

Firestone RubberGard® The EPDM reference

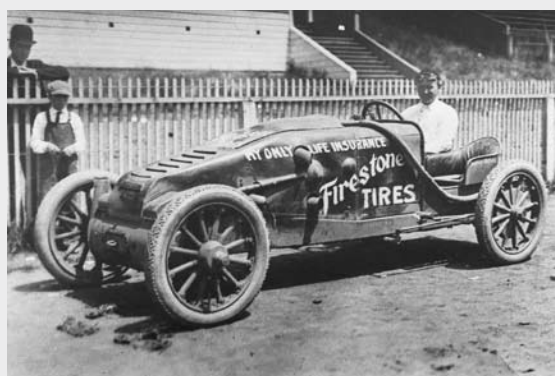


EPDM Strešni sistemi

Firestone

GRADBENI PROIZVODI

NIHČE VAS NE POKRIJE BOLJE.®



Firestone: stoletje izkušenj z gumo

Firestone je že več kot stoletje pionir in inovator na področju tehnologije gumarskih izdelkov. Začelo se je leta 1903, ko je Harvey S. Firestone izdelal prvi komplet Firestone pnevmatik.

Ob koncu 20. let minulega stoletja je Firestone postalo vodilno svetovno podjetje na področju gumaste polimerne tehnologije, s poslovnimi dejavnostmi na šestih celinah. Danes je znamka Firestone sopomenka za kakovost, inovacijo in vodilno vlogo.

1.000.000.000 m² preizkušene kakovosti

Dediščina Firestonovega uspeha in kakovosti prihaja do izraza tudi v segmentu gradbene industrije, kjer operira Firestonov oddelek za gradbene proizvode, ki izdeluje visoko kakovostne EPDM gumaste membrane za pokrivanje ravnih streh. Podjetje Firestone Building Products je v industrijo komercialnega pokrivanja streh vstopilo leta 1980 z eno samo tovarno za izdelovanje EPDM izdelkov v Prescottu, ZDA. Do danes je podjetje proizvedlo in položilo že več kot 1.000.000.000 m² membran RubberGard® EPDM. Zaradi tega rekordnega dosežka je Firestonov oddelek za gradbene proizvode postal vodilni proizvajalec EPDM gumastih membran na svetu.

RubberGard®: the EPDM reference

Glavna sestavina Firestone RubberGard® strešnega sistema je EPDM (etilen propilenski kavčuk), enoslojna membrana iz sintetične gume, izdelane iz etilen propilen dien terpolimera, mešanega z ogljem, olji, vulkanizacijskimi sredstvi in pripomočki za procesiranje. Izdelek je stisnjen v dolge pasove in vulkaniziran. Na voljo sta prav tako ojačan EPDM, armiran s poliestrsko mrežico, in ognjevarni EPDM.

Prva streha je bila z RubberGard® EPDM obložena leta 1980 v Wisconsinu, ZDA. Od takrat so bile RubberGard® EPDM membrane uspešno položene po stotinah tisočev streh po vsem svetu, od mrzlega podnebja na Aljaski, do puščavskega sonca v Arabskem zalivu.



Vrhunska rešitev za prekrivanje strehe

Uporaba EPDM membran na strešnih površinah novih ali starejših stavb z nizkim naklonom se je občutno povečala zaradi ustrežanja visokim sodobnim gradbenim standardom.

Firestone RubberGard® EPDM membrane zagotavljajo edinstveno kombinacijo lastnosti in prednosti, ki so se izkazale pri prekrivanju streh na številnih tržnih, industrijskih ali stanovanjskih objektih po svetu.

✔ Hitro in preprosto polaganje

Firestone RubberGard® EPDM je na voljo v obliki pasov do 15 m širine in 61 m dolžine, kar zmanjšuje potrebo po spojih in skrajšuje čas polaganja.

✔ Vrhunska odpornost na vremenske spremembe in trajnost

Firestone RubberGard® EPDM je popolnoma vulkanizirana membrana, sestavljena iz EPDM polimera in črnega oglja, ki zagotavlja visoko odpornost na ozon in UV žarčenje. Membrana ne vsebuje nikakršnih plastifikatorjev ali ognjevarnih snovi, njene lastnosti ostajajo stabilne in nespremenjene skozi čas, kar vse pripomore k zanesljivosti in trajnosti streh.

