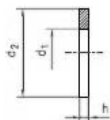


Alátétek

Lapos alátét hatlapfejű csavarokhoz és hatlapú anyókhöz

MSZ 2200, MSZ 2201



Termékosztályok: A (MSZ 2201) és C (MSZ2200)

	d	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	24
A	d ₁	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15	17	21	25
C	d ₁	—	—	5,5	6,6	9	11	13,5	15,5	17,5	22	26
	d ₂	8	9	10	12	16	20	24	28	30	37	44
	h	0,5	0,8	1	1,6	1,6	2	2,5	2,5	3	3	4

Anyag: acél

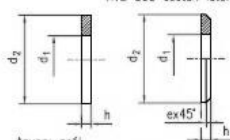
A termékosztály: HV= 140, 200 vagy 300
C termékosztály: legalább HV= 100

Megnevezések: Lapos alátét MSZ 2201-12-200HV
Lapos alátét MSZ 2200-12

Alátét hengeresfejű csavarokhoz

DIN 433
ISO 8738

HV2 300 esetén letöréssel



d	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
d ₁	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15	17	21
d ₂	6	8	9	11	15	18	20	24	28	34
h	0,5	0,5	1	1,6	1,6	1,6	2	2,5	2,5	3
e	0,2	0,2	0,4	0,6	0,6	0,6	0,8	1	1	1,2

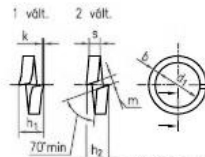
Anyag: acél

HV= 140, 200 vagy 300

Megnevezés: Alátét ISO 8738-12-140HV

Rugós alátét

MSZ 1612



- változat: orros rugós alátét
- változat: lapos rugós alátét

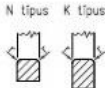
d	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
d ₁	3,1	4,1	5,1	6,1	8,2	10,2	12,2	14,2	16,3	20,5
N típus: s=b	1,0	1,0	1,2	1,4	2,0	2,5	3,0	3,2	3,5	4,5
K típus: b	1,0	1,2	1,2	1,6	2,0	2,5	3,5	4,0	4,5	5,5
k	0,1	0,15	0,15	0,20	0,30	0,30	0,40	0,40	0,40	0,40
r	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2

Anyag: rugóacél

N normál kivétel: négyzet keresztmetszet
K könnyű kivétel: téglalap keresztmetszet

Megnevezések: 20 N orros rugós alátét MSZ 1612
20 K lapos rugós alátét MSZ 1612

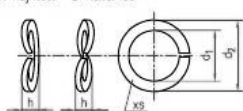
$h_1 = (2s+2k) \pm 15\%$
 $m \leq 0,7s$
 $h_2 = 2s \pm 15\%$



Orros rugós alátétek, hajlított és hullámos

DIN 128

A hajlított B hullámos



d	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
d ₁	3,1	4,1	5,1	6,1	8,1	10,2	12,2	14,2	16,2	20,2
d ₂	6,2	7,6	9,2	11,8	14,8	18,1	21,1	24,1	27,4	33,6
h	1,3	1,4	1,7	2,2	2,75	3,15	3,85	4,3	5,1	5,9
s	0,7	0,8	1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2

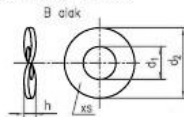
Anyag: rugóacél (Fst)

Megnevezés: Orros rugós alátét MSZ 1612-A12-Fst

Táblázatokban a méretek mm-ben

Rugós alátét, hullámos

DIN 137



d	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
d ₁	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15	17	21
d ₂	8	9	11	12	15	21	24	28	30	36
h	0,8	1	1,1	1,3	1,5	2,1	2,5	3	3,2	3,7
s	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	1	1,2	1,6	1,6	1,6

Anyag: rugóacél (Fst)

Megnevezés: Rugós alátét DIN 137-12-Fst

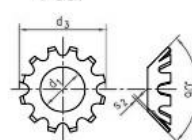
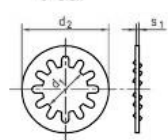
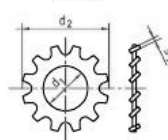
Fogazott alátétek

DIN 6797

A alak

J alak

V alak



Anyag: rugóacél (Fst)

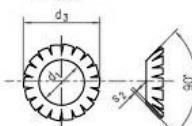
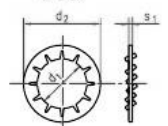
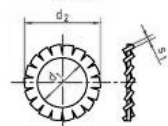
Legyezős alátétek

