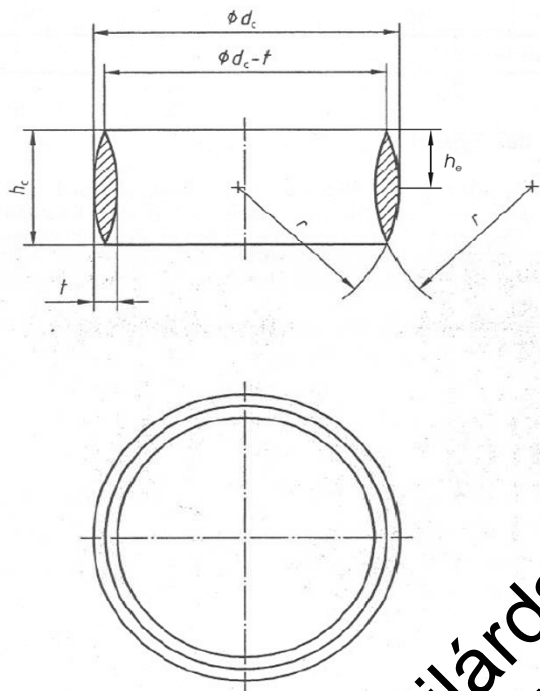
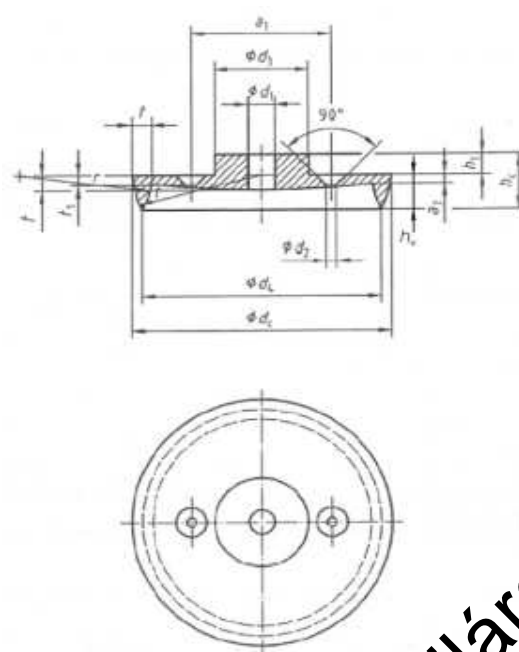


Zárt gyűrű („A” típusú Appel gyűrű) jellemző méretei és teherbírásának $F_{v,\alpha,Rk}$ karakterisztikus értékei

A dübel típusa	A dübel méretei					Egyenértékű keresztmetszeti egyengülés húzás esetén	Maximális csavarátméror	A dübel minimális távolsága a telteli elemektől rostirányban	A dübel minimális távolsága az elemektől rostirányba merőlegesen	A dübel teherbírásának karakterisztikus értékei a rostirány és az erőirány közti szög függvényében C24 szilárdsági osztályú faanyag ($\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$) esetén*			
	Külső átmérő	Magasság	Behatolás	Vastagság	Rádiusz					$\alpha = 0^\circ$	$0^\circ < \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha \leq 60^\circ$	$60^\circ < \alpha \leq 90^\circ$
	d_c	h_c	h_e	t	r	A_{eq} [mm ²]	d_b	$a_{3,1}$	$a_{4,1}$	$\alpha = 0^\circ$	$0^\circ < \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha \leq 60^\circ$	$60^\circ < \alpha \leq 90^\circ$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	65	30	15	5	50	980	12	130	39	18,3	16,8	14,4	13,4
	80	30	15	5	50	1200	12	160	48	25,0	22,9	19,5	18,1
	95	30	15	6	60	1430	12	190	57	32,4	29,5	25,0	23,2
	126	30	15	6	60	1890	12	252	76	49,5	44,7	37,5	34,7
	128	40	22,5	8	60	2880	12	256	77	50,7	45,8	38,4	35,5
	190	45	22,5	10	60	3600	16	320	96	70,8	63,5	52,7	48,5
190	45	22,5	10	60	4280	16	380	114	91,7	81,7	67,0	61,5	
*A teherbírás értékeit egyéb szilárdsági osztályú faelemek esetében $\rho_k/350$ -nel meg kell szorozni.													
A szélső fa legkisebb vastagsága $t_1=3h_e$, a középső fa legkisebb vastagsága $t_2=5h_e$ legyen.													
"A" típusú zárt gyűrű (Appel gyűrű)													

