

KDH/KMH

Gehärtete Senkkopfschraube mit Voll-/Teilgewinde und PZ-Schraubenantrieb

Durchmesserbereich: $\varnothing 3$ mm | $\varnothing 3,5$ mm | $\varnothing 4$ mm | $\varnothing 4,5$ mm | $\varnothing 5$ mm | $\varnothing 6$ mm

Längenbereich: von 12 bis 200 mm



Gehärtete Senkkopfschraube, Voll- oder Teilgewinde und PZ-Schraubenantrieb, zum Verbinden von Holz- und Holzwerkstoffbauteilen, OSB, MDF, Sperrholz usw.



PZ-Schraubenantrieb



Zn
Gelb



PN-EN 14592:2008
+A1:2012

SCHRAUBENWERKSTOFF - Karbonstahl
KORROSIONSSCHUTZ - verzinkter Stahl (gelb)

PRODUKTMERKMALE:



SENKKOPF MIT PZ-SCHRAUBENANTRIEB - der Senkkopf sorgt für eine gute Einbettung in das zu spannende Bauteil.



GEWINDEPROFIL - das speziell entwickelte Schraubenprofil ermöglicht eine schnelle Montage und eine dauerhafte Verbindung.

TEILGEWINDE - unvollständiges Gewinde verhindert die Bildung von Rissen im montierten Bauteil und gewährleistet dessen korrektes Anpressen.

VOLLGEWINDE - Vollgewinde sorgt für maximale Verbindungseffizienz bei der Montage dünner Elemente

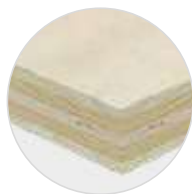
ANWENDUNGSBEISPIELE:



UNTERGRÜNDE



Massivholz

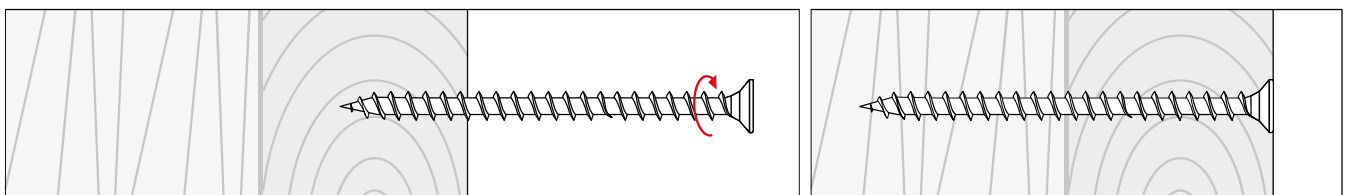


Verleimtes Massivholz
CLT, KVH, BSH/GLT

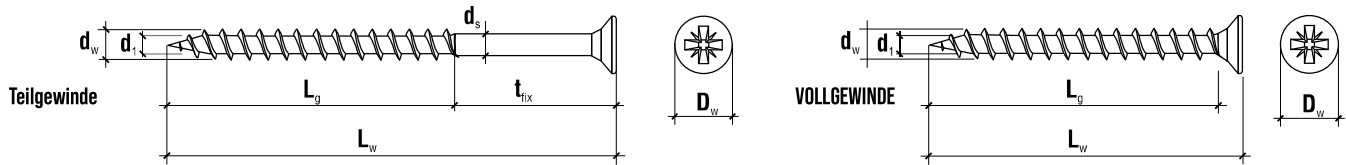


Grobspanplatten auf Holzbasis – OSB,
MDF, Sperrholz, Spanplatten

MONTAGEANLEITUNG



KDH/KMH – gehärtete Senkkopfschraube mit Voll-/Teilgewinde und PZ-Schraubenantrieb



