

Promat



PROMAPAIN[®]-SC3 protupožarna boja

UPUTE ZA NANOŠENJE

Upute za materijal

Stranice

PROMAPAIN [®] -SC3 _____	3
Nanošenje temeljnog premaza _____	4
Upute za nanošenje i postupak popravka _____	4-6
Rješavanje problema _____	6
Izračun Hp/A faktora profila _____	7



Opće informacije

PROMAPAIN[®]-SC3 je protupožarni premaz na bazi vode koji se sastoji od polivinil acetatnih smola i punila za protupožarnu zaštitu konstrukcijskog čelika. Isporučuje se spreman za uporabu i ne bi se trebao razrjeđivati.

Za primjenu u zatvorenom prostoru, PROMAPAIN[®]-SC3 može se rabiti bez dodatnog, dekorativnog završnog premaza. Za zatvorene prostore s visokom vlažnosti, preporučuje se akrilni završni premaz "Interlac 665", za uvjete djelomične izloženosti i za primjenu na otvorenom preporuča se dvokomponentni poliuretanski završni premaz "Interthane 990".

PROMAPAIN[®]-SC3 posebice je koristan na mjestima gdje se nanošenje proizvoda na bazi otapala smatra opasnošću za okoliš. Primjeri takvih mjesta bile bi bolnice i domovi zdravlja, ili u stvari svaka nastanjena zgrada ili zgrada koja se nalazi uz nastanjenu zgradu.

PROMAPAIN[®]-SC3 najbolje je nanijeti prskanjem bezračnom opremom za bojanje, kako bi se postigla brzina i kvaliteta završne obrade. Moguće je i nanošenje kistom i valjkom. Premaz je potrebno dobro promiješati rotacijskim mikserom prije nanošenja pomoću bezračne prskalice, kista ili valjka.

Moguće ga je nanijeti izravno na konture I i H greda i stupova premazanih temeljnim premazom kako bi se osigurala razina vatrootpornosti do 180 minuta. Tijekom požara dolazi do kemijske reakcije koja uzrokuje širenje materijala i stvaranje izolacijskog sloja koji sprječava povećanje temperature čelika do opasne razine.

Kod većine primjena, PROMAPAIN[®]-SC3 može se nanijeti u samo jednom sloju čime se smanjuju troškovi. Za arhitektonsku završnu obradu, iskusan ličilac može nanijeti do 1000 mikrona debljine mokrog sloja pomoću bezračne prskalice. Nanesena debljina veća od ove može uzrokovati curenje nanesenog proizvoda.

Što se tiče zakonskih zahtjeva u svezi s prikladnim mjerama zaštite protiv izlaganja djelatnika i javnosti rizicima za zdravlje i sigurnost, potrebno je pročitati sigurnosno-tehnički list prije rada s PROMAPAIN[®]-SC3 proizvodom.



Boja i završni izgled	Prljavo bijela, mat završni izgled					
Spremnici u kojima se isporučuje	25kg					
Specifična gravitacija (nominalna)	1,3 ± 0,2kg po litri					
pH vrijednost	8,0 ± 0,5 na 25°C					
Rok trajanja	12 mjeseci na originalno zatvorenim spremnicima					
Uvjeti skladištenja	Čuvati u suhom i zatvorenom prostoru na temperaturi između 10°C i 38°C. Zaštititi od mraza, pretjerane topline i jake sunčeve svjetlosti.					
Način nanošenja	Preporučeno nanošenje pomoću prskalice. Moguće nanošenje kistom ili valjkom.					
Preporučena debljina mokrog sloja po sloju ⁽²⁾ na temperaturi od 20°C i 50% relativne vlažnosti	Prskalice	400 – 1000 µm debljina mokrog sloja				
	Kist ili valjak	200 – 450 µm debljina mokrog sloja				
	Debljina nanošenja ovisi o temperaturi zraka i čelika, vlažnosti, protoku zraka, te mogućnostima i vještini ličilaca.					
Teoretska pokrivenost i debljina mokrog/suhog sloja ⁽³⁾	Oko 18,79m ² po spremniku (1mm po litri) na 1 mm (debljina mokrog sloja) = 0,7mm (debljina suhog sloja) = 1 litra po m ² 1 mm = 1000 µm (mikrona)					
Vrijeme sušenja	Sljedeće su samo grube smjernice, klimatski uvjeti vlažnosti i temperature mogu imati veliki utjecaj na vrijeme sušenja.	Na 375 mikrona i 50% relativne vlažnosti	Suho na dodir	15°C	25°C	35°C
			Čvrsto suho	4 sata	2 sata	1 sat
		Dodatni sloj (minimalno-maksimalno)	14 sati-neodređeno	4 sata-neodređeno	2 sata-neodređeno	
			Na 750 mikrona i 50% relativne vlažnosti	Suho na dodir	8 sata	2 sata
		Čvrsto suho		24 sata	8 sata	4 sata
		Dodatni sloj (minimalno-maksimalno)	24 sata-neodređeno	8 sati-neodređeno	6 sati-neodređeno	
			Na 1000 mikrona i 50% relativne vlažnosti	Suho na dodir	12 sati	4 sata
		Čvrsto suho		36 sati	16 sati	10 sati
		Dodatni sloj (minimalno-maksimalno)	36 sati-neodređeno	16 sati-neodređeno	12 sati-neodređeno	
			Omjer miješanja (s vodom) ⁽⁴⁾	Maksimalno 5%		

NAPOMENE:

⁽¹⁾ PROMAPAIN[®]-SC3 može se nanositi na više načina. Međutim, dok će kist ili valjak dati premaz koji će osigurati postizanje potrebne razine vatrootpornosti, estetski izgled može biti loš, a nanošenje sporo. Stoga je najekonomičniji način nanošenja, s obzirom na brzinu i obujam rabljenog materijala, bezračna prskalice. Osim toga, PROMAPAIN[®]-SC3 koji se nanese pomoću prskalice pruža vrhunsku ravnu, mat završnu obradu čelika. Općenito, debljina mokrog sloja PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda takva je da je potreban samo jedan sloj. Ako je iz bilo kojeg razloga potreban dodatni sloj, on bi se trebao izvesti uporabom samog PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda ili odobrenog završnog premaza. Dodatni sloj može se nanijeti u bilo koje vrijeme, ne postoji maksimalno vrijeme između premaza. Kao i uvijek, prije nanošenja bilo kakvog završnog premaza, pazite da je površina suha, čista i zdrava, te ne sadrži nečistoće ili masnoću.

⁽²⁾ Za bezračno prskanje, nanošenje nekoliko tankih slojeva umjesto jednog debelog, osigurat će bolju kontrolu završne obrade i debljine.

⁽³⁾ Praktična pokrivenost i debljina ovise o teksturi površine, poroznosti podloge i tehnici nanošenja.

⁽⁴⁾ Kada se dodaje voda za razvodnjavanje u količini ne većoj od 5%, debljina suhog sloja bit će manja nego ukoliko se boja nanese bez razrjeđivanja, a možda će biti potrebni dodatni slojevi kako bi se postigla ispravna debljina suhog sloja.





Generički kompatibilni temeljni premazi

Sljedeće vrste temeljnih premaza preporučene su i općenito kompatibilne s PROMAPAIN[®]-SC3 proizvodom:

- Alkidni
- Dvokomponentni epoksidni premaz
- Cinkom obogaćen epoksidni premaz
- Cink-silikat
- Pocinčani*

* Potrebni reaktivni temeljni premaz i temeljni premaz

Za sve druge temeljne premaze, konzultirajte Promat International.

Oprema

- Oprema za nanošenje: najmanje 43:1 pneumatska, električna, ili diesel bezračna pumpa za prskanje koja radi s minimalnim tlakom tekućine od 180 kgf/cm².

NAPOMENA: jedinstvena svojstva PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda zahtijevaju uklanjanje mrežastih filtara koji se obično nalaze u bezračnim uređajima za prskanje, na usisnom otvoru i tlačnim stranama sklopova pumpe, prije nanošenja sloja PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda.

Provjerite točne preporuke s proizvođačem pumpe.

- Crijevo: visokotlačno, s nazivnim kapacitetom u skladu s kapacitetom pumpe, maksimalne duljine 60 m i unutarnjim promjerom cijevi od 10mm koji osigurava održavanje minimalnog tlaka na vrhu prskalice.