✔ Visoka fleksibilnost in raztežljivost

Firestone RubberGard® EPDM ohranja fleksibilnost pri temperaturah vse do – 45°C in se lahko raztegne do 300 % pri prilagajanju gibanju stavb in temperaturnim skokom.

✔ Nizka cena vzdrževanja skozi življenjsko dobo

Firestone RubberGard® EPDM potrebuje zelo malo ali nič vzdrževanja. Tudi po več letih izpostavljenosti se morebitno poškodovane membrane zlahka popravijo z uporabo Firestone QuickSeam® trakov. Ta lastnost, v kombinaciji s trajnostjo proizvoda in kompetitivnimi stroški polaganja EPDM strešnih sistemov, zagotavlja zelo nizko cenovno obremenjenost skozi vso življenjsko dobo.



Firestone RubberGard® EPDM - tehnični podatki

Proizvodna linija			
Membrana	Širina v metrih	Dolžina v metrih	Teža kg/m ²
.045" STD / 1.1 mm	2.28 - 2.75 - 3.05 - 5.08 - 6.10 - 7.62 - 9.15 - 12.20 - 15.25	15.25 - 30.50 - 45.75 - 61	1.4
.060" STD / 1.5 mm	2.28 - 2.75 - 3.05 - 5.08 - 6.10 - 7.62 - 9.15 - 12.20 - 15.25	15.25 - 30.50	2.0
.045" LSFR / 1.1 mm	3.05 - 5.08 - 6.10 - 7.62 - 9.15 - 12.20	30.50	1.5
.060" LSFR / 1.5 mm	3.05 - 5.08 - 6.10 - 7.62 - 9.15 - 12.20	30.50	2.1
.045" FR / 1.1 mm	2.28 - 3.05 - 6.10	15.25 - 30.50	1.5
.060" FR / 1.5 mm	2.28 - 3.05 - 6.10	15.25 - 30.50	2.1
Fizikalne lastnosti (*)			
Lastnost	Metoda testiranja	Tipična vrednost	Enota
Vodotesnost	EN 1928 (B)	opravljeno	
Natezna moč (obe smeri)	EN 12311-2	≥ 8	MPa
Raztežljivost	EN 12311-2	≥ 300	%
Odpornost na statično obremenitev (EPS in beton)	EN 12730 (B)	≥ 25	kg
Odpornost na udarce EPS	EN 12691	≥ 15	mm
Odpornost na udarce beton	EN 12691	≥ 10	mm
Odpornost na trganje	EN 12310-2	≥ 40	N
Skupna odpornost na luščenje	EN 12316-2	≥ 25	N/50mm
Skupna odpornost na drsenje	EN 12317-2	≥ 200	N/50mm
UV izpostavljenost	EN 1297	opravljeno	
Upogljivost pri nizki temperaturi	EN 495-5	≤ -45	°C
Obnašanje pri zunanem ognju			
• LSFR & FR	EN 13501-5	B _{ROOF} (t1)	
• MAX FR	EN 13501-5	B _{ROOF} (t2)	
• MAX FR	EN 13501-5	B _{ROOF} (t3)	
• FR	EN 13501-5	B _{ROOF} (t4)	
Reakcija na ogenj (samo LSFR in FR)	EN 13501-1	E	
Strešna odpornost	prEN 13948	opravljeno	

(*) Tipične fizikalne lastnosti za .045" (1,1 mm) standardno membrano. Rezultati testiranja in/lali kopije potrdil za zgoraj omenjene membrane so na voljo na vašo zahtevo. Glede zadnjih novosti in dodatnih informacij obiščite našo spletno stran www.firestone.com.



Ker je okolje pomembno

Firestone oddelek za gradbene proizvode je zavezan okoljsko odgovornemu ravnanju. Sistem okoljskega managementa, ki izpolnjuje zahteve standarda ISO 14001, se uporablja v vseh tovarniških objektih podjetja. Potrdilo o izpolnjevanju tega standarda pričuje o visoki okoljevarstveni zavesti podjetja.