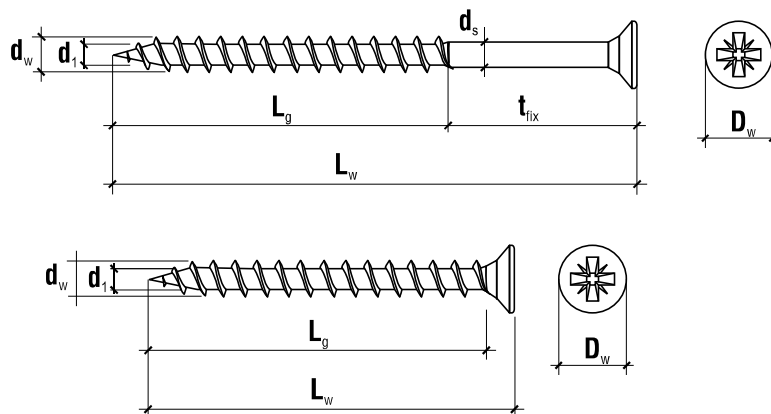
Grunddaten									
	Produktcode				Abmessungen	Gewindelänge	Max. nutzbare Länge	Typ des Schraubenkopfantriebs	Typ des Gewindes
	Verzinkt – gelb	[kg]	Verzinkt – gelb	[St.]	$d_w \times L_w$ [mm]	L_g [mm]	t_{fix} [mm]	[-]	[-]
ø3									
KDH-3 / KMH-3									
	KDH-30012(X5)	5	KMH-30012	2000	3x12	9	-	PZ 1	Voll
	KDH-30013(X5)	5	KMH-30013	2000	3x13	10	-	PZ 1	Voll
	KDH-30016(X5)	5	KMH-30016	2000	3x16	13	-	PZ 1	Voll
	KDH-30020(X5)	5	KMH-30020	2000	3x20	17	2	PZ 1	Voll
	KDH-30025(X5)	5	KMH-30025	1500	3x25	22	7	PZ 1	Voll
	KDH-30030(X5)	5	KMH-30030	1000	3x30	27	12	PZ 1	Voll
	KDH-30035(X5)	5	KMH-30035	1000	3x35	32	17	PZ 1	Voll
	KDH-30040(X5)	5	KMH-30040	500	3x40	37	22	PZ 1	Voll
KDH-3,5 / KMH-3,5									
	KDH-35013(X5)	5	KMH-35013	2000	3,5x13	9	-	PZ 2	Voll
	KDH-35016(X5)	5	KMH-35016	2000	3,5x16	12	-	PZ 2	Voll
	KDH-35020(X5)	5	KMH-35020	1500	3,5x20	16	-	PZ 2	Voll
	KDH-35025(X5)	5	KMH-35025	1000	3,5x25	21	4	PZ 2	Voll
	KDH-35030(X5)	5	KMH-35030	500	3,5x30	26	9	PZ 2	Voll
	KDH-35035(X5)	5	KMH-35035	500	3,5x35	31	14	PZ 2	Voll
	KDH-35040(X5)	5	KMH-35040	500	3,5x40	36	19	PZ 2	Voll
	KDH-35045(X5)	5	KMH-35045	500	3,5x45	41	24	PZ 2	Voll
	KDH-35050(X5)	5	KMH-35050	400	3,5x50	46	29	PZ 2	Voll
	KDH-35060(X5)	5	KMH-35060	400	3,5x60	56	39	PZ 2	Voll
KDH-4 / KMH-4									
	KDH-40013(X5)	5	KMH-40013	1000	4x13	8	-	PZ 2	Voll
	KDH-40016(X5)	5	KMH-40016	1000	4x16	11	-	PZ 2	Voll
	KDH-40020(X5)	5	KMH-40020	1000	4x20	15	-	PZ 2	Voll
	KDH-40025(X5)	5	KMH-40025	1000	4x25	20	1	PZ 2	Voll
	KDH-40030(X5)	5	KMH-40030	500	4x30	25	6	PZ 2	Voll
	KDH-40035(X5)	5	KMH-40035	500	4x35	30	11	PZ 2	Voll
	KDH-40040(X5)	5	KMH-40040	500	4x40	35	16	PZ 2	Voll
	KDH-40045(X5)	5	KMH-40045	300	4x45	40	21	PZ 2	Voll
	KDH-40050(X5)	5	KMH-40050	300	4x50	45	26	PZ 2	Voll
	KDH-4005030(X5)	5	KMH-4005030	300	4x50	30	20	PZ 2	Teil
	KDH-40055(X5)	5	KMH-40055	250	4x55	50	31	PZ 2	Voll
	KDH-40060(X5)	5	KMH-40060	250	4x60	55	36	PZ 2	Voll
	KDH-4006035(X5)	5	KMH-4006035	250	4x60	35	25	PZ 2	Teil
	KDH-40070(X5)	5	KMH-40070	250	4x70	55	15	PZ 2	Teil

