-49,2

M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kNm	rad	rad	mm
-24,6	0,000	0,019	15,6
	graden	graden	
	0,0	1,1	

Rene Mom

Haarlem

Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-11-2018

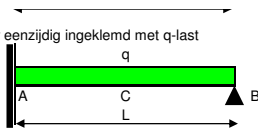


A mechanica vergeetmenietjes_NL

Versie : 1.1.10 : NDP : NL

printdatum : 28-03-2016

21. ligger eenzijdig ingeklemd met q-last

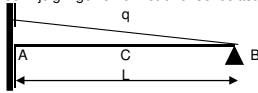


L=	4	m
q=	150	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

werk werknnummer onderdeel

R _A	R _B	M _A	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	rad	rad	mm
375,0	225,0	-300,0	150,0	0,000	0,038	38,1
				graden	graden	
				0,0	2,2	

22. ligger eenzijdig ingeklemd met driehoekbelasting extreem links

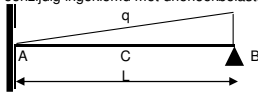


L=	4	m
q=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

werk werknnummer onderdeel

R _A	R _B	M _A	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	rad	rad	mm
80,0	20,0	-53,3	23,9	0,000	0,0051	5,7
				graden	graden	δ _{max}
				0,0	0,3	mm
						5,8

23. ligger eenzijdig ingeklemd met driehoekbelasting extreem rechts

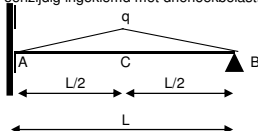


L=	4	m
q=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

werk werknnummer onderdeel

R _A	R _B	M _A	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	rad	rad	mm
45,0	55,0	-46,7	33,8	0,000	0,0076	7,0
				graden	graden	δ _{max}
				0,0	0,4	mm
						7,4

24. ligger eenzijdig ingeklemd met driehoekbelasting extreem midden

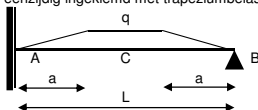


L=	4	m
q=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

werk werknnummer onderdeel

R _A	R _B	M _A	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	rad	rad	mm
65,6	34,4	-62,5	35,4	0,000	0,008	8,4
				graden	graden	
				0,0	0,5	

25. ligger eenzijdig ingeklemd met trapeziumbelasting

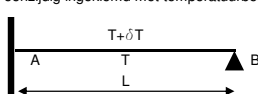


L=	4	m
q=	50	kN
a=	1,5	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

werk werknnummer onderdeel

R _A	R _B	M _A	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	rad	rad	mm
81,8	43,2	-75,4	43,6	0,000	0,010	10,3
				graden	graden	
				0,0	0,6	

26. ligger eenzijdig ingeklemd met temperatuurbelasting

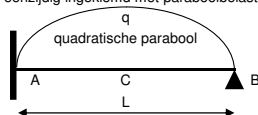


L=	4	m
δT=	50	graden
α=	1,20E-05	C ⁻¹
h=	0,2	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

werk werknnummer onderdeel

R _A	R _B	M _A	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	rad	rad	mm
-5,9	5,9	23,6	11,8	0,000	-0,003	-1,5
				graden	graden	
				0,0	-0,2	

27. ligger eenzijdig ingeklemd met paraboolbelasting

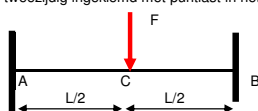


L=	4	m
q=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

werk werknnummer onderdeel

R _A	R _B	M _A	M _{max}	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	rad	rad	mm
86,7	46,7	-80	47,4	0,000	0,011	10,6
				graden	graden	δ _{max}
				0,0	0,6	mm
						11,0

28. ligger tweezijdig ingeklemd met puntlast in het midden

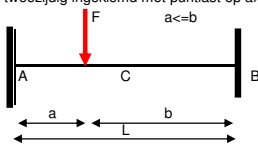


L=	4	m
F=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

werk werknnummer onderdeel

R _A	R _B	M _A	M _B	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	kNm	rad	rad	mm
25,0	25,0	-25,0	-25,0	25,0	0,000	0,000	3,2
					graden	graden	
					0,0	0,0	