Okolju prijazna membrana

Firestone RubberGard® EPDM je inerten material z omejenim vplivom na okolje med proizvodnjo, polaganjem in uporabo. Membrana ne oddaja nikakršnih strupenih snovi, zato je primerna za zbiranje in uporabo deževnice. Firestone RubberGard® EPDM je mogoče reciklirati in znova uporabiti pri izdelavi pločnikov in cestnega asfalta.

Zaradi teh ekoloških lastnosti in predvidene 50-letne življenjske dobe je Firestone RubberGard® EPDM membrana zares okolju prijazen strešni proizvod.

Zeleni strešni sistem

Zaradi naraščajoče zaskrbljenost za okolje postajajo zelene strehe vedno bolj običajne v naši soseski. Firestone RubberGard® EPDM je uspešno prestal FLL testiranje glede odpornosti proti pronicanju pri zelenih strehah. Zato predstavlja idealno membrano za kombiniranje z obsežnimi zelenimi strešnimi sistemi, kjer se uporabljajo lahke in z vidika vzdrževanja nezahtevne travnate rastline.

Ekološke prednosti zelenih strešnih sistemov so številne:

- **Zmanjševanje učinka segrevanja v urbanih predelih**
- **Zmanjšanje energetskih stroškov**
- **Boljši izkoristek meteorske vode**
- **Več življenjskega prostora za rastline in živali**
- **Boljša kakovost zraka**
- **Zmanjšanje zvočnega onesnaženja**

Solarni strešni sistem

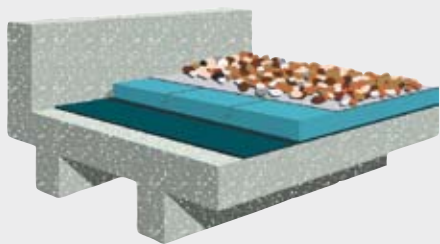
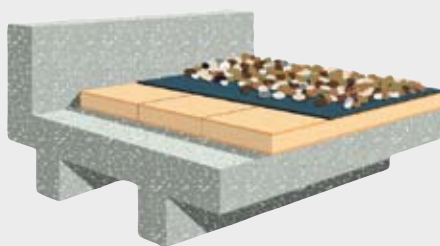
Firestone RubberGard® EPDM strešni sistemi se z lahko kombinirajo s kakršnim koli tipom solarnih sistemov. Konvencionalni fotovoltaični moduli se preprosto postavijo na EPDM membrano, strešni preboji pa se vodotesno zaščitijo z uporabo Firestone EPDM dodatkov. Nova generacija tankih fotovoltaičnih filmov pa se lahko kar nalepi na EPDM membrano s pomočjo Firestone QuickSeam® sistema trakov.

Solarni strešni sistemi zagotavljajo prihranek pri stroških energije in zmanjšujejo ogljikove izpuste, s čimer prispevajo svoj delež k izboljšanju okolja.

Strešni sistemi za vsakšno potrebo

Firestone RubberGard® EPDM strešni sistemi nudijo celo vrsto možnosti uporabe, vključno s položitvijo EPDM membrane kot podlage za tla, posuta s kamni, ali obložena s tlakovci. EPDM membrana se odlično prilega podlagi, kamor se pritrdjuje z različnimi pritrditvenimi sredstvi.

Lastniki in načrtovalci stavb lahko tako izberejo strešni sistem, ki najbolj ustreza naravi njihovega strešnega projekta.



Firestone obtežilni sistem (B - Ballasted system)

Pri **Firestone obtežilnem strešnem sistemu** se EPDM pasovi polagajo na ustrezno podlago. Trakovi se morajo med seboj prekrivati za najmanj 100 mm, skupaj pa se lepijo s pomočjo Firestone QuickSeam® robnih samolepilnih trakov. Robovi strehe in preboji strešne površine se zatesnijo v skladu s Firestone navodili. Ko je polaganje končano, se EPDM membrana obteži s spranim rečnim prodom ali gladkimi tlakovci, pri čemer mora teža obtežitve znašati najmanj 50kg/m².

Firestone obrnjeni sistem je različica konvencionalnega obtežilnega sistema in je idealen za strehe, po katerih poteka promet in/ali pa za strehe v posebej ostrih podnebnih razmerah. Veliki EPDM pasovi se ločijo od balasta s slojem vlagoodporne izolacije in geotekstilom, ki se polaga na membrano.