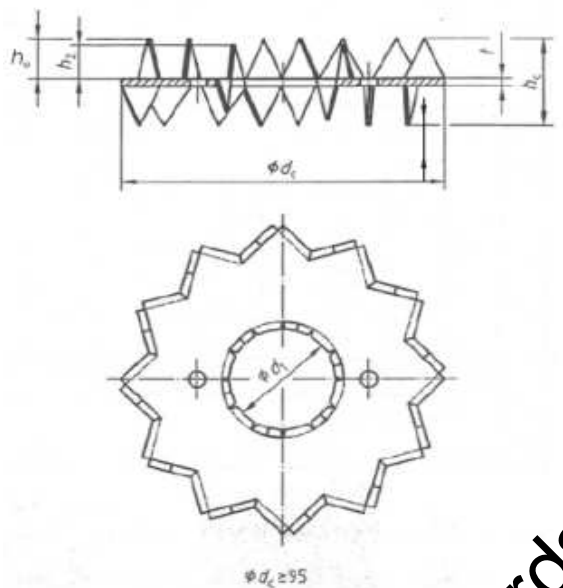
BME - Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszék
Dr. Armuth Miklós

Egyoldali tárcsa („B1” típusú Appel tárcsa) jellemző méretei és teherbírásának $F_{v,\alpha,Rk}$ karakterisztikus értékei

A dübel típusa	A dübel méretei					A tárcsa keresztmetszeti gyengítés hűzés esetén	A középső furat átmérője	A facsavány furatjának átmérője	A dübelek elemzésre való minimális távolsága rostirányban	A dübelek elemzésre való minimális távolsága rostirányra merőlegesen	A dübel teherbírásának karakterisztikus értékei a rostirány és az erőirány közti szög függvényében C24 szilárdasági osztályú faanyag ($\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$) esetén*			
	Tárcsa átmérő	Összmagasság	Behatolás	Legnagyobb vastagság	A perem külső átmérője						ΔA	d_1	d_2	$a_{3,1}$
	d_c	h_c	h_e	t	d_3	ΔA	d_1	d_2	$a_{3,1}$	$a_{4,1}$	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
	65	23	15	6	22,5	980	13,0	6,5	130	39	18,3	16,8	14,4	13,4
	80	23	15	6	25,5	1200	13,0	6,5	160	48	25,0	22,9	19,5	18,1
	95	23	15	6	33,5	1430	13,0	6,5	190	57	32,4	29,5	25,0	23,2
	128	23	15	6	45	2880	13,0	6,5	256	77	50,7	45,8	38,4	35,5
	190	34	22,5	9	50	3600	16,5	6,5	320	96	70,8	63,5	52,7	48,5
290	34	22,5	9	60	4280	16,5	6,5	380	114	91,7	81,7	67,0	61,5	
<p>A teherbírás értékeit egyéb szilárdasági osztályú faelemek esetében $\rho_k/350$-nel meg kell szorozni.</p> <p>A szélső fa legkisebb vastagsága $t_1=3h_e$, a középső fa legkisebb vastagsága $t_2=5h_e$ legyen.</p>														
"B1" típusú egyoldali tárcsa (Appel tárcsa)														

BME - Szilárdságtan és Tartószerkezetek Tanstszék
Dr. Armuth Miklós

Kétoldali tárcsa („C1” típusú Bulldog tárcsa) jellemző méretei és teherbírásának $F_{v,Rk}$ karakterisztikus értékei

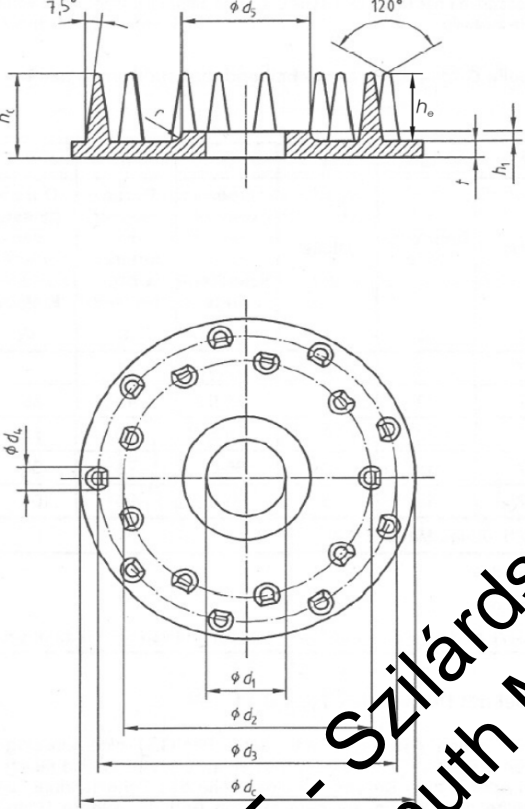
A dübel típusa	A dübel méretei					Egyenértékű keresztmetszeti gyengítés húzás esetén	Középső furat átmérője	A külső fogak száma	A belső fogak száma	A dübelek elemzési vagy minimális távolsága rostirányban	A dübelek elemzési vagy minimális távolsága rostirányba merőlegesen	A dübel teherbírásának karakterisztikus értékei C24 szilárdsági osztályú faanyag ($\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$) esetén*
	Tárcsa átmérő	Összmagasság	A külső fogak magassága	A belső fogak magassága	Vastagság							
	d_c	h_c	$h_1=h_e$	h_2	t_1	t_2	ΔA	d_1				bármely α szög esetén
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[mm]	[db]	[db]		[kN]
	50	13	6	-	1,00	170	17	24	-	100	30	8,84
	62	16	7,4	-	1,20	300	21	24	-	124	37	12,2
	75	19	9,1	-	1,25	420	26	24	-	150	45	16,2
	95	24	11,3	9,5	1,35	670	33	24	12	190	57	23,1
	117	30	14,3	12,5	1,50	1000	48	24	12	234	70	31,6
	140	31	14,7	10,5	1,65	1240	58	28	14	280	84	41,4
	165	33	15,6	11,0	1,80	1490	68	32	16	330	99	53,0
	<p>* A teherbírás értékeit egyéb szilárdsági osztályú faelemek esetében $\rho_k/350$-nel meg kell szorozni.</p> <p>A szélső fa legkisebb vastagsága $t_1=3h_e$, a középső fa legkisebb vastagsága $t_2=5h_e$ legyen.</p>											
(A 95 mm-nél kisebb átmérőjű tárcsák esetében a belső furat körül nincsenek fogak.)												
"C1" típusú egyoldali tárcsa (Bulldog tárcsa)												