1. Max. Nutzlänge $t_{fix} = L_w - L_g$ für Schrauben mit Teilgewinde
2. Max. Nutzlänge $t_{fix} = L_w - 6d_w$ für Schrauben mit Vollgewinde

KDH/KMH – gehärtete Senkkopfschraube mit Voll-/Teilgewinde und PZ-Schraubenantrieb

Grunddaten									
	Produktcode				Abmessungen	Gewindelänge	Max. nutzbare Länge	Typ des Schraubenkopfantriebs	Typ des Gewindes
	Verzinkt – gelb	[kg]	Verzinkt – gelb	[St.]	$d_w \times L_w$ [mm]	L_g [mm]	t_{ix} [mm]	[-]	[-]
ø4,5									
	KDH-4,5 / KMH-4,5								
	KDH-45016(X5)	5	KMH-45016	1000	4,5x16	11	-	PZ 2	Voll
	KDH-45020(X5)	5	KMH-45020	1000	4,5x20	15	-	PZ 2	Voll
	KDH-45025(X5)	5	KMH-45025	500	4,5x25	20	-	PZ 2	Voll
	KDH-45030(X5)	5	KMH-45030	500	4,5x30	25	3	PZ 2	Voll
	KDH-45035(X5)	5	KMH-45035	500	4,5x35	30	8	PZ 2	Voll
	KDH-45040(X5)	5	KMH-45040	300	4,5x40	35	13	PZ 2	Voll
	KDH-45045(X5)	5	KMH-45045	300	4,5x45	40	18	PZ 2	Voll
	KDH-45050(X5)	5	KMH-45050	250	4,5x50	45	23	PZ 2	Voll
	KDH-45060(X5)	5	KMH-45060	250	4,5x60	55	33	PZ 2	Voll
	KDH-45070(X5)	5	KMH-45070	250	4,5x70	55	15	PZ 2	Teil
	KDH-45080(X5)	5	KMH-45080	250	4,5x80	55	25	PZ 2	Teil
KDH-5 / KMH-5									
	KDH-50020(X5)	5	KMH-50020	500	5x20	14	-	PZ 2	Voll
	KDH-50025(X5)	5	KMH-50025	500	5x25	19	-	PZ 2	Voll
	KDH-50030(X5)	5	KMH-50030	500	5x30	24	-	PZ 2	Voll
	KDH-50035(X5)	5	KMH-50035	500	5x35	29	5	PZ 2	Voll
	KDH-50040(X5)	5	KMH-50040	500	5x40	34	10	PZ 2	Voll
	KDH-50045(X5)	5	KMH-50045	300	5x45	39	15	PZ 2	Voll
	KDH-50050(X5)	5	KMH-50050	300	5x50	44	20	PZ 2	Voll
	KDH-5005030(X5)	5	KMH-5005030	300	5x50	30	20	PZ 2	Teil
	KDH-50060(X5)	5	KMH-50060	200	5x60	54	30	PZ 2	Voll
	KDH-5006035(X5)	5	KMH-5006035	200	5x60	35	25	PZ 2	Teil
	KDH-50070(X5)	5	KMH-50070	200	5x70	55	15	PZ 2	Teil
	KDH-50080(X5)	5	KMH-50080	200	5x80	55	25	PZ 2	Teil
	KDH-50090(X5)	5	KMH-50090	200	5x90	55	35	PZ 2	Teil
	KDH-50100(X5)	5	KMH-50100	200	5x100	55	45	PZ 2	Teil
	KDH-50120(X5)	5	KMH-50120	100	5x120	75	45	PZ 2	Teil
KDH-6 / KMH-6									
	KDH-60040(X5)	5	KMH-60040	200	6x40	32	4	PZ 3	Voll
	KDH-60050(X5)	5	KMH-60050	200	6x50	42	14	PZ 3	Voll
	KDH-60060(X5)	5	KMH-60060	200	6x60	52	24	PZ 3	Voll
	KDH-60070(X5)	5	KMH-60070	200	6x70	55	15	PZ 3	Teil
	KDH-60080(X5)	5	KMH-60080	200	6x80	55	25	PZ 3	Teil
	KDH-60090(X5)	5	KMH-60090	100	6x90	55	35	PZ 3	Teil
	KDH-60100(X5)	5	KMH-60100	100	6x100	55	45	PZ 3	Teil
	KDH-60110(X5)	5	KMH-60110	100	6x110	75	35	PZ 3	Teil
	KDH-60120(X5)	5	KMH-60120	100	6x120	75	45	PZ 3	Teil
	KDH-60140(X5)	5	KMH-60140	100	6x140	75	65	PZ 3	Teil
	KDH-60160(X5)	5	KMH-60160	100	6x160	75	85	PZ 3	Teil
	KDH-60180(X5)	5	KMH-60180	100	6x180	75	105	PZ 3	Teil
	KDH-60200(X5)	5	KMH-60200	100	6x200	75	125	PZ 3	Teil

