

En presentasjon av polyvinylklorid som byggemateriale

I denne presentasjonen brukes betegnelsene “PVC”, “vinyl” og “polyvinylklorid” vekselvis om hverandre. Under fremstillingen av disse byggproduktene foretrekkes hard (eller ikke-plastisk) polyvinylklorid.

Bruksområdene for hard PVC har vokst jevnt og trutt de siste årene, og inkluderer nå en rekke forskjellige byggprodukter som huskledning, vinduer, avløpsrør, trekrør for ledninger, diverse typer listverk, kledning under takutstikk, avløpsrenner og nedløpsrør. Denne utrolige veksten skyldes at hard PVC gir huseiere en rekke fordeler sammenlignet med mer “tradisjonelle” byggematerialer. Disse fordelene inkluderer:

- Lett vedlikehold
- Minimal fargeendring; trenger aldri males
- Ingen blæring eller flassing
- Ingen utvidelse eller krymping selv under ekstreme fuktforhold
- Ingen rust, gropdannelse, korrosjon eller insektangrep
- Lettvint renhold
- Behagelig å ta på både under kalde vinterforhold og på hete sommerdager

Fakta om brannegenskapene til vinylkledning

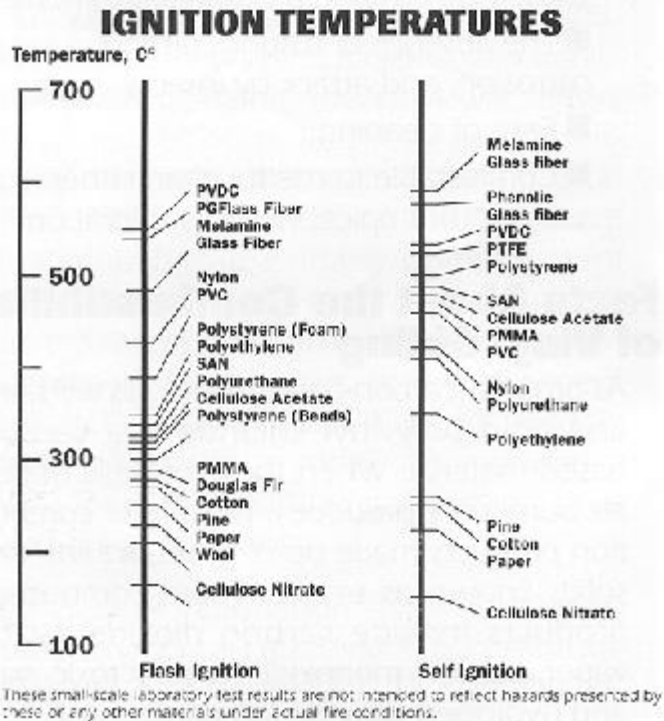
Hard polyvinylklorid er et karbonbasert materiale og som alle andre organiske (karbonbaserte) materialer, kan det brenne. Når slike organiske materialer brenner produseres forbrenningsprodukter bestående av en blanding av gasser, væsker og faste stoffer (dvs. røyk). Disse forbrenningsproduktene inkluderer karbondioksid, vanndamp, karbonmonoksid (svært giftig gass) og hydrogenklorid (irriterende gass).

Vinylkledning har blitt brukt i over 30 år. I løpet av disse årene er det aldri blitt rapportert at vinylkledningen har utgjort en urimelig brannfare eller forhindret brannmannskaper fra å drive effektiv brannslukking i de tilfeller det har oppstått brann i konstruksjoner med slik kledning. Denne brosjyren omhandler kun brannegenskapene til polyvinylklorid. Hvis du har kledning laget av andre typer plastmaterialer, anbefales du å kontakte din leverandør for å forhøre deg om brannegenskapene for denne type kledning.

Hvor lett antennelig er hard PVC?

Figur 1 med antenningstemperaturer for harde polymerer viser at antenningstemperaturen (grunnet flamme) for PVC er relativt høy (391°C/736°F) sammenlignet med andre materialer, og at selvantenningstemperaturen (uten flamme) er betydelig høyere (454°C/849°F) – ASTM D 1921.

Figure 1



Antennelighet for hard PVC sammenlignet med andre materialer

Alle brennbare materialer trenger oksygen for å kunne brenne. Kritisk oksygenindeks (LOI ASTM D2863) angir den minimumsmengde av oksygen i atmosfæren som kreves for at materialet skal fortsette å brenne av seg selv. Resultatene i figur 2 viser at hard PVC er blant de materialene med høyest (best) indeksverdi: normalt kreves det mer oksygen for å brenne PVC enn oksygenmengden i atmosfæren på jorden (21 %). Selv om dette kun er testet i liten skala basert på laboratorieprøver og dermed ikke kan forutsi sikkert hva som vil skje under en faktisk brann, utgjør disse verdiene en omtrentlig indikasjon på antennelighet, særlig ved store forskjeller mellom materialene.

En annen brannegenskap er flammespredningsraten, som indikerer hvor raskt flammen vil spre seg over overflaten på et materiale. Figur 3 sammenligner flammespredningsraten for forskjellige typer kledningsmaterialer basert på en tunneltest (ASTM E84).

