

### Poikkileikkaustiedot - Areco TP/VP20

Taulukko 1

	$\rho_{nim}$	mm	0,40	0,50	0,60	0,63
Pellin nimellispaksuus	$\rho_{nim}$	mm	0,40	0,50	0,60	0,63
Pellin laskennallinen paksuus	$\rho_{lask}$	mm	0,342	0,451	0,548	0,597
Myötöraja	$f_{ty}$	N/mm <sup>2</sup>	280	280	280	320
Massa	$m$	kg/m	3,90	4,60	5,45	5,90
Omapaino, sis. limityksen	$g$	kN/m <sup>2</sup>	0,039	0,046	0,055	0,059
Sisätuen tukireaktio $l_s=50$ mm	$R_d$	kN/m	11,4	18,8	26,7	34,8
Sisätuen tukireaktio $l_s=100$ mm	$R_d$	kN/m	15,1	24,7	34,8	45,2
Kapea laippa, momentti	$M_d$	kNm/m	0,48	0,71	0,95	1,28
Paineenalainen hitausmomentti	$I_{def}$	mm <sup>4</sup> /mm	22	31	40	43
Leveä laippa, momentti	$M_d$	kNm/m	0,48	0,71	0,95	1,28
Paineenalainen hitausmomentti	$I_{def}$	mm <sup>4</sup> /mm	22	31	40	43

### Leikkauskapasiteetit - Areco TP/VP20

Taulukko 2

Paksuus	Leikkauslommahdus			Päätytuki		
	Laippa	Uuma	Yleinen	Kehyksen taivutus	Levyvoiman tukireaktio	Kiinnittimien kantavuus
$\rho_{nim}$	$V_f$	$V_w$	$L^2 V_{gd}$	$V_d$	$R_v/V$	$F_c2/V$
mm	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m		m
0,40	29,6	43,5	16	7,4	0,46	23
0,50	51,5	70,5	24	12,2	0,46	23
0,60	74,2	85,7	32	17,3	0,46	23
0,65	100,9	116,7	36	25,3	0,46	23
0,70	109,3	126,2	41	29,1	0,46	23

### Arecon suosittelema käveltävyys

Taulukko 3

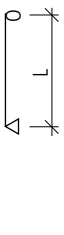
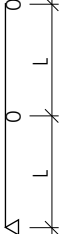
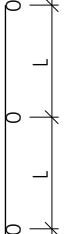
Kattokaltevuus	Lokerikko	0,50	0,60	0,65	0,70
$\leq 14$ astetta	Yksilokeroinen	0,50	1,20	1,40	1,70
	Monilokeroinen	0,60	1,90	2,20	2,50
$\geq 14$ astetta	Yksilokeroinen	0,70	1,80	2,30	2,50
	Monilokeroinen	0,80	2,40	3,20	3,40