Obtežilni ali obrnjeni sistem je primeren za kakršno koli stavbo, ki lahko zdrži dodatno težo strešne obtežitve, strešni nagib pa ne presega razmerja 1:6.

Lastnosti sistema:

- Nizki stroški polaganja
- Uporaba obsežnih EPDM pasov
- Manj spojev
- Hitro polaganje



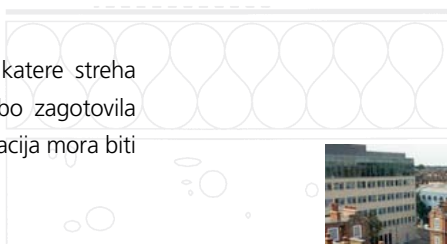
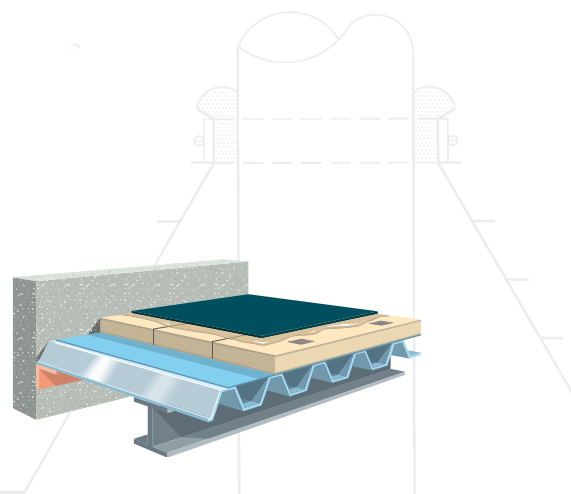
Firestone lepljen sistem (FAS – Fully Adhered System)

Pri **Firestone lepljenem sistemu** se EPDM pasovi lepijo neposredno na ustrezno podlago s pomočjo Firestone Bonding Adhesive lepila. Trakovi se morajo med seboj prekrivati za najmanj 100 mm, spoji pa se lepijo s pomočjo Firestone QuickSeam® robnih samolepilnih trakov, dokler se ne oblikuje neprekinjena, vodotesna membrana. Tesnenje okoli strešnih robov in prebojev mora biti izvedeno v skladu s Firestone navodili.

Lepljeni sistem je primeren za kakršno koli stavbo, katere streha je združljiva z okrepljenim izolacijskim sistemom in bo zagotovila zadovoljivo odpornost proti iztrganju. Uporabljena izolacija mora biti združljiva s Firestone kontaktnimi lepili.

Lastnosti sistema:

- Polaganje na kakršen koli strešni nagib
- Uporaba pri nenavadnih oblikah streh
- Lahek sistem z vidika teže
- Visoka sposobnost kljubovanja vetru



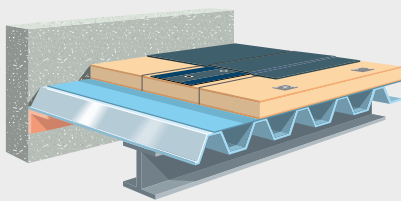
Firestone mehansko pritrjeni sistemi

Firestone mehansko pritrjeni strešni sistemi so zelo ekonomična metoda za polaganje po stavbah, kjer streha nudi zadovoljivo odpornost proti iztrganju pritrtilnega sistema in kjer strešni nagib ne presega razmerja 1:3. Firestone nudi tri sistemske opcije za mehansko pritrjevanje Firestone RubberGard® EPDM membran: **RMA, MAS in BIS sistem**. Kombinacija teh metod je prav tako možna. Ob robovih streh se membrane lahko prilepijo na podlago.