Figure 2 1/4/5

LIMITING OXYGEN INDICES OF VARIOUS MATERIALS

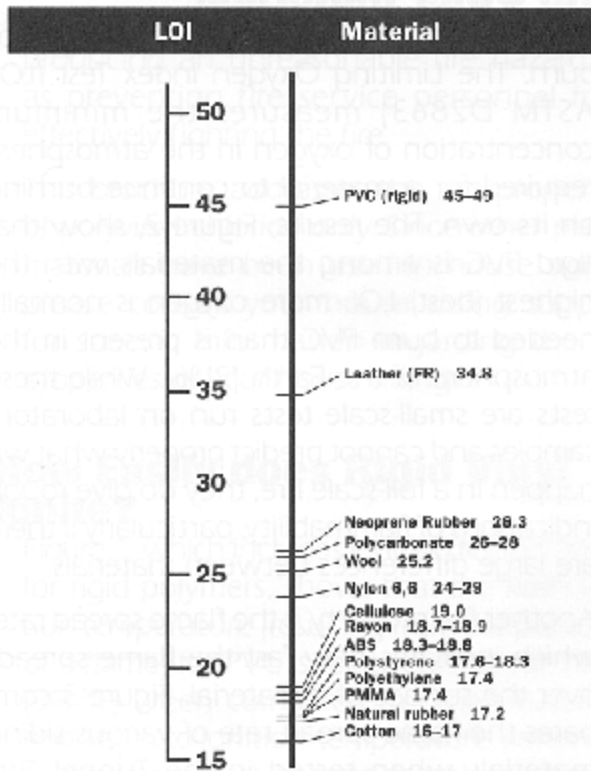


Figure 3/1

SURFACE FLAMMABILITY OF SOME MATERIALS-FLAME

(CAN4 S102.2 / ASTM E84 modified)

Material	Flame Spread Rate
Rigid PVC Siding	21
Cedar Siding	51
Aluminum Siding	8
Steel Siding	8
Hardboard Siding	63
Red Oak Flooring (control)	100

Note: These numerical flame spread ratings are not intended to reflect hazards presented by these or any other materials under actual fire conditions.

Brannmotstand for veggkonstruksjoner med vinylkledning

Test av veggkonstruksjoner klassifisert til å tåle 60 minutter brannpåkjenning har vist at vinylkledning ikke reduserer klassifiseringen for brennbare veggkonstruksjoner. Testene ble utført på identiske veggsystemer med vinylkledning på den eksponerte siden av en av veggene med bruk av ASTM E119-testen.

Forbrenningsprodukter fra hard PVC

De viktigste forbrenningsproduktene fra PVC er karbondioksid, karbonmonoksid og hydrogenklorid. Alle organiske materialer, enten de er naturlige (som treverk) eller syntetiske (som plast), avgir disse forbrenningsproduktene med unntak av hydrogenklorid. Faktisk er karbonmonoksid det aller viktigste giftige forbrenningsproduktet under branner. Hydrogenklorid er en irriterende gass med en svært merkbar lukt som kan fungere som en advarsel.

Røygassenes giftighet

Røyken fra alle brennende materialer er giftig. Det er bevist at giftigheten av røyken fra brennende hard PVC er omtrent på samme nivå som røyken fra andre organiske materialer. Siden alle røygasser er potensielt giftige eller irriterende er det alltid fornuftig å ta hensiktsmessige forsiktighetshensyn i tilfelle brann.

Referanser

1. Vinyl Council of Canada, Submission on Combustible Exterior Cladding, 1. feb. 1986
2. G.F. Smith, SPE RETEC-konferanse om "PVC THE ISSUES," Atlantic City s. 124 (1987)
3. W.D. Walton og W.H. Twilley, "Heat Release and Mass Loss Rate Measurements For Selected Materials," National Bureau of Standards NBSIR 84-2960 (1984)
4. M.M Hirschler, "Developments in Polymer Degradation." Vol. 5, (G. Scott, red.), Applied Polymer, Baking, kapittel 5 s. 102 (1982).
5. C.J. Hilado, "Flammability Handbook of Plastics," 3. utg., Technomic Publishing, Lancaster, PA (1982)

VIKTIG: INFORMASJON OM BRANNSIKKERHET

Utvendige vinylbyggematerialer krever minimalt med vedlikehold i mange år etter montering. Bygherrer og leverandører av vinylprodukter må likevel huske på å lagre, håndtere og montere vinylmaterialer på en måte som forhindrer skade på produktene og/eller konstruksjonen. Eiere og montører bør ta noen enkle forhåndsregler for å beskytte vinylmaterialer mot brann.

Til hus- og byggeiere

Vinylkledning er laget av organiske materialer og vil smelte eller brenne hvis den utsettes for flamme- eller varmekilder av en viss størrelse. Eiere, beboere og vedlikeholdspersonell bør alltid ta normale sikkerhetshensyn for å unngå å tennkilder som griller og brennbart materiale som løv, hageavfall og annet avfall kommer for nær vinylkledningen.

Til byggebransjen, planleggere, fagfolk og hobbysnekkere

Når vinylkledning eksponeres for varme- eller flammekilder av en viss størrelse vil vinylen bli myk, sige, smelte eller brenne, og dette kan medføre eksponering av underliggende materialer.

Vær nøye ved valg av underliggende materialer ettersom mange av disse materialene er brennbare organiske materialer. Du bør sjekke brannegenskapene til slike underliggende materialer før montering. Alle byggematerialer bør monteres i henhold til lokale og statlige bygge- og brannforskrifter.