

# Toleranssit

PINNAN- VIIMEISTELY	MUOTO	MITTA mm		TOLERANSSI mm		
		Halkaisija/leveys	Paksuus	Halkaisija/leveys	Paksuus	
Työstämätön	Pyöreä	5,0-15,0		-0,25/+0,40		
		15,1-25,0		-0,30/+0,50		
		25,1-35,0		-0,40/+0,60		
		35,1-50,0		-0,50/+0,80		
		50,1-60,0		-0,50/+0,90		
		60,1-70,0		-0,50/+1,00		
		70,1-80,0		-0,55/+1,10		
		80,1-90,0		-0,60/+1,25		
		90,1-100,0		-0,70/+1,40		
		100,1-115,0		-0,80/+1,55		
		115,1-130,0		-0,90/+1,75		
	Latta	-200	10,0			-0/+0,4
			10,1-20,0			-0/+0,4
			20,1-30,0			-0/+0,5
			30,1-40,0			-0/+0,6
			40,1-50,0			-0/+0,7
			50,1-60,0			-0/+0,8
			60,1-70,0			-0/+1,0
			70,1-80,0			-0/+1,0
			80,1			-0/+1,0
200-			10,0			-0/+0,5
			10,1-20,0			-0/+0,6
		20,1-30,0			-0/+0,7	
		30,1-40,0			-0/+0,8	
		40,1-50,0			-0/+1,0	
		50,1-60,0			-0/+1,2	
		60,1-70,0			-0/+1,5	
		70,1-80,0			-0/+1,5	
80,1				-0/+1,5		
12,0		12,0			-0/+0,4	
	12,1-30,0			-0/+0,6		
	30,1-50,0			-0/+0,8		
	50,1-80,0			-0/+1,0		
	80,1-100,0			-0/+1,2		
	100,1-150,0			-0/+1,4		
	150,1-200,0			-0/+1,8		
	200,1-250,0			-0/+2,2		
	250,1			-0/+2,6		
Nelikulma	10,0			-0/+0,4		
	10,1-20,0			-0/+0,5		
	20,1-30,0			-0/+0,6		
	30,1-40,0			-0/+0,8		
	40,1-50,0			-0/+1,1		
	50,1-60,0			-0/+1,3		
	60,1-70,0			-0/+1,5		
	70,1-80,0			-0/+1,7		
	80,1			-0/+1,9		

Työstämätön pinnanviimeistely tarkoittaa taottua tai valssattua pintaa.

Työstetty pinnanviimeistely tarkoittaa jyrstyä tai sorvattua pintaa.

PINNAN- VIIMEISTELY	MUOTO	MITTA mm		TOLERANSSI mm	
		Halkaisija/leveys	Paksuus	Halkaisija/leveys	Paksuus
Karkeakoneistettu	Pyöreä	12,7-49,9		+0,4/+0,8	
		50,0-80,0		+0,9/+1,2	
		80,1-120,0		+1,2/+1,7	
		120,1-180,0		+2,0/+3,0	
180,1-250,0			+2,0/+4,0		
		250,1		+2,0/+5,0	
	Pyöreä, reiällinen	sisäpuolinen halkaisija -125,0 sisäpuolinen halkaisija 125,1-		-4,0/-2,4 -7,2/-5,6	
	Latta/nelikulma	Kaikki mitat		+2,5/+4,5	+2,5/+4,5
	Levy	Kaikki mitat		+3,0/+8,0	+2,5/+4,5
Pyörtöhiottu	Pyöreä	Kaikki mitat		ISO h8 (ks. sivu 81)	
Kylmävedetty	Pyöreä	Kaikki mitat		ISO h9 (ks. sivu 81)	
Silovalssattu	Pyöreä	10-45		ISO k10 (ks. sivu 81)	
Esikoneistettu	Latta/nelikulma	Kaikki mitat		+0,40/+0,80	+0,40/+0,65
Kehähiottu	Latta/nelikulma	Kaikki mitat		-0/+0,40	-0/+0,20
Sahattu	Levy		10,0		-0,0/+1,0
			10,1-30,0		-0,0/+1,5
			30,1-50,0		-0,0/+2,0
		50,1-130,0		-0,0/+3,0	
			130,1		-0,0/+4,5
		-200		-0,0/+2,0	
		200-		-0,0/+3,0	

Työstämätön pinnanviimeistely tarkoittaa taottua tai valssattua pintaa.

Työstetty pinnanviimeistely tarkoittaa jyrsettä tai sorvattua pintaa.

## Esikoneistettujen lattojen tasomaisuus, pinnankarheus ja suorakulmaisuus

### Tasomaisuus

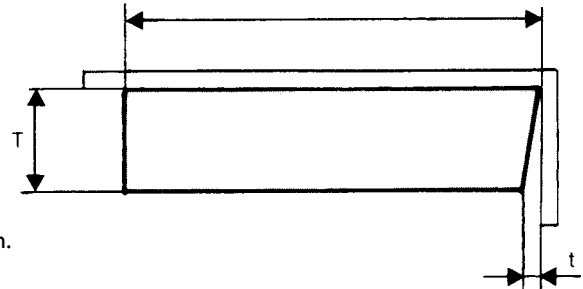
Mitattaessa kuvan mukaisesti nuolikorkeutta  $t$  ei  $t/l$  saa ylittää taulukossa annettuja arvoja.