1. Max. Nutzlänge $t_{ix} = L_w - L_g$ für Schrauben mit Teilgewinde
2. Max. Nutzlänge $t_{ix} = L_w - 6d_w$ für Schrauben mit Vollgewinde

KDH/KMH – gehärtete Senkkopfschraube mit Voll-/Teilgewinde und PZ-Schraubenantrieb

Geometrie

Produkt	Außen- durchmesser des Gewindes	Innen- durchmesser des Gewindes	Durchmesser des glatten Teils	Kopfdurchmesser	Längenbereich
	d_w [mm]	d_i [mm]	d_s [mm]	D_w [mm]	L_w [mm]
KDH/KMH ø3	3	2,00	2,20	6	12-40
KDH/KMH ø3,5	3,5	2,25	2,45	7	13-60
KDH/KMH ø4	4	2,65	2,80	8	13-70
KDH/KMH ø4,5	4,5	2,80	3,20	9	16-80
KDH/KMH ø5	5	3,10	3,45	10	20-120
KDH/KMH ø6	6	3,80	4,25	12	40-200

Mechanische Eigenschaften

Produkt	Charakteristisches Moment der Materialplastizität	Charakteristischer Ausziehfestigkeitsparameter	Charakteristischer Kopfdurchziehparameter	Charakteristische Zugfestigkeit	Charakteristische Torsionsfestigkeit
	$M_{y,k}$ [N*m]	$f_{ak,k}$ [N/mm ²]	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	$f_{tens,k}$ [kN]	$f_{tor,k}$ [N*m]
KDH/KMH ø3	2,5	19,8	25,7	4,0	1,8
KDH/KMH ø3,5	3,6	22,7	26,5	5,0	2,3
KDH/KMH ø4	5,2	23,6	24,7	5,6	2,8
KDH/KMH ø4,5	7,0	24,1	26,1	7,0	4,7
KDH/KMH ø5	9,2	22,4	22,9	8,3	5,6
KDH/KMH ø6	14,8	22,2	20,5	9,6	9,3

 1. Charakteristische Ausziehfestigkeit bezogen auf die Referenzholzdichte $\rho_a = 370 \text{ kg/m}^3$

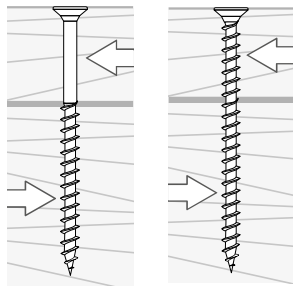
 2. Charakteristische Kopfdurchziehfestigkeit bezogen auf die Referenzholzdichte $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$

KDH/KMH – gehärtete Senkkopfschraube mit Voll-/Teilgewinde und PZ-Schraubenantrieb

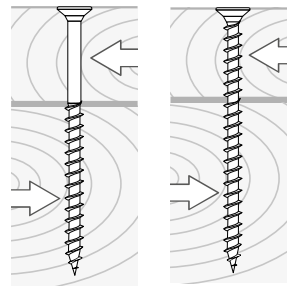
HOLZ

Mindestabstände für querkraftbelastete Schrauben – Holz

Winkel zwischen Kraft und Faserrichtung $\alpha = 0^\circ$



Winkel zwischen Kraft und Faserrichtung $\alpha = 90^\circ$



OHNE VORBOHRUNG

d_w [mm]	Ø 3	Ø 3,5	Ø 4	Ø 4,5	Ø 5	Ø 6
a_1 [mm]	30	35	40	45	60	72
a_2 [mm]	15	18	20	23	25	30
$a_{3,t}$ [mm]	45	53	60	68	75	90
$a_{3,c}$ [mm]	30	35	40	45	50	60
$a_{4,t}$ [mm]	15	18	20	23	25	30
$a_{4,c}$ [mm]	15	18	20	23	25	30