- Pištolj za prskanje i vrh: kvalitetni profesionalni pištolj za prskanje, sposoban izdržati najmanje 180kgf/cm² tlaka tekućine.

SC3: Veličina vrha u rasponu od 0,48mm do 0,58mm izlaza = 0,6 litara/minuti do 1,0 litra/minuti.

NAPOMENA: Promat preporučuje uporabu pištolja s „premosnicom“ gdje materijal „premošćuje“ unutarnje mehaničke sklopove i uvodi se neposredno prije vrha prskalice.

- Nanošenje kistom ili valjkom: Rabite visokokvalitetni kist za lateks boju ili valjak s kratkim valjkom.

NAPOMENA: bezračno prskanje najbolji je način nanošenja za brzinu nanošenja i jednolični završni izgled.

- Skela: pomičnu skelu potrebno je osigurati za nanošenje premaza na mjestima koja nisu dosežna s poda. Skela bi trebala imati velike kotače koji se mogu zaključati i koji se lako vrte, te biti opremljena zaštitnim ogradama uz rubove visine otprilike od struka, te u potpunosti u skladu sa svim sigurnosnim propisima.

- Zaštita: potrebna je na svim mjestima koja se neće premazivati. Obično se sastoji od lagane polietilenske plastike i zaštitne trake.

Priprema podloge

Prije nanošenja PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda za unutarnji ili vanjski konstrukcijski čelik, važno je prvo nanijeti antikorozivni temeljni premaz. Čelik se mora pripremiti prema Sa 2.5 švedskom standardu SIS 05 09 00; BS 7079: 1989; ili klasi 2.5: AS 1627: Dijelu 4. prije premazivanja kompatibilnim temeljnim premazom kojeg je odobrio Promat i koji je nanesen u potpunosti u skladu s preporukama proizvođača.

Površinu bi trebalo očistiti pjeskarenjem ne više od četiri sata prije nanošenja temeljnog premaza. Čelična površina premazana temeljnim premazom ne smije biti onečišćena masnoćom, uljem, hrđom, nečistoćom ili bilo kojim drugim zagađivačem koji može spriječiti vezivanje PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda s temeljnim premazom.

Na mjestima gdje je čelik prethodno premazan nepoznatim temeljnim premazom, važno je obaviti ispitivanje kompatibilnosti i prijanjanja kako bi se osiguralo da će temeljni premaz ostati neoštećen u požaru, jer je za protupožarne premaze bitno da temeljni premazi uvijek prijanjaju. Stoga je potrebno da površina temeljnog premaza osigura izvrsno prijanjanje za protupožarne premaze i ne bi trebala omekšati, teći ili se guliti u požaru. Temeljni premaz mora štiti čelik od korozije tijekom skladištenja, prijevoza i sklapanja prije nanošenja sustava boje.

Kompatibilnost temeljnog premaza kontrolira se ispitivanjem poprečnim rezom, probnim premazivanjem s PROMAPAIN[®]-SC3 sustavom i ispitivanjem kompatibilnosti.

Nepoznate antikorozivne temeljne premaze i prethodno premazani čelik debljine iznad 150µm trebalo bi temeljito ispitati u svezi kompatibilnosti i prijanjanja u požaru. Vidjeti [Ispitivanje kompatibilnosti niže](#).

Debljina temeljnog premaza trebala bi se izmjeriti i zabilježiti prije nanošenja PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda, kako bi se precizno provjerila debljina ovog drugog tijekom i nakon nanošenja.

Pocinčani konstrukcijski čelik

Novi pocinčani čelik trebao bi prije bojanja biti čist, suh i bez ikakvih zagađivača, uključujući cinkove soli i otopinu kroma. To se može postići uporabom biorazgradivog sredstva za pranje i/ili sredstva za kondicioniranje i odmaščivanje metala – koji bi se također trebao ukloniti čistom svježom vodom prije nanošenja barijernog premaza.

Izbjegavajte kloriranu gumu, bitumen, minij i temeljne premaze na bazi mineralnog terpentina.

Na mjestima gdje su proizvedeni čelični elementi premazani temeljnim premazom izloženi dulje vrijeme vremenskim uvjetima ili vlažnoj atmosferi, temeljne premaze potrebno je nanijeti u debljini od oko 70-80 µm ili je moguće nanijeti kompatibilni reaktivni temeljni premaz debljine suhog sloja od 20 mikrona, posebno pazeći na sve rubove čeličnog proizvoda.

U slučaju bilo kakvog oštećenja površine premazane temeljnim premazom, sav temeljni premaz koji se guli i okujinu potrebno je u potpunosti očistiti žičanom četkom i ukloniti prije vraćanja površine premazane temeljnim premazom u prvobitno stanje pomoću temeljnog premaza/veznog premaza.

Potrebno je napomenuti da, kada je cinkom obogaćeni epoksidni temeljni premaz izložen vanjskim uvjetima tijekom duljeg razdoblja, površinu je potrebno temeljito oprati svježom vodom, koristeći krutu čekinjastu četku, isprati i pustiti da se u potpunosti osuši prije nanošenja veznog premaza. To će osigurati uklanjanje cinkovih soli koje bi mogle spriječiti prijanjanje među slojevima.

Ispitivanje kompatibilnosti

Nanesite oko 400ml PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda na 0,25m² pripremljene površine i pustite da se suši oko 24 sata. Ne bi se smjele vidjeti pukotine, mjehurici ili nabori.

Usmjerite plamen na površinu i rubnu zonu uzorka (npr. pomoću plamenika na propan, ne plamenika za rezanje) dok se PROMAPAIN[®]-SC3 ne zapjeni i/ili očito izgubi boju, te dok temeljni premaz na rubu površine ne pouglni i/ili izgubi boju. Tijekom ovog razdoblja ispitivanja, temeljni premaz, postojeći završni premaz i PROMAPAIN[®]-SC3 ne smiju curiti, niti se guliti.

Za više informacija kontaktirajte Promat.

NAPOMENA: Ovo je samo u informativne svrhe, potvrdu zatražite od Promata.



Zahtjevi za radilište

Prije nanošenja PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda, osoba koja će ga nanositi, treba osigurati raspoloživost prikladne opreme za postupak nanošenja, te da su uvjeti na radilištu unutar zadanih parametara.

Ti zahtjevi mogu uključivati neke od sljedećih stvari:

- Električnu energiju
- Ventilaciju
- Skelu
- Zaštitu
- Osvjetljenje
- Odlaganje otpada
- Servisiranu opremu za prskanje i prikladne rezervne dijelove
- Visokokvalitetne kistove za lateks boju i kratke valjke od moher vune
- Uvjeti nanošenja trebali bi biti unutar sljedećih granica tijekom nanošenja i sušenja materijala, uz bilježenje očitavanja najmanje dva puta dnevno, na početku i na kraju radnog dana.
- Temperatura ambijenta između 10 i 35°C.
- Vlažnost ne bi trebala prelaziti 80%.
- Temperatura čelika trebala bi biti 3°C iznad rosišta.
- Brzina ventiliranog zraka od 2 metra/sekundi poboljšat će karakteristike sušenja, posebno u vrlo vlažnim okolišima.
- Ne nanosite materijal ukoliko je prisutna kondenzacija.

Mjere za zaštitu zdravlja i sigurnosti

- Izbjegavajte gutanje i dodir s kožom i očima.
- Dodir s očima: držite razdvojene kapke i najmanje 15 minuta ispirite velikom količinom čiste svježe vode. Ukoliko iritacija ne prođe, potražite savjet liječnika.
- Dodir s kožom: isperite zahvaćeno područje vodom i sapunom. Posavjetujte se s liječnikom ukoliko iritacija ustraje.
- Gutanje: ne pokušavajte izazvati povraćanje, popijte obilnu količinu vode i odmah potražite liječničku pomoć.
- Na zahtjev možete dobiti potpuni primjerak Sigurnosno-tehničkog lista.

Nanošenje

Debljina suhog sloja i količina potrebnog materijala ovisi o različitim čimbenicima, uključujući potrebnu razinu vatrootpornosti (30, 60, 90, 120, 150 ili 180 minuta), vrstu elementa, orijentaciju, način nanošenja, itd.

Izračun potrebne debljine mokrog i suhog sloja potrebno je pribaviti prije nanošenja.

Osoba koja će nanositi premaz mora dovršiti ispitno područje kako bi se odredio stupanj prihvaćanja završnog izgleda za projekt, te se oko toga trebaju usuglasiti sve relevantne strane.

Debljina temeljnog premaza treba se mjeriti i zabilježiti prije nanošenja PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda kako bi se precizno provjerila debljina protupožarnog premaza nakon nanošenja.

PROMAPAIN[®]-SC3 isporučuje se spreman za uporabu u zatvorenim spremnicima i općenito ga nije potrebno razrjeđivati, ali može se dodati maksimalno 5% čiste svježe vode, ovisno o uvjetima nanošenja. Materijal bi se trebao temeljito promiješati rotacijskim mikserom prije nanošenja (ako se dodaje voda, potrebno je ponovno izračunati debljinu suhog sloja).

Maksimalna debljina po nanošenju na 20°C i 50% vlažnosti također ovisi o obliku čeličnog elementa, potrebnom završnom izgledu i vještini osobe koja će nanositi premaz.

Prskalica	400 mikrona debljina mokrog sloja	1000 mikrona debljina mokrog sloja
Kist/valjak	200 mikrona debljina mokrog sloja	450 mikrona debljina mokrog sloja

Vrijeme sušenja ovisi o temperaturi, kretanju zraka i relativnoj vlažnosti.

Nanošenje pomoću kista ili valjka povećava vrijeme sušenja za oko 20%.

Kao smjernica, osobe koje će nanositi premaz mogu dozvoliti oko 20%, tj. 40% rasipanja za nanošenje kistom/valjkom, odnosno prskalicom. Ponovno, to ovisi o uvjetima nanošenja, dimenzijama čeličnog elementa i vještini osobe koja nanosi premaz.

Provjeravanje debljine tijekom nanošenja

Tijekom nanošenja PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda često mjerite debljinu mokrog sloja pomoću mjerila za debljinu mokrog sloja.

Za uporabu mjerila za debljinu mokrog sloja, uronite zupce u mokri PROMAPAIN[®]-SC3 pazeći da ne utisnete mjerilo u eventualne prethodno nanosene slojeve koji su još uvijek mekani. Najveće očitavanje na posljednjem zupcu koji pokazuje boju na vrhu je debljina mokrog sloja posljednjeg premaza.

Za utvrđivanje debljine suhog sloja na osnovi debljine mokrog sloja, pomnožite debljinu mokrog sloja s 0,70 za PROMAPAIN[®]-SC3.

Konačna provjera debljine

Očitajte debljinu suhog sloja čim je premaz dovoljno čvrst da se omogući očitavanje bez udubljenja površine. Debljina se može očitati pomoću opreme kao što je električno mjerilo.

Nemojte nanositi završni brtveni premaz dok debljina suhog sloja nije provjerena i zadovoljava.

Zaštitni i/ili dekorativni završni brtveni premaz

Z2 Za zatvorene suhe prostore nije potreban završni brtveni premaz, osim ukoliko nije potreban dekorativni izgled, u tom slučaju moguće je nanijeti do 2 sloja, ovisno o odabranoj boji.

Z1 Zatvoreni, potencijalno vlažni prostori zahtijevaju 2 sloja akrilnog završnog brtvenog premaza Interlac 665. Njega bi trebalo nanijeti u dva sloja, svaki od 20 - 25 mikrona debljine suhog sloja; to nije samo dekorativni, već zaštitni premaz na mjestima izloženima vlazi. Bilo kakvo oštećenje završnih brtvenih premaza potrebno je odmah popraviti u Z2 okolišu.

Y Uvjeti djelomične izloženosti zahtijevaju 2 sloja završnog brtvenog premaza. Nanesite dva sloja dvokomponentnog poliuretanskog završnog premaza Interthane 990, svaki sloj debljine 25 – 35 µm.

X Vanjski, potencijalno vlažni uvjeti, uz izloženost vremenskim uvjetima, zahtijevaju najmanje 2 sloja dvokomponentnog poliuretanskog završnog premaza Interthane 990, svaki od 35 mikrona debljine suhog sloja.



Općenito

Održavanje bi se trebalo provoditi godišnjim pregledima i žurnim popravkom svakog oštećenja, uključujući udarce, habanje i abrazije, itd., kako svojstva vatrootpornosti i trajnosti ne bi bila ugrožena.

Popravak

- Svaka korozija površine čelika trebala bi se popraviti i premazati temeljnim premazom kompatibilnim materijalom.
- Oštećena mjesta trebala bi se izbrusiti do čvrste, zdrave površine.
- Površinu bi zatim trebalo očistiti, osušiti i provjeriti da ne sadrži zagađivače prije bojanja.
- PROMAPAIN[®]-SC3 potrebno je ponovno nanijeti u prikladnoj debljini suhog sloja.
- Završni brtveni premaz (gdje je primjenjivo) trebalo bi nanijeti na popravljenu dio.
- PROMAPAIN[®]-SC3 ne bi se trebao nanositi preko postojećeg završnog brtvenog premaza.

Rješavanje problema

Proizvod ne prijanja za podlogu

- Nekompatibilni temeljni premaz, previše ili premalo stvrdnut.
- Temperatura, vlažnost, rosište i kondenzacija izvan specifikacija.
- Previše materijala nanesenog u jednom sloju.
- Zagađenje podloge.
- Proizvod je previše razrijeđen.
- Prethodni sloj nije se stvrdnuo.

Dugo vrijeme sušenja

- Razina temperature i vlažnosti izvan specifikacija.
- Materijal nanesen u predebelom sloju.
- Proizvod je previše razrijeđen.
- Završni sloj je prebrzo nanesen, prethodni sloj nije se stvrdnuo.
- Dodatni slojevi PROMAPAIN[®]-SC3 proizvoda prebrzo su naneseni, prethodni sloj nije se dovoljno stvrdnuo.

Proizvod ne prska ili teče

- Provjerite vrhove opreme, tlak, blokade, promjer/duljinu crijeva.
- Oprema možda nije čista.
- Proizvod je previše hladan.
- Istekao je rok trajanja proizvoda.
- Spremnik je predugo ostavljen otvoren.
- Materijal nije dostatno promiješan prije uporabe.
- Filtri nisu izvađeni.

Mjehurići i zadebljanja u premazu

- Temeljni premaz zagađen ili nekompatibilan.
- PROMAPAIN[®]-SC3 nanesen prije nego se temeljni premaz stvrdnuo.
- Previsoka temperatura podloge.
- Tlak prskanja previsok ili je pištolj previše blizu površine podloge.
- Presnažni potezi valjkom.
- Proizvod je previše razrijeđen.
- Oprema nije čista.
- Temperatura, vlažnost, rosište i kondenzacija izvan specifikacija.

Neprijanjanje

- Oštećenje vodom, tj. izloženost neprikladnim vremenskim uvjetima.
- Hvatanje kondenzacije.
- Proizvod nanesen na nekompatibilnu površinu ili temeljni premaz.
- Zagađenost podloge ili proizvoda.
- Temperatura, vlažnost, rosište i kondenzacija izvan specifikacija.

Stupanj vatrootpornosti ovisi o Hp/A faktoru profila za čelični element. Hp/A faktor je funkcija površine čelika izložene požaru i mase čeličnog elementa. Što je veći Hp/A, čelični element brže se zagrijava, te je potrebna veća debljina protupožarnog materijala.

Zaštita profila

U slučaju zaštite profila, Hp je zbroj dimenzija čeličnih površina koje će se premazati kako je to prikazano na slici 2 ispod.

Kada čelični element dodiruje, ili je ugrađen u protupožarni zid ili pod, površina koja je u kontaktu, ili površina unutar zida ne uzima se u obzir prilikom izračuna Hp-a (pod pretpostavkom da podloga ima jednaku ili veću vatrootpornost).

Međutim, vrijednost A uvijek je ukupna površina poprečnog presjeka čeličnog elementa.

Kućišta koja slijede oblik čeličnog elementa obično će imati veći Hp/A faktor profila nego sandučasta kućišta.

Serijske dimenzije i masa po metru većine čeličnih elemenata raspoložive su u tablicama proizvođača čelika, a njihov Hp/A također se može izračunati iz podataka proizvođača.

Primjer 1

Ovdje je prikazano kako izračunati Hp/A za čelik potreban za zaštitni sustav boje čelične grede serijskih dimenzija 406mm x 178mm x 54kg/m koja će biti izložena s tri strane.

Serijske dimenzije = 406mm x 178mm

Stvarne dimenzije = 406,2mm x 177,6mm
izbočina 10,9mm, mreža 7,6mm

Hp = 2D = 406,2 + 406,2

3B = 177,6 x 2 (unutarnja i vanjska donja izbočina) + 177,6mm (unutarnja gornja izbočina)

dakle 406,2 + 406,2 + 177,6 + 177,6 + 177,6 = 1.345,2mm = 1,3452m

A = 68,4cm² = 0,0068m²

Hp/A = $\frac{1,338}{0,0068}$ = 198,85 = 199m⁻¹

Vrijednost A, površina poprečnog presjeka, može se izvesti iz tablica čelika, ili preciznim mjerenjem. Međutim, ukoliko je masa po linearnom metru čeličnog elementa poznata, tada se Hp/A vrijednost može izračunati kako slijedi:

$$Hp/A = \frac{7850 \times Hp}{W}$$

Gdje je W = masa po metru čeličnog elementa u kg

Gdje je 7850 = nominalna gustoća čelika

Primjer 2

Čelična greda 406mm x 178mm x 54kg/m koja će biti izložena s tri strane.

Serijske dimenzije = 406mm x 178mm

Stvarne dimenzije = 402,6mm x 177,6mm

Hp = 2D = 406,2 + 406,2

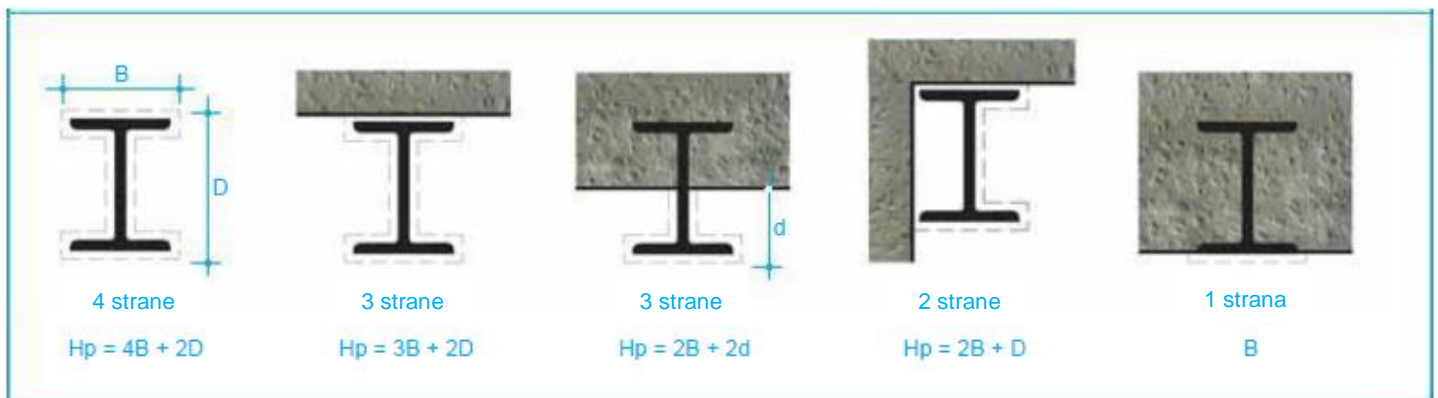
3B = 177,6 x 2 (unutarnja i vanjska donja izbočina) + 177,6 mm (unutarnja gornja izbočina)

dakle 406,2 + 406,2 + 177,6 + 177,6 + 177,6 = 1.345,2mm = 1,3452m

$$Hp/A = \frac{7850 \times 1,3452}{54} = 195,55 = 196 \text{ m}^{-1}$$

Kao što je vidljivo, postoji marginalna razlika u rezultatima između dviju metoda. Kada se jednom odredi Hp/A vrijednost, potrebna debljina suhog sloja može se izračunati iz relevantnih tablica na sljedećim stranicama.

Slika 2: na osnovi podataka za univerzalne grede, univerzalne stupove, RSJ i druge elemente



NAPOMENA: za djelomično izložene elemente, vrijednost A i dalje je ukupna površina poprečnog presjeka elementa koji se štiti.