

Lamellen klimaatplafond type S-85/A-85



Klimaatplafonds - Stralingspanelen

FRENGER SYSTEMEN BV

Laan van de Leeuw 42, 7324 BD Apeldoorn, Tel.: +31 (0)55- 7200955, E-mail: info@frenger.nl , Website: www.frenger.nl.



Lamellen klimaatplafond type S-85/A-85

Inleiding:

Effectief, duurzaam, comfortabel - stralingswarmte voldoet aan alle eisen van een modern, toekomstgericht verwarmingssysteem. Optimaal en efficiënt gebruik van stralingswarmte kan worden bereikt door het gebruik van het Frenger balvast lamellen klimaatplafond type S-85/A-85. De stralingswarmte verwarmt de objecten en de ruimte omringende oppervlakken van een object volgens hetzelfde principe als de zon. Dankzij dit natuurlijke principe van warmteoverdracht wordt de warmte als veel aangenamer ervaren en neemt het comfort, dankzij een tochtvrij verwarmingssysteem, merkbaar toe. Het Frenger lamellen klimaatplafond is een beproefd verwarmingssysteem. Om aan elke toepassing te voldoen, zowel commercieel als industrieel, vindt continue verdere ontwikkeling plaats. Met zijn elegante lijnen voldoet het lamellen klimaatplafond aan alle eisen voor een modern en integraal ontwerp.

Werkend principe:

Tegen een net van watervoerende buizen wordt een aluminium overdrachtsprofiel bevestigd waarin stalen of aluminium lamellen worden "gedrukt". Ketels, warmtepompen, zonnepanelen en vele andere warmwaterverwarmingssystemen dienen als warmtegeneratoren. De leidingen en stralingsoppervlakken worden getemperd door de stroming van verwarmd of gekoeld water door de watervoerende buizen. De geharde oppervlakken zenden energie of thermische straling uit. De stralingsenergie gaat ongehinderd door de ruimte en wordt bij het raken van de vloer, de ruimte omsluitende oppervlakken en de inrichting omgezet in thermische energie. De oppervlaktetemperaturen stijgen met 1 - 3 K in vergelijking met de ruimteluchttemperatuur. De hoeveelheid watervoerende buizen is afhankelijk van de gewenste ruimtetemperatuur en de temperatuur van het verwarmingsmedium.

Gebruik:

Het Frenger lamellen klimaatplafond is geschikt voor sporthallen, gymzalen, sportscholen e.d. Een hoger economisch rendement in vergelijking met andere verwarmingssystemen, bijvoorbeeld de luchtverwarming, wordt verkregen door de lage ruimtetemperatuur met dezelfde warme-fysiologische perceptietemperatuur. Om een voelbare temperatuur van 20°C te garanderen, volstaat het om de ruimtetemperatuur met het lamellen klimaatplafond tot 17°C te verwarmen. In combinatie met de korte opwarmtijden, goede regelbaarheid en optimale temperatuurverdeling in de ruimte zijn besparingen tot 50% mogelijk ten opzichte van andere verwarmingssystemen. De aluminium uitvoering (type A-85) is geschikt voor vochtige ruimtes en zwembaden.

Omschrijving Frenger lamellen klimaatplafond type S-85/A85:

De watervoerende buizen hebben een diameter van 22 mm. Het lamellen klimaatplafond wordt standaard afgedekt met 40mm dikke gesealde isolatiedeken. Tegen de watervoerende buizen worden aluminium overdrachtsprofielen bevestigd waarin stalen of aluminium 85mm brede lamellen worden "gedrukt". Zodoende ontstaat er een balvast, demontabel geheel. De lamellen worden standaard geleverd in de kleur RAL 9002.

Lamellen klimaatplafond type S-85/A-85

Voordelen:

- Tot 50% energiebesparing in vergelijking met andere verwarmingssystemen.
- Optimaal voor hernieuwbare energiebronnen.
- Hoog thermisch comfort, zelfs bij lage verwarmingswatertemperaturen.
- Laag bedrijfgewicht, ca 13 kg/m².
- Efficiënte klimaatregeling van de behoeften van de gebruiker.
- Snelle reactie op veranderende thermische belastingen.
- Verbetering van de akoestiek in de ruimtes door toepassing van geperforeerde lamellen.
- Geen connectieve luchtstromen, dus geen stofdwarreling, tocht of lawaai.
- Balvast volgens DIN 18032 en EN 13961.
- Geïntegreerde balvaste Ledverlichting mogelijk.
- Integreeren van sporttoestellen, ventilatieroosters e.d.
- De vloer en wanden zijn vrij te gebruiken.
- Onderhoudsvrij.
- Uitvoering is zowel staal (S-85) of aluminium (A-85).

Als bijkomende opties kan het lamellen klimaatplafond van de volgende componenten worden voorzien;

- Akoestische uitvoering.
- Ledverlichting.

Of een combinatie van bovengenoemde componenten.

Akoestische uitvoering:

Om akoestische of optische redenen kan het Frenger klimaatplafond worden voorzien van geperforeerde lamellen. De perforatie zorgt in combinatie met de thermische isolatie voor uitstekende ruimte akoestische eigenschappen en verkort de nagalmtijd aanzienlijk. Dit is vooral belangrijk voor gebruik in sport-, multifunctionele ruimtes. Het Peutz-rapport is op aanvraag beschikbaar.

Verlichting:

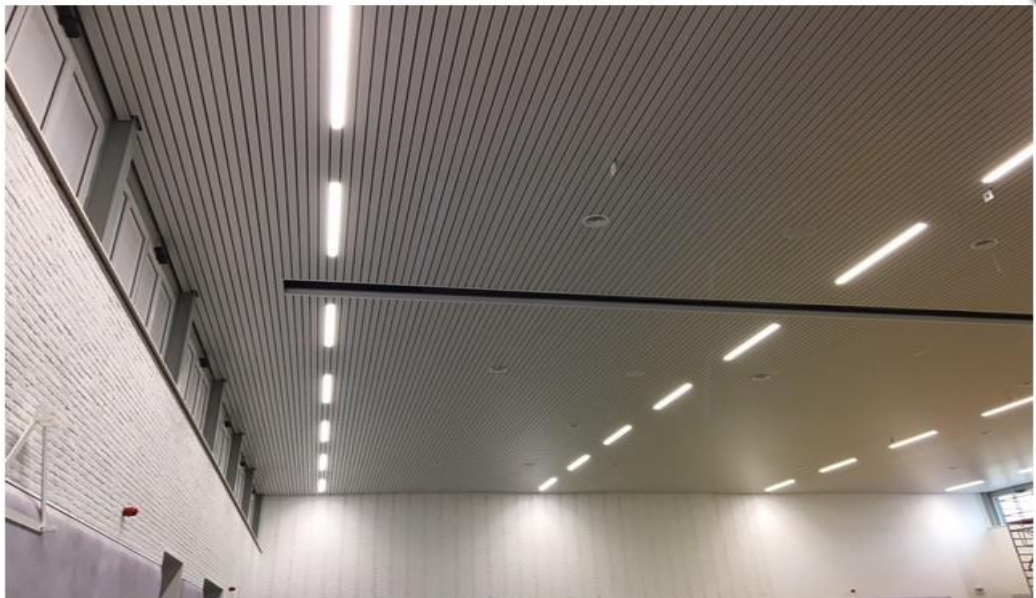
Wij richten ons op het gebruik van led-lichtbronnen. Het gebruik ervan leidt tot energiebesparingen tot 90% bij de best mogelijke lichtkwaliteit en een zeer lange levensduur van tot wel 50.000 bedrijfsuren. Studies bevestigen dat leds op lange termijn verreweg de goedkoopste lichtbronnen zijn. Er zijn twee type ledverlichtingsarmaturen leverbaar:

- Conventionele ledverlichtingsarmatuur.
- Het Slimline led-lamelarmatuur.

