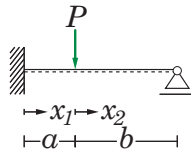


Tabelle A.22.: Linksseitig eingesp. Einfeldträger mit var. Punktlast



Randwerte:

$$V_{10} = \frac{Pb(3a^2+6ab+2b^2)}{2(a+b)^3} \quad V10: P*b*(3*a*a+6*a*b+2*b^2)/(2*(a+b)^3)$$

$$M_{10} = \frac{-Pab(a+2b)}{2(b+a)^2} \quad M10: -P*a*b*(a+2*b)/(2*(a+b)^2)$$

$$\varphi_{10} = 0 \quad \text{phi10: 0}$$

$$w_{10} = 0 \quad \text{w10: 0}$$

$$V_{20} = \frac{-Pa^2(2a+3b)}{2(a+b)^3} \quad V20: -P*a^2*(2*a+3*b)/(2*(a+b)^3)$$

$$M_{20} = \frac{Pa^2b(2a+3b)}{2(a+b)^3} \quad M20: P*a^2*b*(2*a+3*b)/(2*(a+b)^3)$$

$$\varphi_{20} = \frac{-Pa^2b(2b^2-a^2)}{4EI(a+b)^3} \quad \text{phi20: } -P*a^2*b*(2*b^2-a^2)/(4*EI*(a+b)^3)$$

$$w_{20} = \frac{Pa^3b^2(3a+4b)}{12EI(a+b)^3} \quad w20: P*a^3*b^2*(3*a+4*b)/(12*EI*(a+b)^3)$$

Auflagerkräfte:

$$A = V_{10} = \frac{Pb(3a^2+6ab+2b^2)}{2(a+b)^3} \quad A: P*b*(3*a*a+6*a*b+2*b^2)/(2*(a+b)^3)$$

$$B = -V_{20} = \frac{Pa^2(2a+3b)}{2(a+b)^3} \quad B: P*a^2*(2*a+3*b)/(2*(a+b)^3)$$

Funktionsgleichungen:

$$V(x_1) = V_{10} = \frac{Pab(3a+6b+b^2)}{2(a+b)^3} \quad Vx1: P*a*b*(3*a+6*b+b^2)/(2*(a+b)^3)$$

$$M(x_1) = \frac{Pab(b^2x_1+6bx_1+3ax_1-2b^2-3ab-a^2)}{2(b+a)^3} \quad Mx1: P*a*b*(b^2*x1+6*b*x1+3*a*x1-2*b^2-3*a*b-a^2)/(2*(b+a)^3)$$

$$\varphi(x_1) = \frac{Pabx_1(b^2x_1+6bx_1+3ax_1-4b^2-6ab-2a^2)}{4EI(a+b)^3} \\ \text{phix1: } P*a*b*x1*(b^2*x1+6*b*x1+3*a*x1-4*b^2-6*a*b-2*a^2)/(4*EI*(a+b)^3)$$

$$w(x_1) = \frac{-Pabx_1^2(b^2x_1+6bx_1+3ax_1-6ab^2-9ab-3a^2)}{12EI(a+b)^2} \\ wx1: -P*a*b*x1^2*(b^2*x1+6*b*x1+3*a*x1-6*b^2-9*a*b-3*a^2)/(12*EI*(a+b)^3)$$

Funktionsgleichungen:	
$V(x_2) = V_{20} = \frac{-Pa^2(2a+3b)}{2(a+b)^3}$	$Vx_2: -P*a^2*(2*a+3*b)/(2*(a+b)^3)$
$M(x_2) = \frac{-Pa^2(x_2-b)(2a+3b)}{2(a+b)^3}$	$Mx_2: -P*a^2*(3*b+2*a)*(x_2-b)/(2*(a+b)^3)$
$\varphi(x_2) = \frac{-Pa^2(3bx_2^2+2ax_2^2-6b^2x_2+4abx+2b^3-a^2b)}{4EI(a+b)^3}$	$phix_2: -P*a^2*(3*b*x_2^2+2*a*x_2^2-6*b^2*x_2-4*a*b*x_2+2*b^3-a^2*b)/(4*EI*(a+b)^3)$
$w(x_2) = \frac{Pa^2(x_2-b)(3bx_2^2+2ax_2^2-6b^2x_2-4abx_2-4ab^2-3a^2b)}{12EI(a+b)}$	$wx_2: P*a^2*(x_2-b)*(3*b*x_2^2+2*a*x_2^2-6*b^2*x_2-4*a*b*x_2-4*a*b^2-3*a^2*b)/(12*EI*(a+b)^3)$
Extremwerte:	
$M_{maxEinsp} = M_{x_1=0} = M_{10} = \frac{-Pab(a+2b)}{2(b+a)^2}$	$MmaxEinsp: -P*a*b*(a+2*b)/(2*(a+b)^2)$
$M_{maxFeld} = M_{x_1=a} = M_{20} = \frac{Pa^2b(2a+3b)}{2(a+b)^3}$	$MmaxFeld: P*a^2*b*(2*a+3*b)/(2*(a+b)^3)$
Wenn $a \geq -l(\sqrt{2}-2)$, dann liegt w_{max} in Bereich 1	
$x_{w,max_1} = \frac{4b^2+6ab+2a^2}{b^2+6b+3a}$	$xwmax1(4*b^2+6*a*b+2*a^2)/(b^2+6*b+3*a)$
$w_{max,1} = \frac{Pab(2b+a)^3}{3EI(b^2+6b+3a)^2}$	$wmax1: P*a*b*(2*b+a)^3/(3*EI*(b^2+6*b+3*a)^2)$
Wenn $a \leq -l(\sqrt{2}-2)$, dann liegt w_{max} in Bereich 2	
$x_{w,max_2} = \frac{-(b+a)\sqrt{3b^2+2ab+3b^2+2ab}}{2a+3b}$	$xwmax2: -(b+a)*sqrt(3*b^2+2*a*b)+3*b^2+2*a*b)/(3*b+2*a)$
$w_{max,2} = \frac{Pa^2b\sqrt{b(2a+3b)}}{6EI(2a+3b)}$	$wmax2: P*a^2*b*sqrt(b*(3*b+2*a))/(6*EI*(2*a+3*b))$