Kétoldali tárcsa („C10” típusú GEKA-tárcsa) jellemző méretei és teherbírásának $F_{v,Rk}$ karakterisztikus értékei

A dübel típusa	A dübel méretei											A dübel teherbírásának karakterisztikus értékei C24 szilárdsági osztályú faanyag ($\rho_k = 350$ kg/m ³) esetén*		
	Tárcsa átmérő	Összmagasság	Behatolás	A belső lyuk átmérője	A belső fogak körének átmérője	A külső fogak körének átmérője	Fogak vastagság	Egyenértékű keresztmetszeti gyengítés húzóerő esetén	A fogak száma min. (Kétpadalon a két körön összesen)	A dübellek elmszétől való minimális távolsága rostirányba	A dübellek elmszétől való minimális távolsága rostirányra merőlegesen	$\alpha_{3,t}$	$\alpha_{4,1}$	bármely α szög esetén
	d _c	h _c	h _e	d	d ₁	d ₃	t	ΔA	[db]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]
50	27	12	30,5	41	-	3,00	460	8	100	30			8,84	
65	27	12	35,5	48	58	3,00	590	14	130	39			13,1	
80	27	12	49,5	60	70	3,00	750	18	160	48			17,9	
95	27	12	65,5	76	88	3,00	900	24	190	57			23,1	
110	27	12	85,5	95	108	3,00	1040	32	230	69			30,8	
<p>* A teherbírás értékeit egyéb szilárdsági osztályú faelemek esetében $\rho_k/350$-nel meg kell szorozni. A középfa legkisebb vastagsága $t_1=3h_e$, a középső fa legkisebb vastagsága $t_2=5h_e$ legyen.</p>														
"C10" típusú kétoldali tárcsa (GEKA tárcsa)														

BME - Szilárdságtan és Tartószerkezetek Tanszék
Dr. Armuth Miklós

Egyoldali tárcsa („C11” típusú GEKA-tárcsa) jellemző méretei és teherbírásának $F_{v,Rk}$ karakterisztikus értékei

A dübel típusa	A dübel méretei											A dübel teherbírásának karakterisztikus értékei C24 szilárdsági osztályú faanyag ($\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$) esetén*
	Tárcsa átmérő	Összmagasság	Behatolás	A belső furat átmérője	A belső fogak körének átmérője	Külső fogak körének átmérője	Fogmagasság	Egyenértékű keresztmetszeti gyengítés	A fogak száma	A dübelek elemzésétől való minimális távolság	A dübelek rostirányba való minimális távolság	
	d_c	h_c	h_e	d	d_3	d_1	d_2	d_3	ΔA	[db]	$a_{3,t}$	$a_{4,t}$
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm ²]		[mm]	[mm]	[kN]
50	15	12	20,5	40	-	3,00	540	8	100	30	6,36	
65	15	12	16,5	46	56	3,00	710	14	130	39	9,43	
80	15	12	20,5	57	69	3,00	870	22	160	48	12,88	
85	15	12	24,5	64	84	3,00	1070	24	190	57	16,67	
85	15	12	24,5	84	106	3,00	1240	32	230	69	22,20	

*A teherbírás értékeit egyéb szilárdsági osztályú faelemek esetében $\rho_k/350$ -nel meg kell szorozni.

A szélső fa legkisebb vastagsága $t_1=3h_e$, a középső fa legkisebb vastagsága $t_2=5h_e$ legyen.

"C11" típusú egyoldali tárcsa (GEKA tárcsa)

BME - Szilárdságtan és Tartószerkezetek Tanst. Dr. Armuth Miklós