Lamellen klimaatplafond type S-85/A-85

Slimline led-lamelarmatuur:

Het Frenger Slimline LED armatuur is speciaal ontworpen voor het lamellen klimaatplafond type S-85/A-85. Het Slimline LED armatuur is net zo breed en hoog als de lamellen. Hiermee ontstaat er esthetisch een geheel en zijn de armaturen gemakkelijk te integreren. De armaturen worden gecoat in de kleur RAL 9002. Standaard zijn de Slimline armaturen uitgerust met een GST 18/4 S+B balvaste uitvoering. Het armatuur is standaard uitgerust met een Wieland aansluiting op het armatuur. De door ons geleverde verlichting heeft standaard 4000K.



Voordelen van Ledverlichting:

- Laag energiegebruik.
- Lage warmteontwikkeling.
- Lange levensduur zonder onderhoudskosten.
- Bestendig tegen schokken en trillingen.
- Geen inschakelvertraging.
- Hoge instelbare lichtkwaliteit.
- Milieuvriendelijk: Ledverlichting bevat geen kwik en zijn daardoor milieuvriendelijker dan bijvoorbeeld fluorescentieverlichting.

Lamellen klimaatplafond type S-85/A-85

Warmteafgifte FRENGER- S-85 [W/m ²]																			
Type : S-85																			
Ruimtetemperatuur [°C]		15						18						20					
Buisafstand [mm]		100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600
Aanvoer [°C]	Retour [°C]	Warmteafgifte [W/m ²]						Warmteafgifte [W/m ²]						Warmteafgifte [W/m ²]					
90	80	463	365	301	253	214	182	440	346	286	240	204	172	424	334	276	232	196	166
90	70	424	334	276	232	196	166	401	316	261	219	186	157	385	304	251	211	179	151
90	60	385	304	251	211	179	151	363	286	236	198	168	142	348	274	226	190	161	136
90	50	348	274	226	190	161	136	325	256	211	178	151	127	310	244	202	170	144	122
80	70	385	304	251	211	179	151	363	286	236	198	168	142	348	274	226	190	161	136
80	60	348	274	226	190	161	136	325	256	211	178	151	127	310	244	202	170	144	122
80	50	310	244	202	170	144	122	288	227	188	158	134	113	274	216	178	150	127	107
70	60	310	244	202	170	144	122	288	227	188	158	134	113	274	216	178	150	127	107
70	50	274	216	178	150	127	107	252	199	164	138	117	99	238	187	155	130	110	93
70	40	238	187	155	130	110	93	217	171	141	119	100	85	203	160	132	111	94	80
60	50	238	187	155	130	110	93	217	171	141	119	100	85	203	160	132	111	94	80
60	40	203	160	132	111	94	80	182	144	119	100	84	72	169	133	110	92	78	66
50	40	169	133	110	92	78	66	149	117	97	82	69	58	136	107	88	74	63	53
50	30	136	107	88	74	63	53	117	92	76	64	54	46	104	82	68	57	48	41
40	30	104	82	68	57	48	41	86	68	56	47	40	34	74	58	48	41	34	29
Ruimtetemperatuur [°C]		21						22						25					
Aanvoer [°C]		Warmteafgifte [W/m ²]						Warmteafgifte [W/m ²]						Warmteafgifte [W/m ²]					
Retour [°C]		100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600
90	80	416	328	271	228	193	163	409	322	266	223	189	160	385	304	251	211	179	151
90	70	378	298	246	207	175	148	370	292	241	203	171	145	348	274	226	190	161	136
90	60	340	268	221	186	157	133	333	262	216	182	154	130	310	244	202	170	144	122
90	50	303	239	197	166	140	119	296	233	192	162	137	116	274	216	178	150	127	107
80	70	340	268	221	186	157	133	333	262	216	182	154	130	310	244	202	170	144	122
80	60	303	239	197	166	140	119	296	233	192	162	137	116	274	216	178	150	127	107
80	50	267	210	173	146	123	104	259	204	169	142	120	102	238	187	155	130	110	93
70	60	267	210	173	146	123	104	259	204	169	142	120	102	238	187	155	130	110	93
70	50	231	182	150	126	107	91	224	176	146	122	104	88	203	160	132	111	94	80
70	40	196	154	128	107	91	77	189	149	123	104	88	74	169	133	110	92	78	66
60	50	196	154	128	107	91	77	189	149	123	104	88	74	169	133	110	92	78	66
60	40	162	128	106	89	75	64	156	123	101	85	72	61	136	107	88	74	63	53
50	40	130	102	84	71	60	51	123	97	80	67	57	48	104	82	68	57	48	41
50	30	98	77	64	54	45	38	92	72	60	50	43	36	74	58	48	41	34	29
40	30	68	54	44	37	32	27	62	49	41	34	29	24	46	36	30	25	21	18