OHNE VORBOHRUNG

d_w [mm]	Ø 3	Ø 3,5	Ø 4	Ø 4,5	Ø 5	Ø 6
a_1 [mm]	15	18	20	23	25	30
a_2 [mm]	15	18	20	23	25	30
$a_{3,t}$ [mm]	30	35	40	45	50	60
$a_{3,c}$ [mm]	30	35	40	45	50	60
$a_{4,t}$ [mm]	21	25	28	32	50	60
$a_{4,c}$ [mm]	15	18	20	23	25	30

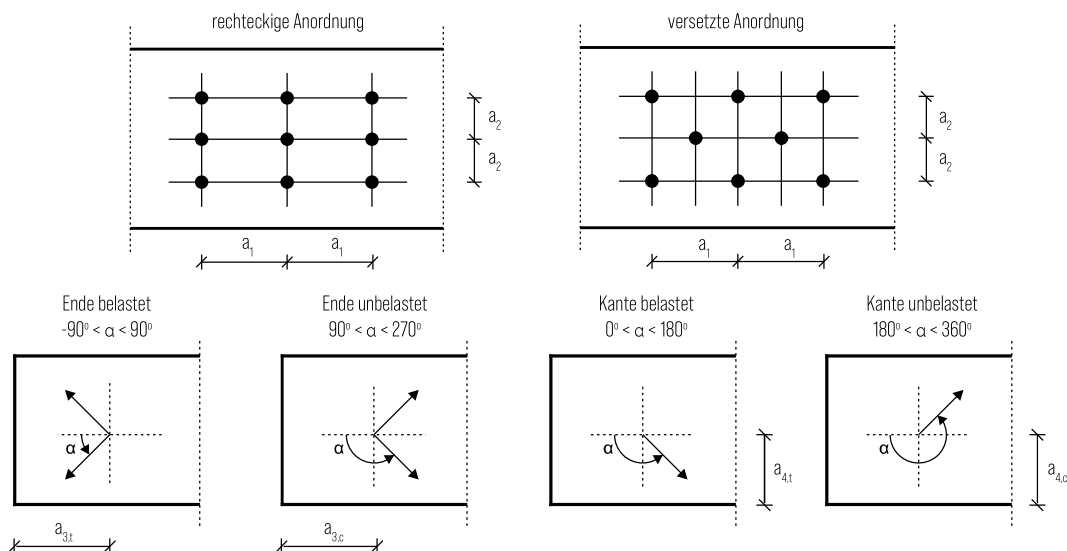
MIT VORBOHRUNG

d_w [mm]	Ø 3	Ø 3,5	Ø 4	Ø 4,5	Ø 5	Ø 6
d_0 [mm]	2	2	2,5	2,5	3	4
a_1 [mm]	15	18	20	23	25	30
a_2 [mm]	9	11	12	14	15	18
$a_{3,t}$ [mm]	36	42	48	54	60	72
$a_{3,c}$ [mm]	21	25	28	32	35	42
$a_{4,t}$ [mm]	9	11	12	14	15	18
$a_{4,c}$ [mm]	9	11	12	14	15	18

MIT VORBOHRUNG

d_w [mm]	Ø 3	Ø 3,5	Ø 4	Ø 4,5	Ø 5	Ø 6
d_0 [mm]	2	2	2,5	2,5	3	4
a_1 [mm]	12	14	16	18	20	24
a_2 [mm]	12	14	16	18	20	24
$a_{3,t}$ [mm]	21	25	28	32	35	42
$a_{3,c}$ [mm]	21	25	28	32	35	42
$a_{4,t}$ [mm]	15	18	20	23	35	42
$a_{4,c}$ [mm]	9	11	12	14	15	18