# Areco TP20

# KATTO

## Enimmäiskuormitus kN/m<sup>2</sup>

Taulukko 4


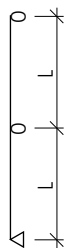

Paksuus (mm)	Painorajoitukset	Jännemitta L (m)										Kuormitustapaus
		0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	
0,50	Momentti	14,410	6,404	3,602	2,305	1,601	1,176	0,901	0,712	0,576	0,476	 KAHDELLE TUELLE ASETETTU PELTI
	Taipuma	25,770	7,637	3,222	1,649	0,955	0,601	0,403	0,283	0,206	0,155	
	Tuulen imu	15,850	7,045	3,963	2,536	1,761	1,294	0,991	0,783	0,634	0,524	
0,60	Momentti	19,220	8,540	4,804	3,075	2,135	1,569	1,201	0,949	0,769	0,635	
	Taipuma	33,270	9,857	4,158	2,129	1,232	0,776	0,520	0,365	0,266	0,200	
	Tuulen imu	21,140	9,394	5,284	3,382	2,349	1,726	1,321	1,044	0,845	0,699	
0,65	Momentti	25,850	11,490	6,461	4,135	2,872	2,110	1,615	1,276	1,034	0,854	
	Taipuma	35,950	10,650	4,494	2,301	1,332	0,839	0,562	0,395	0,288	0,216	
	Tuulen imu	28,430	12,640	7,107	4,549	3,159	2,321	1,777	1,404	1,137	0,940	
0,70	Momentti	29,040	12,910	7,260	4,646	3,227	2,371	1,815	1,434	1,162	0,960	
	Taipuma	39,850	11,810	4,982	2,551	1,476	0,929	0,623	0,437	0,319	0,240	
	Tuulen imu	31,940	14,200	7,986	5,111	3,549	2,608	1,997	1,578	1,278	1,056	
0,50		<b>0,60</b>	<b>0,90</b>	<b>1,20</b>	<b>1,50</b>	<b>1,80</b>	<b>2,10</b>	<b>2,40</b>	<b>2,70</b>	<b>3,00</b>	<b>3,30</b>	 KOLMELLE TUELLE ASETETTU PELTI
	Tuki 50	12,660	6,244	3,717	2,406	1,659	1,212	0,925	0,728	0,589	0,486	
	Tuki 100	16,910	7,437	4,021	2,515	1,721	1,251	0,950	0,746	0,601	0,495	
	Taipuma	62,080	18,400	7,761	3,973	2,299	1,448	0,97	0,681	0,497	0,373	
Tuulen imu	13,920	6,869	4,089	2,711	1,929	1,443	1,120	0,894	0,731	0,608		
0,60	Tuki 50	17,340	8,494	5,035	3,208	2,212	1,617	1,233	0,971	0,785	0,647	
	Tuki 100	23,110	9,918	5,363	3,354	2,294	1,668	1,267	0,995	0,802	0,660	
	Taipuma	80,130	23,740	10,020	5,128	2,968	1,869	1,252	0,879	0,641	0,482	
	Tuulen imu	19,070	9,343	5,538	3,663	2,602	1,943	1,506	1,202	0,981	0,816	
0,65	Tuki 50	23,000	11,310	6,718	4,315	2,975	2,175	1,659	1,307	1,056	0,871	
	Tuki 100	30,620	13,340	7,213	4,511	3,086	2,243	1,704	1,338	1,079	0,888	
	Taipuma	86,610	25,660	10,830	5,543	3,208	1,020	1,353	0,950	0,693	0,521	
	Tuulen imu	25,300	12,440	7,389	4,894	3,479	2,600	2,017	1,610	1,315	1,094	
0,70	Tuki 50	26,120	12,800	7,594	4,848	3,343	2,443	1,864	1,468	1,186	0,979	
	Tuki 100	34,730	14,990	8,104	5,069	3,468	2,521	1,915	1,504	1,212	0,998	
	Taipuma	96,000	28,440	12,000	6,144	3,555	2,239	1,500	1,053	0,768	0,577	
	Tuulen imu	28,730	14,080	8,354	5,527	3,926	2,933	2,274	1,815	1,482	1,233	
0,50		<b>0,60</b>	<b>0,90</b>	<b>1,20</b>	<b>1,50</b>	<b>1,80</b>	<b>2,10</b>	<b>2,40</b>	<b>2,70</b>	<b>3,00</b>	<b>3,30</b>	 NELJÄLLE TUELLE ASETETTU PELTI
	Tuki 50	15,370	7,637	4,566	3,020	2,081	1,52	1,159	0,913	0,737	0,608	
	Tuki 100	21,010	9,449	5,086	3,173	2,167	1,573	1,194	0,937	0,755	0,621	
	Taipuma	48,750	14,440	6,093	3,120	1,805	1,137	0,762	0,535	0,390	0,293	
Tuulen imu	16,900	8,401	5,023	3,341	2,382	1,784	1,387	1,108	0,906	0,755		
0,60	Tuki 50	21,090	10,400	6,194	4,028	2,775	2,027	1,546	1,217	0,983	0,811	
	Tuki 100	28,780	12,600	6,782	4,231	2,890	2,098	1,592	1,250	1,007	0,829	
	Taipuma	62,640	18,640	7,865	4,027	2,330	1,467	0,983	0,690	0,503	0,378	
	Tuulen imu	23,200	11,440	6,813	4,518	3,215	2,405	1,866	1,491	1,218	1,014	
0,65	Tuki 50	27,950	13,840	8,258	5,417	3,732	2,727	2,079	1,637	1,323	1,091	
	Tuki 100	38,070	16,950	9,122	5,691	3,886	2,822	2,142	1,681	1,354	1,114	
	Taipuma	68,000	20,150	8,500	4,352	2,519	1,586	1,063	0,746	0,544	0,409	
	Tuulen imu	30,740	15,230	9,084	6,033	4,298	3,217	2,498	1,996	1,632	1,359	
0,70	Tuki 50	31,750	15,680	9,340	6,087	4,194	3,064	2,336	1,839	1,486	1,226	
	Tuki 100	43,230	19,040	10,250	6,394	4,367	3,171	2,407	1,889	1,522	1,252	
	Taipuma	75,380	22,330	9,422	4,824	2,792	1,758	1,178	0,827	0,603	0,453	
	Tuulen imu	34,930	17,250	10,270	6,816	4,852	3,630	2,817	2,250	1,839	1,531	

### Selitykset

Momentti	Kantavuus kentällä, laskettuna vahvuuteen 2
Tuki 50	Kantavuus keskellä $l_1=50$ mm, laskettuna vahvuuteen 2
Tuki 100	Kantavuus keskellä $l_1=100$ mm, laskettuna vahvuuteen 2
Taipuma	Taipuma L/90
Tuulen imu	Kantavuus, ylöspäin suuntautuvat tuulikuormat, laskettuna vahvuuteen 1

\*\*\* Oikeus muutoksiin pidetään \*\*\*

### Enimmäiskuormitus kN/m<sup>2</sup>

Paksuus (mm)	Painorajoitukset	Jännemitta L (m)										Kuormitustapa
		0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	
0,40	Momentti	10,570	4,698	2,642	1,691	1,174	0,863	0,661	0,522	0,423	0,349	 KAHDELLE TUELLE ASETETTU PELTI
	Taipuma	17,910	5,307	2,239	1,146	0,663	0,418	0,28	0,197	0,143	0,108	
	Tuulen imu	10,570	4,698	2,642	1,691	1,174	0,863	0,661	0,522	0,423	0,349	
0,50	Momentti	15,850	7,045	3,963	2,536	1,761	1,294	0,991	0,783	0,634	0,524	
	Taipuma	25,770	7,637	3,222	1,649	0,955	0,601	0,403	0,283	0,206	0,155	
	Tuulen imu	15,850	7,045	3,963	2,536	1,761	1,294	0,991	0,783	0,634	0,524	
0,60	Momentti	21,140	9,394	5,284	3,382	2,349	1,726	1,321	1,044	0,845	0,699	
	Taipuma	33,270	9,857	4,158	2,129	1,232	0,776	0,520	0,365	0,266	0,200	
	Tuulen imu	21,140	9,394	5,284	3,382	2,349	1,726	1,321	1,044	0,845	0,699	
0,65	Momentti	28,430	12,640	7,107	4,549	3,159	2,321	1,777	1,404	1,137	0,940	
	Taipuma	35,950	10,650	4,494	2,301	1,332	0,839	0,562	0,395	0,288	0,216	
	Tuulen imu	28,430	12,640	7,107	4,549	3,159	2,321	1,777	1,404	1,137	0,940	
0,70	Momentti	31,940	14,200	7,986	5,111	3,549	2,608	1,997	1,578	1,278	1,056	
	Taipuma	39,850	11,810	4,982	2,551	1,476	0,929	0,623	0,437	0,319	0,240	
	Tuulen imu	31,940	14,200	7,986	5,111	3,549	2,608	1,997	1,578	1,278	1,056	
0,40	Tuki 50	8,888	4,434	2,657	1,765	1,217	0,889	0,678	0,534	0,432	0,356	 KOLMELLE TUELLE ASETETTU PELTI
	Tuki 100	11,910	5,455	2,950	1,845	1,262	0,917	0,697	0,547	0,441	0,363	
	Taipuma	43,140	12,780	5,393	2,761	1,598	1,006	0,674	0,473	0,345	0,259	
	Tuulen imu	8,888	4,434	2,657	1,770	1,263	0,947	0,736	0,589	0,482	0,401	
0,50	Tuki 50	13,920	6,869	4,089	2,646	1,824	1,334	1,017	0,801	0,647	0,534	
	Tuki 100	18,600	8,181	4,423	2,767	1,893	1,376	1,045	0,821	0,662	0,545	
	Taipuma	62,080	18,400	7,761	3,973	2,299	1,448	0,97	0,681	0,497	0,373	
	Tuulen imu	13,920	6,869	4,089	2,711	1,929	1,443	1,120	0,894	0,731	0,608	
0,60	Tuki 50	19,070	9,343	5,538	3,529	2,433	1,778	1,356	1,069	0,863	0,712	
	Tuki 100	25,430	10,910	5,899	3,689	2,524	1,835	1,394	1,094	0,882	0,726	
	Taipuma	80,130	23,740	10,020	5,128	2,968	1,869	1,252	0,879	0,641	0,482	