Klimaatplafonds - Stralingspanelen



Lamellen klimaatplafond type S-85/A-85

Koelcapaciteit FRENGER- S-85 [W/m ²]																			
Type : S-85																			
Ruimtetemperatuur [°C]		22						24						25					
Buisafstand [mm]		100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600
Aanvoer [°C]	Retour [°C]	Koelcapaciteit [W/m ²]						Koelcapaciteit [W/m ²]						Koelcapaciteit [W/m ²]					
13	15	49	39	32	27	23	19	64	50	42	35	30	25	72	56	47	39	33	28
13	16	45	36	30	25	21	18	60	47	39	33	28	24	68	53	44	37	31	27
14	16	42	33	27	23	19	16	56	44	37	31	26	22	64	50	42	35	30	25
14	17	38	30	25	21	18	15	53	42	34	29	24	21	60	47	39	33	28	24
15	17	35	27	23	19	16	14	49	39	32	27	23	19	56	44	37	31	26	22
15	18	31	25	20	17	15	12	45	36	30	25	21	18	53	42	34	29	24	21
16	18	28	22	18	15	13	11	42	33	27	23	19	16	49	39	32	27	23	19
16	19	25	19	16	14	11	10	38	30	25	21	18	15	45	36	30	25	21	18
17	19	22	17	14	12	10	8	35	27	23	19	16	14	42	33	27	23	19	16
17	20	18	14	12	10	8	7	31	25	20	17	15	12	38	30	25	21	18	15

Ruimtetemperatuur [°C]		26						27						28						
Aanvoer [°C]		Retour [°C]	Koelcapaciteit [W/m ²]						Koelcapaciteit [W/m ²]						Koelcapaciteit [W/m ²]					
13	15	79	63	52	43	37	31	87	69	57	48	40	34	96	75	62	52	44	37	
13	16	76	60	49	41	35	30	83	66	54	46	39	33	91	72	59	50	42	36	
14	16	72	56	47	39	33	28	79	63	52	43	37	31	87	69	57	48	40	34	
14	17	68	53	44	37	31	27	76	60	49	41	35	30	83	66	54	46	39	33	
15	17	64	50	42	35	30	25	72	56	47	39	33	28	79	63	52	43	37	31	
15	18	60	47	39	33	28	24	68	53	44	37	31	27	76	60	49	41	35	30	
16	18	56	44	37	31	26	22	64	50	42	35	30	25	72	56	47	39	33	28	
16	19	53	42	34	29	24	21	60	47	39	33	28	24	68	53	44	37	31	27	
17	19	49	39	32	27	23	19	56	44	37	31	26	22	64	50	42	35	30	25	
17	20	45	36	30	25	21	18	53	42	34	29	24	21	60	47	39	33	28	24	