1. Mindestabstände gemäß EN 1995
2. Die Mindestabstände gelten für Holzbauteile mit einer charakteristischen Dichte $\rho_k \approx 420 \text{ kg/m}^3$
3. Bei Platte-Holz-Verbindungen sind die Mindestabstände $\{a_1, a_2\}$ mit dem Faktor 0,85 zu multiplizieren
4. Bei Stahl-Holz-Verbindungen sind die Mindestabstände $\{a_1, a_2\}$ mit dem Faktor 0,7 zu multiplizieren
5. Lochdurchmesser d_0 gilt für Nadelholz (Softwood)



KDH/KMH – gehärtete Senkkopfschraube mit Voll-/Teilgewinde und PZ-Schraubenantrieb

HOLZ

Charakteristische Festigkeiten für quer und axial belastete Schrauben – Holz

ABMESSUNGEN				SCHEREN				ZIEHEN			
Durchmesser	Länge der Schraube	Gewindelänge	Nutzbare Länge	Holz – Holz	Grobspanplatte – Holz	Stahl – Holz (dünne Platte)	Stahl – Holz (dicke Platte)	Herausziehen	Kopfdurchziehen		
d_w [mm]	L_w [mm]	L_g [mm]	t_{fix} [mm]	R_{vk} [kN]	R_{vk} [kN]	R_{vk} [kN]	R_{vk} [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]		
KDH 3											
ø3	12	9	-	-	t = 9 mm	-	0,21	t = 3 mm	0,51	0,92	
	13	10	-	-		-	0,23		0,50	0,57	0,92
	16	13	-	-		-	0,29		0,65	0,74	0,92
	20	17	2	0,10		-	0,37		0,78	0,97	0,92
	25	22	7	0,35		-	0,47		0,92	1,25	0,92
	30	27	12	0,55		0,72	0,57		1,07	1,53	0,92
	35	32	17	0,59		0,78	0,67		1,22	1,82	0,92
40	37	22	0,65	0,78	0,77	1,33	2,10	0,92			
KDH 3,5											
ø3,5	13	9	-	-	t = 9 mm	-	0,24	t = 3,5 mm	0,68	1,30	
	16	12	-	-		-	0,31		0,68	0,91	1,30
	20	16	-	-		-	0,40		0,89	1,22	1,30
	25	21	4	0,22		-	0,50		1,11	1,60	1,30
	30	26	9	0,49		0,85	0,61		1,27	1,98	1,30
	35	31	14	0,73		0,96	0,72		1,45	2,35	1,30
	40	36	19	0,77		0,96	0,83		1,64	2,73	1,30
	45	41	24	0,83		0,96	0,94		1,80	3,11	1,30
	50	46	29	0,89		0,96	1,04		1,89	3,49	1,30
60	56	39	0,89	0,96	1,26	2,04	4,25	1,30			
KDH 4											
ø4	13	8	-	-	t = 12 mm	-	0,26	t = 4 mm	0,72	1,58	
	16	11	-	-		-	0,33		0,71	0,99	1,58
	20	15	-	-		-	0,43		0,95	1,35	1,58
	25	20	1	-		-	0,54		1,24	1,81	1,58
	30	25	6	0,35		-	0,66		1,47	2,26	1,58
	35	30	11	0,65		-	0,78		1,66	2,71	1,58
	40	35	16	0,90		1,17	0,90		1,87	3,16	1,58
	45	40	21	0,95		1,25	1,02		2,08	3,61	1,58
	50	45	26	1,01		1,25	1,13		2,29	4,06	1,58
	50	30	20	1,03		1,25	1,13		1,95	2,71	1,58
	55	50	31	1,08		1,25	1,25		2,40	4,51	1,58
	60	55	36	1,10		1,25	1,37		2,51	4,96	1,58
	60	35	25	1,11		1,25	1,37		2,06	3,16	1,58
	70	55	15	0,89		1,25	1,61		2,51	4,96	1,58

Schrauben mit Teilgewinde

KDH/KMH – gehärtete Senkkopfschraube mit Voll-/Teilgewinde und PZ-Schraubenantrieb