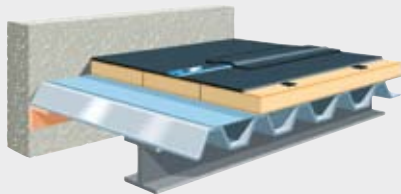
Firestone RMA sistem

Firestone RMA je lahek, mehansko pritrjen sistem, ki ne potrebuje prebijanja membrane, razvit na osnovi QuickSeam® RMA traku. Gre za trak iz okrepjene EPDM membrane, ki že vključuje QuickSeam® robni samolepilni trak, laminiran vzdolž vsakega robu po vsej dolžini traku. RMA trakovi se polagajo na ustrezno podlago in mehansko pritrjujejo na površino strehe. Razdalja med trakovi in/ali pritrjevalnimi elementi je različna glede na predvideno obremenitev zaradi sile vetra. Široke EPDM membrane se potem prilepijo na RMA trakove s pomočjo standardne lepilne tehnike s pomočjo QuickSeam® robnih samolepilnih trakov.



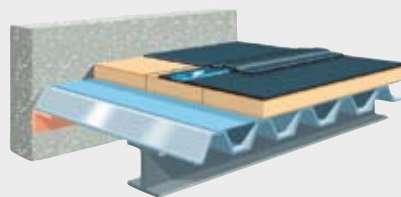
Lastnosti sistema:

- **Ni prebijanja EPDM membrane**
- **Uporaba obširnih pasov EPDM membran**
- **Manjše število spojev**
- **Z vidika teže lahek sistem**
- **Estetika**



Firestone MAS sistem

Pri **Firestone MAS sistemu** se EPDM pasovi polagajo na ustrezno podlago in mehansko pritrjujejo z letvami, položenimi na pasove. Letve se zaščitijo s Firestone QuickSeam® Batten Cover trakovi za letve. Ta sistem je alternativa RMA sistemu v primeru nenavadne konfiguracije strehe.



Firestone BIS sistem

Pri **Firestone BIS sistemu** se EPDM pasovi polagajo na ustrezno podlago in mehansko pritrjujejo z letvami, položenimi na sredino spojev vzporedno položenih trakov. Trakovi se morajo pri tej metodi medsebojno prekrivati za najmanj 200 mm.



Široka paleta dodatkov za dovršen strešni sistem

Firestone je razvil celovito izbiro dodatkov za Firestone RubberGard® EPDM membrane, s katerimi lahko zadovolji zahtevam pri polaganju na različne vrste streh in dodelovanju podrobnosti. Vse sestavine, potrebno za dovršene strešne sisteme so na voljo pri enem samem proizvajalcu: Firestone Building Products.



Lepila, tesnila, čistila in premazi

Firestone Bonding Adhesive je kontaktno lepilo na osnovi neoprena za lepljenje EPDM na les, kovino, zid in druge (ne EPDM) ustrezne podlage.

Firestone Water Based Bonding Adhesive je lepilo na osnovi lateksa za lepljenje EPDM na les, lahko pa se uporablja tudi pri lepljenju na kovino, zid in druge ustrezne podlage.

Firestone Splice Adhesive je vodo odbijajoče lepilo na osnovi butila za lepljenje EPDM na kovinsko podlago (npr. žleb) in druge ustrezne podlage.

Firestone Lap Sealant HS je EPDM tesnilo za zaščito izpostavljenih odrezanih robov QuickSeam® proizvodov in se nasplošno uporablja kot tesnilo.

Firestone WaterBlock Sealant je tesnilo na osnovi butila za vodotesno zatesnjevanje, kadar se uporablja pod pritiskom, npr. pod odtočnimi deli strehe ali za zaključnimi profili.

Firestone Pourable Sealer je dvodelno poliuretansko tesnilo za zapolnjevanje in zatesnjevanje prebojnih žepov.

Firestone Splice Wash je močno hlapljivo topilo za čiščenje umazanih EPDM membran pred nanosom QuickPrime Plusa.

Firestone AcryliTop Coating je estetska akrilna prevleka, ki se lahko lepi na EPDM membrane.

Pritrdilna sredstva

Firestone Coiled Metal Batten Strip je 25 mm širok, naluknjan (na vsakih 76 mm), galvaniziran jeklen pas za fiksiranje EPDM membran. Pas obstaja tudi v obliki letev z dolžino 3,05 m.

Firestone Termination Bar je ekstrudiran aluminijast profil za pritrjevanje in tesnenje zaključkov, kot npr. ob ograjah ali robnikih.