Lamellen klimaatplafond type S-85/A-85

Warmteafgifte FRENGER- A-85 [W/m ²]																			
Type : A-85																			
Ruimtetemperatuur [°C]		15						18						20					
Buisafstand [mm]		100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600
Aanvoer [°C]	Retour [°C]	Warmteafgifte [W/m ²]						Warmteafgifte [W/m ²]						Warmteafgifte [W/m ²]					
90	80	511	411	346	297	257	223	485	390	329	282	244	211	468	376	317	272	235	204
90	70	468	376	317	272	235	204	442	356	300	257	222	193	425	342	288	247	214	185
90	60	425	342	288	247	214	185	400	322	271	233	201	174	384	309	260	223	193	167
90	50	384	309	260	223	193	167	359	289	243	208	180	156	343	276	232	199	172	149
80	70	425	342	288	247	214	185	400	322	271	233	201	174	384	309	260	223	193	167
80	60	384	309	260	223	193	167	359	289	243	208	180	156	343	276	232	199	172	149
80	50	343	276	232	199	172	149	318	256	216	185	160	139	302	243	205	176	152	132
70	60	343	276	232	199	172	149	318	256	216	185	160	139	302	243	205	176	152	132
70	50	302	243	205	176	152	132	278	224	189	162	140	121	263	211	178	153	132	114
70	40	263	211	178	153	132	114	239	193	162	139	120	104	224	180	152	130	113	98
60	50	263	211	178	153	132	114	239	193	162	139	120	104	224	180	152	130	113	98
60	40	224	180	152	130	113	98	201	162	136	117	101	88	186	150	126	108	94	81
50	40	186	150	126	108	94	81	165	132	111	96	83	72	150	121	102	87	75	65
50	30	150	121	102	87	75	65	129	104	87	75	65	56	115	93	78	67	58	50
40	30	115	93	78	67	58	50	95	76	64	55	48	41	82	66	55	47	41	36

Ruimtetemperatuur [°C]		21						22						25					
Aanvoer [°C]		Warmteafgifte [W/m ²]						Warmteafgifte [W/m ²]						Warmteafgifte [W/m ²]					
Aanvoer [°C]	Retour [°C]	100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600
90	80	459	370	311	267	231	200	451	363	305	262	227	196	425	342	288	247	214	185
90	70	417	335	282	242	210	182	409	329	277	237	205	178	384	309	260	223	193	167
90	60	375	302	254	218	189	164	367	295	249	213	184	160	343	276	232	199	172	149
90	50	334	269	226	194	168	146	326	262	221	190	164	142	302	243	205	176	152	132
80	70	375	302	254	218	189	164	367	295	249	213	184	160	343	276	232	199	172	149
80	60	334	269	226	194	168	146	326	262	221	190	164	142	302	243	205	176	152	132
80	50	294	237	199	171	148	128	286	230	194	166	144	125	263	211	178	153	132	114
70	60	294	237	199	171	148	128	286	230	194	166	144	125	263	211	178	153	132	114
70	50	255	205	173	148	128	111	247	199	167	144	124	108	224	180	152	130	113	98
70	40	216	174	147	126	109	94	209	168	141	121	105	91	186	150	126	108	94	81
60	50	216	174	147	126	109	94	209	168	141	121	105	91	186	150	126	108	94	81
60	40	179	144	121	104	90	78	172	138	116	100	86	75	150	121	102	87	75	65
50	40	143	115	97	83	72	62	136	109	92	79	68	59	115	93	78	67	58	50
50	30	108	87	73	63	54	47	102	82	69	59	51	44	82	66	55	47	41	36
40	30	75	61	51	44	38	33	69	55	47	40	35	30	50	41	34	29	25	22

Klimaatplafonds - Stralingspanelen

FRENGER SYSTEMEN BV

Laan van de Leeuw 42, 7324 BD Apeldoorn, Tel.: +31 (0)55- 7200955, E-mail: info@frenger.nl , Website: www.frenger.nl.