HOLZ

Charakteristische Festigkeiten für quer und axial belastete Schrauben										
ABMESSUNGEN				SCHEREN				ZIEHEN		
Durchmesser	Länge der Schraube	Gewindelänge	Nutzbare Länge	Holz – Holz	Grobspanplatte – Holz	Stahl – Holz (dünne Platte)	Stahl – Holz (dicke Platte)	Herausziehen	Kopfdurchziehen	
d_w [mm]	L_w [mm]	L_g [mm]	t_{fix} [mm]	R_{V_k} [kN]	R_{V_k} [kN]	R_{V_k} [kN]	R_{V_k} [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]	
KDH 4,5										
ø4,5	16	11	-	-	-	-	0,36	0,75	1,14	2,11
	20	15	-	-	-	-	0,46	1,01	1,56	2,11
	25	20	-	-	-	-	0,60	1,34	2,07	2,11
	30	25	3	0,20	-	-	0,73	1,67	2,59	2,11
	35	30	8	0,52	-	-	0,86	1,91	3,11	2,11
	40	35	13	0,85	1,41	1,41	0,99	2,14	3,63	2,11
	45	40	18	1,16	1,42	1,42	1,12	2,37	4,15	2,11
	50	45	23	1,21	1,42	1,42	1,25	2,61	4,67	2,11
	60	55	33	1,35	1,42	1,42	1,51	2,98	5,70	2,11
	70	55	15	0,98	1,42	1,42	1,77	2,98	5,70	2,11
80	55	25	1,37	1,42	1,42	2,03	2,98	5,70	2,11	
KDH 5										
ø5	20	14	-	-	-	-	0,48	1,03	1,50	2,29
	25	19	-	-	-	-	0,62	1,37	2,04	2,29
	30	24	-	-	-	-	0,75	1,71	2,57	2,29
	35	29	5	0,34	-	-	0,89	2,04	3,11	2,29
	40	34	10	0,68	-	-	1,03	2,26	3,65	2,29
	45	39	15	1,03	1,59	1,59	1,16	2,49	4,18	2,29
	50	44	20	1,31	1,69	1,69	1,30	2,74	4,72	2,29
	50	30	20	1,31	1,69	1,69	1,30	2,36	3,22	2,29
	60	54	30	1,42	1,79	1,79	1,58	3,24	5,79	2,29
	60	35	25	1,44	1,79	1,79	1,58	2,73	3,75	2,29
	70	55	15	1,03	1,79	1,79	1,85	3,30	5,90	2,29
	80	55	25	1,51	1,79	1,79	2,12	3,30	5,90	2,29
	90	55	35	1,67	1,79	1,79	2,40	3,30	5,90	2,29
	100	55	45	1,86	1,79	1,79	2,59	3,30	5,90	2,29
120	75	45	1,86	1,79	1,79	2,59	3,66	8,04	2,29	

1. Charakteristische Festigkeiten gemäß EN 1995

2. Zur Ermittlung der Bemessungsfestigkeit ist folgende Formel zu verwenden:

$$R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{\gamma_M}$$

Die Koeffizienten γ_M und k_{mod} sind gemäß EN 1995 anzunehmen

3. Die charakteristischen Festigkeiten wurden für eine charakteristische Dichte der Holzbauteile von $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ berechnet

4. Die charakteristischen Festigkeiten wurden unter der Annahme einer Mindestverankerungstiefe von $L_{ei} = 6d_w$ berechnet

5. Die charakteristischen Scherfestigkeiten wurden für Verbindungen ohne Vorbohrungen berechnet

6. Die charakteristischen Scherfestigkeiten der Verbindung Grobspanplatte – Holz wurden für eine Grobspanplatte der Dicke t [mm] und für eine charakteristische Dichte $\rho_k = 500 \text{ kg/m}^3$ berechnet

7. Die charakteristischen Scherfestigkeiten der Verbindung Stahl – Holz wurden für eine dünne Stahlplatte der Dicke $t \leq 0,5d_w$ berechnet

8. Die charakteristischen Scherfestigkeiten der Verbindung Stahl – Holz wurden für eine dicke Stahlplatte der Dicke $t \geq d_w$ berechnet

9. Die charakteristischen Scherfestigkeiten wurden unter der Annahme der Nutzlänge $t_{fix} = L_w - L_g$ für Schrauben mit Teilgewinde berechnet

10. Die charakteristischen Scherfestigkeiten wurden unter der Annahme der Nutzlänge $t_{fix} = L_w - 6d_w$ für Schrauben mit Vollgewinde berechnet