Firestone Fasteners (različni pritrdilni elementi) se uporabljajo za mehansko pritrjevanje veznih letev, tesnilnih plošč, zaključnih letev in/ali izolacijskih robov na podlago.

Firestone V-Plates so 57 mm široke plošče iz galvaniziranega jekla za fiksiranje Firestone Reinforced Perimeter Fastening Strips trakov.

Firestone Insulation Plates so izdelane za pritrjevanje izolacijskih plošč na strukturo.

QuickSeam® proizvodi

Firestone 3" (76mm) QuickSeam Splice Tape je EPDM samolepilni trak na osnovi butila, namenjen spajanju Firestone EPDM membran na mestu polaganja. Trak je vulkaniziran in zagotavlja enakomerno lepilno debelino znotraj spoja. 6" (152 mm) širok trak je prav tako na voljo za uporabo pri BIS sistemih.

Firestone QuickPrime Plus je premaz za čiščenje in pripravljanje EPDM membrane ob spojnih predelih za učinkovitejše lepljenje s QuickSeam proizvodi. Nanaša se s posebno ploščato krtačo, imenovano QuickScrubber ali QuickScrubber Plus.

Firestone QuickSeam RMA Strip je trak iz ojačanega EPDM, ki vključuje dva trakova QuickSeam Splice Tape za pritrjevanje EPDM membrane pri Firestone RMA sistemih.

Firestone QuickSeam Batten Cover Strip trak se uporablja za prekrivanje, zaščito in tesnenje letvic pri Firestone MAS sistemih.

Firestone QuickSeam Reinforced Perimeter Fastening Strip trak se uporablja za izvajanje osnovnih spojev.

Firestone 9" (229 mm) in 12" (305 mm) QuickSeam FormFlash tesnilne plošče so namenjene zatesnjevanju notranjih in zunanjih kotov, prebojnih žepov in drugih strešnih prebojev.

Firestone QuickSeam SA Flashing je 450 mm širok pas vulkanizirane EPDM membrane, laminirane po vsej dolžini s QuickSeam Splice Tape trakom, ki se uporablja za zatesnjevanje robnikov, robov ograj, žlebov, izvajanje splošnih strešnih popravil, kjer je potreben vulkanizirani EPDM, ter tesnenje odtočnih strešnih vložkov.

Firestone 5" (127 mm) QuickSeam Flashing se uporablja za zatesnjevanje robnih profilov in drugih detajlov.

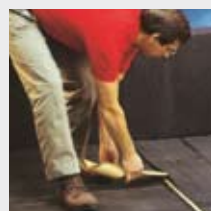
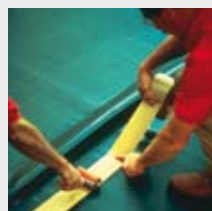
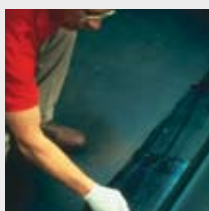
Firestone QuickSeam Pipe Flashing je univerzalen EPDM nastavek za tesnenje ovalnih, dostopnih prebojev.

Firestone QuickSeam Walkway Pads se uporabljajo za zaščito EPDM membran v predelih, kjer redno teče promet.



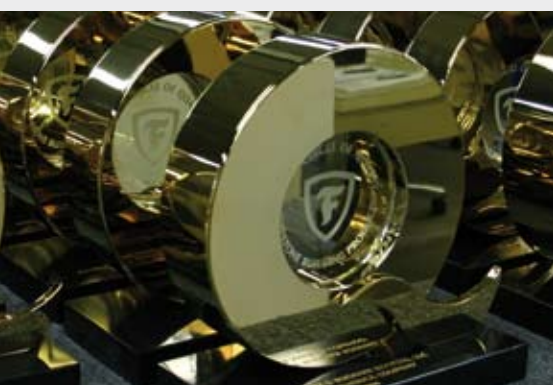
Tehnologija močnih tesnilnih trakov

Veliki RubberGard® EPDM pasovi se sestavljajo na kraju polaganja z uporabo učinkovitega Firestone QuickSeam® Tape sistema trakov. Tehnologija EPDM zatesnjevanja na kraju polaganja nudi veliko poenostavitev glede števila tesnilnih postopkov, preprosto polaganje in kaže nadpovprečno dolgotrajno učinkovitost. Od prve strešne aplikacije leta 1987 je bilo uspešno položenih že na milijone metrov Firestone QuickSeam® Tape traku na strehe širom po svetu.