MSZ 2235, MSZ 2236, DIN 6798

A alak

J alak

V alak



Anyag: rugóacél (Fst)

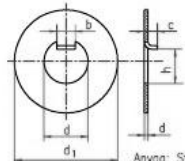
d	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	24
d ₁	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	15	17	21	25
d ₂	6,3	8	10	11	15	18	20,5	24	26	33	38
d ₃	6,3	8	10,8	11,8	15,8	19	23	26,2	30,2	—	—
s ₁	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1	1,2	1,4	1,5
s ₂	0,22	0,25	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	—	—

Megnevezések:

Fogazott alátét DIN 6797-A6-Fst
Legyezős alátét DIN 6798-V6-Fst

Orros biztosítólemezek (elsősorban a hornyos kerek anyóhoz, DIN 1804 ajánlott)

DIN 462



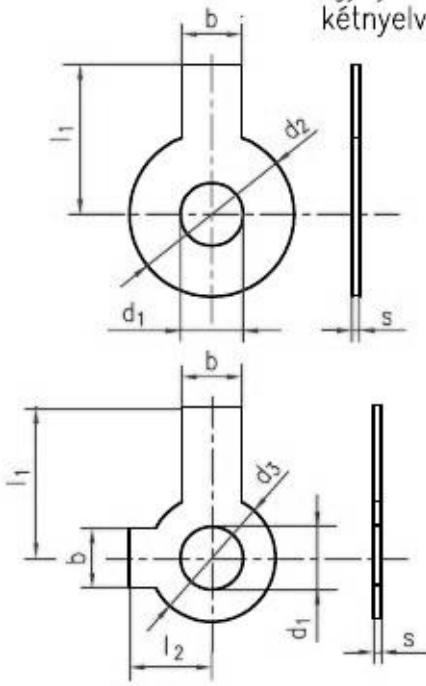
Anyag: St

d	8	10	12	16	20	24	30	35	40	45	50
d ₁	20	25	28	32	36	42	50	55	62	68	75
b	3	4	5	5	6	6	7	8	8	8	8
c	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
d	5,9	7,4	9,3	13,5	17,5	21,6	27,5	32,6	37,3	42,4	47,4
c	2,5	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5

Megnevezés: Orros biztosítólemez DIN 462-30-St

Nyelves biztosítólemezek: egynyelves
kényvelves

DIN 93
DIN 463



d	4	5	6	8	10	12	16	20	24
b	5	6	7	8	10	12	15	18	20
d ₁	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	17	21	25
d ₂	14	17	19	22	26	30	36	42	50
d ₃	9	10	12,5	17	21	24	30	37	44
l ₁	14	16	18	20	22	28	32	36	42
l ₂	6,5	8	9	11	13	15	18	21	25
s	0,38	0,5	0,5	0,75	0,75	1	1	1	1

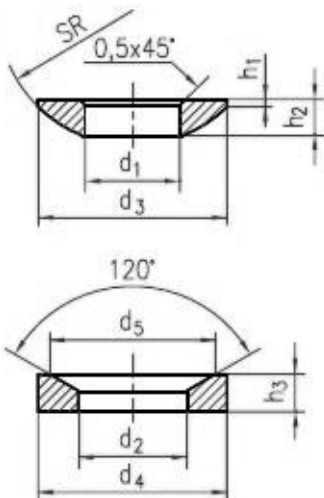
Anyag: hajlítható acéllemez $R_m = 400-600 \text{ N/mm}^2$

Megnevezés: Egynyelves biztosítólemez DIN 93-12
Kényvelves biztosítólemez DIN 463-12

Lencsés alátét
Kagylós alátét

DIN 6319 (MSZ 2202)
DIN 6319 (MSZ 2203)

C alak



d ₁ H12	6,4	8,4	10,5	13	17	21	
d ₂	7,1	9,6	12	14,2	19	23,2	
d ₃	12	17	21	24	30	36	
d ₄	D alak	12	17	21	24	30	36
	G alak	17	24	30	36	44	50
d ₅	11	14,5	18,5	20	26	31	
h ₁	0,7	0,6	0,8	1,1	1,3	2	
h ₂	2,3	3,2	4,2	4,6	5,3	6,3	
h ₃	D alak	2,8	3,5	4,2	5	6,2	7,5
	G alak	4	5	5	6	7	8
R	9	12	15	17	22		

D alak: $d_4 = d_3$
G alak: $d_4 > d_3$

Anyaguk: edzett acél

Beépítési példa:

