

Vizsgálati jelentés

A Protektor homlokzati bevonat hő- és nedvességtechnikai tulajdonságainak vizsgálata

Kísérlet: Vízgőz távozás egy téglá + mészcement vakolat + festés felületből

Eredmény 1. kísérlet	Protektor	Genius Pro	Különbség
	homlokzatf.		
Bevitt nedvességmennyiség			
tégla + vakolaton tömeg%-ban	3,2%	3,2%	0,0
Tömeg% az elpárolgott vízre vonatkozóan 17 nap után	21,4%	28,9%	7,5%
Tömeg% az elpárolgott vízre vonatkozóan 20 nap után	22,8%	29,8%	7,0%
Tömeg% az elpárolgott vízre vonatkozóan 31 nap után	29,9%	35,8%	5,9%

Kísérlet eredménye: A Protektor bevonat membránfunkcióval rendelkezik. Átereszt a vízgőzt az építőanyag belsejéből kifelé.

Ezáltal gondoskodik a falazat felesleges nedvességtartalmának elpárolgásáról anélkül, hogy légmentesen le lenne zárva.

Természetesen a vízálló kerámiaüreges test következtében a Protektor festékrétegben csekélyebb nedvességleadás lép fel, mint az összehasonlított festékekben.

A kereskedelemben kapható szokásos homlokzatfestéhez viszonyított különbség mindazonáltal elhanyagolhatóan csekély és a növekvő kísérleti idővel tovább csökken.

Kísérlet: Folyékony víz (csapóeső) felvétele a bevonatfelületen keresztül szívóképes építőanyagokban

Eredmény 2. kísérlet	Protektor	Genius Pro	Különbség
	homlokzatf.		
Felvett vízmennyiség			
g/cm ² -ben	0,03	0,03	0,0
Vízfelvétel egy mészcement-vakolat + téglá felületen	3,1%	50,3%	47,2%
Vízfelvétel egy gipszkarton-lapban	2,3%	25,5%	23,2%

Kísérlet eredménye: A Protektor bevonat a folyékony vizet (vagyis csapóesőt) csak csekély mértékben hagyja a falazatba illetve a szívíképes aljzatokba behatolni. Ezért aztán az Protektor nedvességzáró hatással rendelkezik.

A kereskedelemben kapható Fassadenweiß homlokzatfesték összehasonlíthatatlanul több vizet szívott fel, ami tisztán optikailag is látható. Alapjában véve az építőanyagba behatoló víz számottevően növeli az építőanyag hővezetőképességét. Mindazonáltal az építőanyag magasabb hővezetőképessége az eredetileg tervezettnél rosszabb U-értékhez vezet.

A Protektor bevonat kedvező hatásmechanizmusa abban rejlik, hogy vízáteresztő kerámiaüreges testet tartalmaz.

Továbbá a Protektor festék-rétegben fellelhető műanyag bázisú diszperziós termékek tömítő hatással rendelkeznek a folyékony vízzel szemben. A gázhalmazállapotú víz (vízgőz) összehasonlíthatatlanul mozgékonyabb és átjuthat a Protektor bevonaton, amely miatt a membrán kifejezés itt helytálló.

Egyéb:

A vizsgált Protektor bevonat parányi üveggömböket tartalmaz, úgynevezett kerámia buborékokat. Ezek részleges vákuumot tartalmaznak.

A Protektor bevonat nagyon jó fedőképességgel rendelkezik és jól feldolgozható. Nagyon vastagfolyású és nem hajlamos csöpögésre.

A bevonat vastagsága 1000 kg/m^3 -rel kb. a vízével összehasonlítható. Ennek az oka ismételtelen csak az alacsony tömítettségű vákuumhatású üreges gömbök, amelyek a fehér színpigmentek magasabb tömítettségét kiegyenlítik.

Ebből adódóan a Protektor bevonat csekély litersúllyal rendelkezik és így könnyen felvihető az állványzatra. Egy hagyományos homlokzatfesték kb. 60%-kal magasabb litersúllyal rendelkezik.

Összefoglalás:

A Protektor bevonat alapvetően erőteljes eltéréseket mutat egy hagyományos homlokzatfestékekkel szemben, azért alapjában véve teljesen különböző termékekről van szó.

Feldolgozhatóság

A Protektor esetében egy igen jól fedő bevonatról van szó, amely tisztán dolgozható fel és csak kevésbé hajlamos elcsöppenésre. A festék csekély sűrűsége által könnyebben juttatható fel az állványzatokra, mint más festékek.

A kereskedelemben kapható homlokzatfesték jóval magasabb litersúlyú és lényegesen hígabb folyású, ezért inkább hajlamos az elcseppenésre és szétfröccsenésre.

