



**Plaster som konstruktionsmaterial
inom ventilation- miljö och energiteknik**

Flik 1
sida 1

Material	PVC	Polyvinylklorid
	PP	Polypropen
	PPs	Polypropen svårantändlig
	PEH	Polyeten
	PVDF	Polyvinylidenfluorid
	GAP	Glasfiberarmerad polyester

Fysikaliska egenskaper

Egenskap	Enhet	PVC	PEH	PP/PPs	PVDF	GAP
Densitet	g/cm ³	1,4	0,96	0,92	1,8	1,5
Draghållfasthet	MPa	55	35	41	55	ca 95
Brottöjning	%	50	>800	800	25	
E-modul	MPa	2400	900	1200	2000	11000
Skårslagseghet vid +23	KJ/m ²	4	18	9	20	40
Värmeledn.förmåga	W/mK	0,16	0,43	0,22	0,15	0,25
Längdutvidgning x10 ⁻⁶	1/K	80	200	180	120	15-30
Spec.värme	kJ/kgK	1,05	1,89	1,68	1	

Tabellen skall endast ses som en översikt och vägledning vid materialvalet.

Temperaturbeständighet

Tabellen avser tillåtet temperaturområde för konstruktioner som kanalsystem, suglådor och liknande, för fläktar gäller andra värden som beräknas i Colasit CNC-program där hänsyn togs till vald driftpunkt

Material	Drifttemperaturer		Anmärkningar
	Lägsta	Högsta	
PVC	+10	+50	Blir glassprött vid temp<0
PP/PPs	0	+85	
PEH	-40	+80	
PVDF	-40	+140	
GAP	-40	+130	



Plaster som konstruktionsmaterial inom ventilation- miljö och energiteknik

Flik 1

sida 2

Kemikalieresistens

Tabellen gäller vid temp. +20° C och skall endast ses som en översikt och vägledning vid materialvalet.

- + beständig
- icke beständig
- 0 begränsat beständig, här avses ofta att materialet sväller till viss gräns eller får ytdefekter.
- x tveksamhet föreligger då tillkommande belastningar, statiska eller dynamiska eller spänningskorrosion kan påverka materialets resistens.

Kemikalie	PVC	PEH	PP/PPs	PVDF
Starka baser	+	+	+	-
Svaga baser	+	+	+	0
Starka syror	0	x	-	+
Svaga syror	+	+	+	+
Oxiderande syror	-	-	-	+
Starka oxid. syror	x	+	+	+
Vatten	+	+	+	+
Oorganiska saltlösn.	+	+	+	+
Fluorväten	0	x	0	+
Alifatiska kolväten	+	+	+	+
Klorerade kolväten	-	x	-	+
Alkohol	0	+	+	+
Estrar	-	+	0	x
Ketoner	-	+	+	x
Etrar	+	x	0	x
Aromatiska kolväten	-	0	x	+
Bensin	+	x	x	+

Plaster och statisk elektricitet

Plaster leder normalt ej elektricitet och betraktas som isolatorer. Därför är risken för statisk uppladdning i ventilationssystem stora, med statisk urladdning och brandrisk som följd, om med luften transporteras slitande stoft i torr miljö.

Därför har t.ex. PPEl och PVCel, elektriskt ledande plaster, tagits fram för att kunna nyttjas i utsatta lägen.

För närmare information kontakta oss.

**Plaster som konstruktionsmaterial
inom ventilation- miljö och energiteknik****Flik 1**

sida 3

Fogmetoder för olika platser

För att foga ihop VME-konstruktioner på byggplatsen, då framförallt kanaler, formdelar och rör, står olika metoder till förfogande

- **trådsvetsning** **TS** varmluftsvetsning med tillsatstråd av samma material som grundmaterialet
- **muff/stumsvestning** **MS** utföres med värmespegel/svärd. De delar som skall sammanfogas bringas till smältning i fogytorna varefter de fogas samman under tryck utan tillsatsmaterial
- **limning** **LM** en lyckad limfog är en kombination av limtyp, grundmaterial, förbehandling och rengöring av fogen.
- **flänsning** **FL** rör kanaler och formdelar kan på fabrik förses med fasta flänsar med korrosionsbeständigt tätningsmaterial t.ex. MPVC-PTFE eller EPDM.
- **lindning** **LD** metoden nyttjas för GAP och är en laminering med glasfibermattor med polyesterharts.

Material	PVC	PP/PPs	PEH	PVDF	GAP
Fogtyp					
TS	x	x	x	x	
MS		x	x	x	
LM	x			x	
FL	x	x	x	x	x
LD					x



Plaster som konstruktionsmaterial inom ventilation- miljö och energiteknik

Flik 1

sida 4

Plaster och ultraviolett ljus

Samtliga organiska material påverkas negativt av UV-ljus, så också plaster. UV-ljuset bryter ner polymermolekylen med väsentligt försämrade egenskaper som följd.

För att reducera UV-ljusets skadliga inverkan tillverkas plasthalvfabrikat, plattor rör och profiler av plaster försedda med inhibitorer, som hindrar UV-ljuset att tränga in i materialet.

Konstruktioner som placeras utomhus bör därför tillverkas av PEH svart eftersom PVC och PP har en tendens att bli "solbränt" (*ytorna vända mot solen vitnar, vilket i praktiken gör svetsning och limning omöjligt*) eller bör andra åtgärder vidtagas för att förhindra UV-ljusets påverkan på materialet.

Plaster och brandrisker

Samtliga här berörda plaster är att betrakta som brännbara, dvs. brinner eller förkolnar vid temperaturer över 400C.

PVC	brinner med starkt sotande gul låga, avger klor, som bildar saltsyra och förorsakar stora sekundära skador vid PVC brand genom korrosionsangrepp på närliggande byggnader och utrustning.
PP	brinner med lysande icke sotande låga
PPs	materialen droppar och luktar paraffin
PEH	några sekundära skador som vid PVC uppstår ej
PVDF	gnistrar vid antändning och har en frän lukt, några sekundära skador uppstår ej
GAP	brinner med gulaktig låga och bildar svart syrlig rök. brandförloppet kan vara mycket våldsamt.