Paksuus T, mm	Leveys mm	
	< 160	≥ 160
	$t/l$ enintään	
4-8	0,0013	0,0015
(8)-20	0,0008	0,0010
(20)-200	0,0003	0,0005



### Pinnankarheus

Pitkittäisillä sivuilla saa keskipintapoikkeama  $R_a$  olla enintään 6,3  $\mu\text{m}$ . Laakasivuilla on  $R_a$  oltava kuitenkin enintään 2,5  $\mu\text{m}$ .

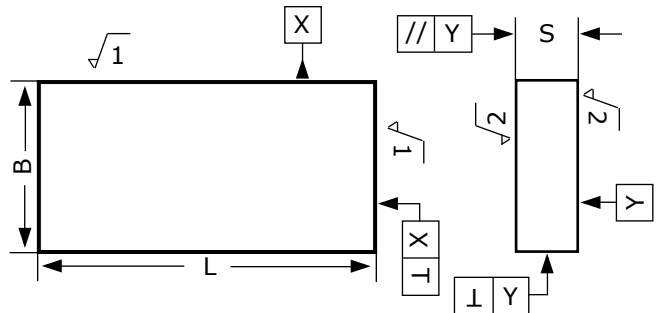


### Suorakulmaisuus

Kulmapoikkeama paksuuksille  $\leq 80$  mm on enintään 0,1 mm, paksuuksille  $> 80$  mm on suurin sallittu kulmapoikkeama 0,15 mm.

## Uddeholmin poraamattomat PLT latat

B, L	+0/+0,20
S	+0,20/+0,30
$\parallel Y$	0,008 mm/100 mm
$\perp Y$	0,02 mm/100 mm
$\perp X$	0,02 mm/100 mm
$\sqrt{1}$	$Rz \leq 25 \mu\text{m}$
$\sqrt{2}$	$Rz \leq 10 \mu\text{m}$



## Alumiini - ALUMEC 89

### Pyöreä

Halkaisija	28	40	60	80	100	125	160	200
	±0,40	±0,40	±0,50	±0,70	±0,90	±1,2	±1,4	±1,7

### Levy

Suoruus: 3,0 mm/1000 mm

Paksuus	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	150	200	250	300
0/	+1,0	+1,3	+1,5	+1,7	+2,0	+2,2	+2,8	+3,4	+3,8	+3,8	+3,8	+4,4	+6,4	+6,4	+6,4	+6,4
Leveys	0/+8,0		0/+9,0			0/+12,0						0/+12,5				

ALUMEC 89 materiaalia toimitetaan myös määrämittaan sahattuna.

## QRO 90 HT, nuorrutetut keernat

### Pyöreä

MITTA mm	TOLERANSSI mm
6-45	Hiilenkato $\leq 1$ mm halkaisijasta
6,0	+0,1/+0,2
8,0	+0,1/+0,2
10,0	+0,1/+0,2
12,7	+0,3/+0,7
16,0	+0,2/+0,5
18,0	+0,1/+0,2
20,0	+0,1/+0,2
22,0	+0,1/+0,2
25,4	+0,1/+0,2
30,0	+0,1/+0,2
35,0	+0,1/+0,2
41,0	+0,1/+0,2

## MOLDMAX HH

### Pyöreä

Pituus: 1500-3000 mm

Halkaisija	12-25	30-50	60-70	80-115	140-380
	+0,4/+0,8	+0,4/+1,14	+0,9/+1,90	+1,2/+2,72	+2,0/+3,0

### Latta

Paksuus	30-120	150-200
	+1,5/+3	+1,5/+6

# ISO-toleranssit

Toleranssialueen koko millimetreinä halkaisijan ja SMS 501 mukaisen toleranssiasteen funktiona.

HALKAISIJA mm		IT 8	IT 9	IT 10	IT 11	IT 12	IT 13	IT 14
yli	saakka							
	3	0,014	0,025	0,040	0,060	0,100	0,140	0,250
3	6	0,018	0,030	0,048	0,075	0,120	0,180	0,300
6	10	0,022	0,036	0,058	0,090	0,150	0,220	0,360
10	18	0,027	0,043	0,070	0,110	0,180	0,270	0,430
18	30	0,033	0,052	0,084	0,130	0,210	0,330	0,520
30	50	0,039	0,062	0,100	0,160	0,250	0,390	0,620
50	80	0,046	0,074	0,120	0,190	0,300	0,460	0,740
80	120	0,054	0,087	0,140	0,220	0,350	0,540	0,870
120	180	0,063	0,100	0,160	0,250	0,400	0,630	1,000
180	250	0,072	0,115	0,185	0,290	0,460	0,720	1,150
250	315	0,081	0,130	0,210	0,320	0,520	0,810	1,300
315	400	0,089	0,140	0,230	0,360	0,570	0,890	1,400
400	500	0,097	0,155	0,250	0,400	0,630	0,970	1,550
500	630	0,110	0,175	0,250	0,440	0,700	1,100	1,750
630	800	0,125	0,200	0,320	0,500	0,800	1,250	2,000

## Toleranssialueen sijainti

Ulkomitat, akselit: h = vain miinus  
js = puolet miinus, puolet plus  
k = vain plus

Sisämitat, reiät: H = vain plus  
JS = puolet plus, puolet miinus  
K = vain miinus