	Tuulen imu	19,070	9,343	5,538	3,663	2,602	1,943	1,506	1,202	0,981	0,816	
0,65	Tuki 50	25,300	12,440	7,389	4,746	3,272	2,392	1,824	1,437	1,161	0,958	
	Tuki 100	33,680	14,670	7,934	4,962	3,395	2,468	1,874	1,472	1,187	0,977	
	Taipuma	86,610	25,660	10,830	5,543	3,208	1,020	1,353	0,950	0,693	0,521	
	Tuulen imu	25,300	12,440	7,389	4,894	3,479	2,600	2,017	1,610	1,315	1,094	
0,70	Tuki 50	28,730	14,080	8,354	5,333	3,677	2,688	2,050	1,615	1,305	1,076	
	Tuki 100	38,200	16,490	8,915	5,576	3,814	2,773	2,106	1,654	1,333	1,098	
	Taipuma	96,000	28,440	12,000	6,144	3,555	2,239	1,500	1,053	0,768	0,577	
	Tuulen imu	28,730	14,080	8,354	5,527	3,926	2,933	2,274	1,815	1,482	1,233	
0,40	Tuki 50	10,760	5,410	3,257	2,177	1,526	1,115	0,850	0,669	0,541	0,446	 NELJÄLLE TUELLE ASETETTU PELTI
	Tuki 100	14,740	6,795	3,730	2,327	1,589	1,154	0,876	0,687	0,554	0,456	
	Taipuma	33,880	10,040	4,235	2,168	1,255	0,790	0,529	0,372	0,271	0,204	
	Tuulen imu	10,76	5,410	3,257	2,177	1,557	1,169	0,910	0,729	0,597	0,498	
0,50	Tuki 50	16,900	8,401	5,023	3,322	2,289	1,672	1,275	1,004	0,811	0,669	
	Tuki 100	23,110	10,39	5,594	3,49	2,383	1,731	1,314	1,031	0,831	0,683	
	Taipuma	48,750	14,440	6,093	3,120	1,805	1,137	0,762	0,535	0,390	0,293	
	Tuulen imu	16,9	8,401	5,023	3,341	2,382	1,784	1,387	1,108	0,906	0,755	
0,60	Tuki 50	23,200	11,440	6,813	4,431	3,052	2,230	1,700	1,339	1,082	0,892	
	Tuki 100	31,660	13,860	7,460	4,654	3,179	2,308	1,752	1,375	1,108	0,911	
	Taipuma	62,640	18,640	7,865	4,027	2,330	1,467	0,983	0,690	0,503	0,378	
	Tuulen imu	23,200	11,440	6,813	4,518	3,215	2,405	1,866	1,491	1,218	1,014	
0,65	Tuki 50	30,740	15,230	9,084	5,959	4,105	2,999	2,287	1,801	1,455	1,200	
	Tuki 100	41,880	18,640	10,030	6,260	4,275	3,104	2,356	1,849	1,490	1,226	
	Taipuma	68,000	20,150	8,500	4,352	2,519	1,586	1,063	0,746	0,544	0,409	
	Tuulen imu	30,740	15,230	9,084	6,033	4,298	3,217	2,498	1,996	1,632	1,359	
0,70	Tuki 50	34,930	17,250	10,270	6,696	4,613	3,370	2,569	2,023	1,635	1,348	
	Tuki 100	47,550	20,950	11,270	7,034	4,804	3,488	2,647	2,078	1,674	1,377	
	Taipuma	75,380	22,330	9,422	4,824	2,792	1,758	1,178	0,827	0,603	0,453	
	Tuulen imu	34,930	17,250	10,270	6,816	4,852	3,630	2,817	2,250	1,839	1,531	

**Selitykset**

Momentti  
 Tuki 50  
 Tuki 100  
 Taipuma  
 Tuulen imu

Kantavuus kentällä, laskettuna vahvuuteen 1  
 Kantavuus keskellä  $l_1=50$  mm, laskettuna vahvuuteen 1  
 Kantavuus keskellä  $l_1=100$  mm, laskettuna vahvuuteen 1  
 Taipuma L/90  
 Kantavuus, ylöspäin suunnatut tuulikuormat, laskettuna vahvuuteen 1

\*\*\* Oikeus muutoksiin pidetään \*\*\*