Izročilo kakovosti in odličnosti

Firestone Building Products se zavzema za izvajanje izročila kakovosti in odličnosti, ki ga je vzpostavil ustanovitelj podjetja, Harvey S. Firestone.



Raziskovanje in razvoj

Za zagotavljanje nadpovprečnega proizvoda še pred začetkom proizvodnega procesa, vsako sestavino Firestone EPDM strešnega sistema skrbno načrtujejo in preizkušajo izkušeni inženirji in kemiki v razvojnem oddelku.

Kakovostna izdelava

Firestone Building Product izdeluje svoje proizvode z najboljšo opremo. Dve tovarni za EPDM sta pridobili **ISO 9001:2000 in ISO 14001:2004 certifikata**, ki pričujeta o zavzetosti podjetja za sistem kakovostnega managementa in okoljskega managementa.

Firestone RubberGard® EPDM membrane so pridobile **evropsko CE oznako**, ki zagotavlja, da so ti proizvodi in njihove proizvodne metode v skladu s sodobnimi zahtevami glede mehanske odpornosti in stabilnosti, varnosti v primeru požara, higijene, zaščite zdravja in okolja, varne uporabe, zaščite pred hrupom, energetske ekonomičnosti in zadrževanja toplote, trajnosti, uporabnosti in prepoznavnosti.



Kakovostno polaganje

Firestone EPDM strešne sisteme polagajo samo profesionalni in usposobljeni Firestone pogodbeni monterji z licenco, ki se zavzemajo za enako kakovost montaže streh kot mi.

Firestone spodbuja zavzetost za kakovost s podeljevanjem nagrade mojstrskega pogodbenega monterja izbrani skupini pogodbenih strešnih monterjev za njihovo odlično polaganje in kakovostno izvedbo streh.



Usposabljanje in izobraževanje

Firestone nudi svojim pogodbenim monterjem možnost različnih izobraževalnih programov, tako v izobraževalnem centru v Bruslju kot na različnih regionalnih lokacijah. Cilj teh izobraževalnih programov je seznaniti in usposobiti pogodbene monterje z vsemi vidiki polaganja EPDM strešnih sistemov. Poleg tega Firestone pripravlja tudi seminarje za arhitekta in gradbene investitorje.

Servisne storitve

Firestonova podpora in usposabljanje seveda vključujeta tudi streho. Naši tehniki zagotavljajo profesionalno pomoč pri začetku del, pregledujejo opravljeno delo in nudijo usposabljanje strešnim monterjem kar na kraju montaže.

Tehnična orodja

Firestone nudi celovito zbirko tehničnih dokumentov in orodij, kot npr. tehnični priročnik z dizajnom sistema in smernic za montažo, CAD skice z montažnimi podrobnostmi, tehnične liste s podatki o proizvodu, varnostne liste in tabelo za preračunavanje količin. Skratka, Firestone zagotavlja vse potrebno za pravilno specifikacijo, oceno in montažo kakovostnega Firestone RubberGard® EPDM strešnega sistema.



Gradbeni standardi

Firestone EPDM strešni sistem izpolnjuje in presega vrsto mednarodnih gradbenih standardov in klasifikacij.



Nihče vas ne pokrije bolje®

Firestonova zavzetost za kakovostne storitve in zgodovina učinkovitosti RubberGard® EPDM strešnih sistemov so dokaz, da ko gre za pokrivanje ravnih streh, vas Nihče ne pokrije bolje kot Firestone!

Firestone
GRADBENI PROIZVODI
NIHČE VAS NE POKRIJE BOLJE.®

Firestone Building Products

Ikaroslaan 75 | 1930 Zaventem | Belgium

Tel +32(0)2 711 44 50 | Fax +32(0)2 721 27 18

info@fbpe.be | www.firestonebpe.com

IVAŠ PRODAJALEC

Firestone
GRADBENI PROIZVODI
NIHČE VAS NE POKRIJE BOLJE.®