29. ligger tweezijdig ingeklemd met puntlast op afstand a

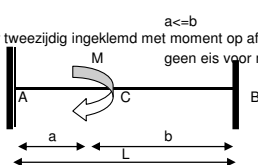


L=	4	m
F=	50	kN
a=	1,5	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴
b=	2,5	m

werk werknnummer onderdeel

R _A	R _B	M _A	M _B	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	kNm	rad	rad	mm
34,2	15,8	-29,3	-17,6	14,1	0,000	0,000	2,7
					graden	graden	
					0,0	0,0	

30. ligger tweezijdig ingeklemd met moment op afstand a
geen eis voor maat a

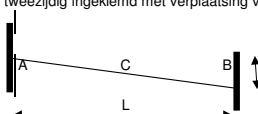


L=	4	m
M=	50	kN
a=	1,5	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴
b=	2,5	m

werk werknnummer onderdeel

R _A	R _B	M _A	M _B	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	kNm	rad	rad	mm
17,6	-17,6	-3,9	16,4	nvt	0,000	0,000	-1,8
					graden	graden	
					0,0	0,0	

31. ligger tweezijdig ingeklemd met verplaatsing van steunpunt



L=	4	m
δ=	0,05	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

werk werknnummer onderdeel

R _A	R _B	M _A	M _B	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	kNm	rad	rad	mm
49,2	-49,2	-98,4	98,4	0,0	0,000	0,000	25,0
					graden	graden	
					0,0	0,0	

Rene Mom

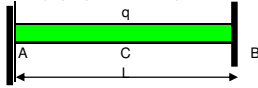
Haarlem

Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-11-2018



A mechanica vergeetmenietjes_NL
 Versie : 1.1.10 ; NDP : NL
 printdatum : 28-03-2016

32.ligger tweezijdig ingeklemd met q-last

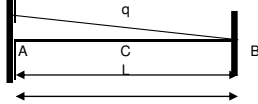


L=	4	m
q=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A	M _B	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	kNm	rad	rad	mm
100,0	100,0	-66,7	-66,7	33,3	0,000	0,000	6,3
					graden	graden	
					0,0	0,0	

werk nummer onderdeel

33.ligger tweezijdig ingeklemd met driehoeksbelasting extreem links

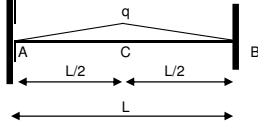


L=	4	m
q=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A	M _B	M _{max}	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	kNm	rad	rad	mm
70,0	30,0	-40,0	-26,7	17,2	0,000	0,000	3,2
					graden	graden	
					0,0	0,0	

werk nummer onderdeel

34.ligger tweezijdig ingeklemd met driehoeksbelasting extreem midden

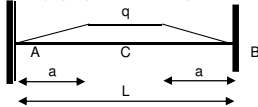


L=	4	m
q=	50	kN
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A	M _B	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	kNm	rad	rad	mm
50,0	50,0	-41,7	-41,7	25,0	0,000	0,000	4,4
					graden	graden	
					0,0	0,0	

werk nummer onderdeel

35.ligger tweezijdig ingeklemd met trapeziumbelasting

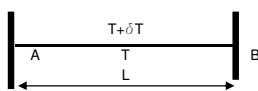


L=	4	m
q=	50	kN
a=	1,5	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A	M _B	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	kNm	rad	rad	mm
62,5	62,5	-51,4	-51,4	29,8	0,000	0,000	5,4
					graden	graden	
					0,0	0,0	

werk nummer onderdeel

36.ligger tweezijdig ingeklemd met temperatuurbelasting



L=	4	m
ΔT=	50	graden
α=	1,20E-05	C ⁻¹
h=	0,2	m
E=	210000	N/mm ²
I=	2500	cm ⁴

R _A	R _B	M _A	M _B	M _C	φ _A	φ _B	δ _C
kN	kN	kNm	kNm	kNm	rad	rad	mm
0,0	0,0	15,8	15,8	15,8	0,000	0,000	0,0
					graden	graden	
					0,0	0,0	

werk nummer onderdeel