Vízgőzáteresztő képesség

A vizsgált, kereskedelemben kapható falfestékekkel szemben a Protektor csak kis mértékben csökkentett, ám kielégítő mértékű vízgőzáteresztő képességgel rendelkezik. A Protektor ezért a felesleges nedvességet ki tudja vezetni a falazaton keresztül anélkül, hogy légmentesen zárt lenne.

Vízbehatolási képesség (pl. csapóeső vagy állóvíz)

A vizsgált, kereskedelemben kapható falfestékekkel szemben a Protektor lényegesen magasabb tömítő hatással rendelkezik folyékony vízzel, pl. csapóesővel vagy állóvízzel szemben.

Membránfunkció

A Protektor jelentősen gátolja a víz belépését, ezzel együtt a vízgőz kiáramlását bentől lehetővé teszi. Így egyértelműen megállapítható membránfunkciója.

A bevonat építési felületek átmelegedése

A fehér Protektor bevonat szabadtéri kísérletek során tűző napsütésben lényegesen kisebb mértékű átmelegedéshez vezet, mint egy összehasonlító felület.

Ha erős napfényelnyelő felületeket Protektor festékekkel vonunk be, az épületfelület alacsonyabb nyári felmelegedéséből lehet kiindulni, mint azt megelőzően. Ezért sejteni lehet, hogy egy klímaberendezés üzemeltetéséhez szükséges elektromos áramellátás csökkenthető és így az energiaköltségek mérsékelhetők lesznek.

Fűtési mintakísérlet kísérleti házakon

Itt két kis és hasonló építésű módú ház került vizsgálatra a Protektor és egy hagyományos falfesték összehasonlításában. A házikókat kívül és belül is ellátták a bevonattal.

Hőforrásként a házakban egy-egy izzólámpa volt, amely köztudottan teljesítményének 95%-át hőenergiaként adja le.

Egy konstans 30 perces időtartamot követően megmérték a házikók belső hőmérsékletét. Ennek során a Protektor festékekkel bevonat házakban egyértelműen magasabb belső hőmérséklet volt tapasztalható, úgy csak a belső hőforrásnál, mint a kintről és bentről érkező hőszugárzást illetően.

Az Protektor festékkel bevont ház magasabb belső hőmérséklete jobb hőszigetelésre enged következtetni.

Az ide tartozó kísérlet:

		Fényforrás				Kezdeti		Végső		Idő
		Falfesték 1. ház		Protektor 2. ház		hőmérséklet °C		hőmérséklet °C		
Kísérlet	Mérés	Belső	Külső	Belső	Külső	Belső	Külső	Belső	Külső	
A	1	X				20,5	19,8	30,3	20,2	30 p.
B	2			X		20,7	19,9	36,6	20,4	30 p.
C	3		X			20,5	20,3	21,3	20,5	30 p.
D	4				X	20,7	20,5	20,8	20,3	30 p.
E	5	X	X			20,3	20,2	31,0	20,5	30 p.
F	6			X	X	20,7	20,4	38,6	20,5	30 p.

Jelmagyarázat:

- A + B csak belső fűtés
- C + D csak külső fűtés
- E + F külső és belső fűtés

A kísérlet hat külön lépésre (A-F) osztódott szét, az első két kísérlet során (A + B) először csak a belső világítás volt felkapcsolva. Egy elégséges lehűlési fázist követően csak a külső világítás volt felkapcsolva (C + D). A létrejövő hőmérsékleteket hőmérővel és termográf kamerával rögzítették és dokumentálták. A két utolsó kísérleti folyamatban (E + F) mindkét energiaforrás be lett kapcsolva (külső + belső) majd az összmagatartást figyeltük meg.

Minden kísérlet 30 perces kísérleti idő alatt került végrehajtásra.

Összefoglalás:

Az A + B és az E + F kísérletek esetében a belső hőmérsékletet egymással kell összehasonlítani.

Mindkét esetben megállapítást nyert, hogy a Protektor festékkel kezelt ház belül szignifikáns mértékben magasabb belső hőmérsékleteket mutatott, mint a normál festékkel kezelt ház.

A C + D kísérlet során csak a tetőcserép kapott felülről fűtést.

Egy külső hőforrásról érkező felmelegedésnél megállapítható, hogy a Protektor festékkel kezelt tetőcserép sokkal magasabb hőmérsékletet mutatott, mint a nem kezelt. Ez azt valószínűsíti, hogy a nem kezelt tetőcserép hőfelvétele magasabb, mint a Protektor festékkel kezelt cserépé.