Lamellen klimaatplafond type S-85/A-85

Koelcapaciteit FRENGER- A-85 [W/m ²]																			
Type : A-85																			
Ruimtetemperatuur [°C]		22						24						25					
Buisafstand [mm]		100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600	100	200	300	400	500	600
Aanvoer [°C]	Retour [°C]	Koelcapaciteit [W/m ²]						Koelcapaciteit [W/m ²]						Koelcapaciteit [W/m ²]					
13	15	54	44	37	31	27	24	71	57	48	41	35	31	79	64	54	46	40	34
13	16	50	40	34	29	25	22	66	53	45	39	33	29	75	60	51	43	38	33
14	16	46	37	31	27	23	20	62	50	42	36	31	27	71	57	48	41	35	31
14	17	42	34	29	25	21	18	58	47	39	34	29	25	66	53	45	39	33	29
15	17	38	31	26	22	19	17	54	44	37	31	27	24	62	50	42	36	31	27
15	18	35	28	23	20	17	15	50	40	34	29	25	22	58	47	39	34	29	25
16	18	31	25	21	18	16	13	46	37	31	27	23	20	54	44	37	31	27	24
16	19	27	22	18	16	14	12	42	34	29	25	21	18	50	40	34	29	25	22
17	19	24	19	16	14	12	10	38	31	26	22	19	17	46	37	31	27	23	20
17	20	20	16	14	12	10	9	35	28	23	20	17	15	42	34	29	25	21	18

Ruimtetemperatuur [°C]		26						27						28						
Aanvoer [°C]		Retour [°C]	Koelcapaciteit [W/m ²]						Koelcapaciteit [W/m ²]						Koelcapaciteit [W/m ²]					
13	15	88	71	59	51	44	38	97	78	65	56	48	42	105	85	71	61	53	46	
13	16	83	67	56	48	42	36	92	74	62	54	46	40	101	81	68	59	51	44	
14	16	79	64	54	46	40	34	88	71	59	51	44	38	97	78	65	56	48	42	
14	17	75	60	51	43	38	33	83	67	56	48	42	36	92	74	62	54	46	40	
15	17	71	57	48	41	35	31	79	64	54	46	40	34	88	71	59	51	44	38	
15	18	66	53	45	39	33	29	75	60	51	43	38	33	83	67	56	48	42	36	
16	18	62	50	42	36	31	27	71	57	48	41	35	31	79	64	54	46	40	34	
16	19	58	47	39	34	29	25	66	53	45	39	33	29	75	60	51	43	38	33	
17	19	54	44	37	31	27	24	62	50	42	36	31	27	71	57	48	41	35	31	
17	20	50	40	34	29	25	22	58	47	39	34	29	25	66	53	45	39	33	29	



Lamellen klimaatplafond type S-85/A-85

FRENGER SYSTEMEN BV
Laan van de Leeuw 42
NL-7324 BD Apeldoorn
Tel: +31 (0)55-7200955
info@frenger.nl www.frenger.nl

FRENGER SYSTEMEN BV
Heiz- und Kühltechnik GmbH
Wilhelm-Leuschner-Strasse 1
D-64823 Gross-Umstadt
Tel: +49 (0)60-7896300
Fax: +49 (0)60-78963030
info@frenger.de www.frenger.de

FRENGER SYSTEM GMBH
Mülacher 10
CH-6024 Hildisrieden
Tel: +41 (0)41- 4842658
Fax: +41 (0)41- 4842659
info@frenger.ch www.frenger.ch

Technische wijzigingen voorbehouden. Zonder
aansprakelijkheid voor inhoud

Klimaatplafonds - Stralingspanelen

FRENGER SYSTEMEN BV

Laan van de Leeuw 42, 7324 BD Apeldoorn, Tel.: +31 (0)55- 7200955, E-mail: info@frenger.nl , Website: www.frenger.nl.