11. Die charakteristischen Ausziehfestigkeiten wurden unter der Annahme eines Winkels von 90° zwischen Schraube und den Holzfasern und einer Verankerungstiefe von L_g berechnet

12. Die charakteristischen Kopfdurchziehfestigkeiten wurden für ein Holzbauteil berechnet

Schrauben mit Teilgewinde

KDH/KMH – gehärtete Senkkopfschraube mit Voll-/Teilgewinde und PZ-Schraubenantrieb

HOLZ

Charakteristische Festigkeiten für quer und axial belastete Schrauben												
ABMESSUNGEN				SCHEREN				ZIEHEN				
Durchmesser	Länge der Schraube	Gewindelänge	Nutzbare Länge	Holz – Holz	Grobspanplatte – Holz	Stahl – Holz (dünne Platte)	Stahl – Holz (dicke Platte)	Herausziehen	Kopfdurchziehen			
d _w [mm]	L _w [mm]	L _g [mm]	t _{fix} [mm]	R _{Vk} [kN]	R _{Vk} [kN]	R _{Vk} [kN]	R _{Vk} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]			
KDH 6												
ø6	6x40	32	4	0,31	t = 15 mm	-	t = 3 mm	t = 6 mm	1,16	2,47	3,06	2,95
	6x50	42	14	1,09		1,91			1,47	2,93	4,01	2,95
	6x60	52	24	1,74		1,96			1,78	3,42	4,97	2,95
	6x70	55	15	1,17		1,96			2,09	3,76	5,25	2,95
	6x80	55	25	1,94		1,96			2,41	3,85	5,25	2,95
	6x90	55	35	2,10		1,96			2,72	3,85	5,25	2,95
	6x100	55	45	2,29		1,96			3,03	3,85	5,25	2,95
	6x110	75	35	2,10		1,96			3,34	4,35	7,16	2,95
	6x120	75	45	2,29		1,96			3,50	4,35	7,16	2,95
	6x140	75	65	2,49		1,96			3,50	4,35	7,16	2,95
	6x160	75	85	2,49		1,96			3,50	4,35	7,16	2,95
	6x180	75	105	2,49		1,96			3,50	4,35	7,16	2,95
	6x200	75	125	2,49		1,96			3,50	4,35	7,16	2,95

1. Charakteristische Festigkeiten gemäß EN 1995

2. Zur Ermittlung der Bemessungsfestigkeit ist folgende Formel zu verwenden:

$$R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{\gamma_M}$$

Schrauben mit Teilgewinde

Die Koeffizienten γ_M und k_{mod} sind gemäß EN 1995 anzunehmen

3. Die charakteristischen Festigkeiten wurden für eine charakteristische Dichte der Holzbauteile von $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ berechnet

4. Die charakteristischen Festigkeiten wurden unter der Annahme einer Mindestverankerungstiefe von $L_{g,0} = 6d_w$ berechnet

5. Die charakteristischen Scherfestigkeiten wurden für Verbindungen ohne Vorbohrungen berechnet

6. Die charakteristischen Scherfestigkeiten der Verbindung Grobspanplatte – Holz wurden für eine Grobspanplatte der Dicke t [mm] und für eine charakteristische Dichte $\rho_k = 500 \text{ kg/m}^3$ berechnet

7. Die charakteristischen Scherfestigkeiten der Verbindung Stahl – Holz wurden für eine dünne Stahlplatte der Dicke $t \leq 0,5d_w$ berechnet

8. Die charakteristischen Scherfestigkeiten der Verbindung Stahl – Holz wurden für eine dicke Stahlplatte der Dicke $t \geq d_w$ berechnet

9. Die charakteristischen Scherfestigkeiten wurden unter der Annahme der Nutzlänge $t_{fix} = L_w - L_g$ für Schrauben mit Teilgewinde berechnet

10. Die charakteristischen Scherfestigkeiten wurden unter der Annahme der Nutzlänge $t_{fix} = L_w - 6d_w$ für Schrauben mit Vollgewinde berechnet

11. Die charakteristischen Ausziehfestigkeiten wurden unter der Annahme eines Winkels von 90° zwischen Schraube und den Holzfasern und einer Verankerungstiefe von L_g berechnet

12. Die charakteristischen Kopfdurchziehfestigkeiten wurden für ein Holzbauteil berechnet