

SADRŽAJ

Opći uvjeti	44
Zahtjevi materijala	45
Pojmovi	46
Preduvjeti za postavljanje šindre	46
Priprema krova	48
Polaganje šindre	51



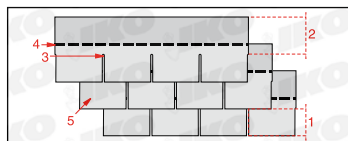
OPĆI UVJETI

- IKO ne preuzima nikakvo jamstvo za štete nastale na osnovu nepravilne primjene ili zbog nepropisne pripreme površine krova. Šindra se nesmije postaviti direktno na izolaciju. Između gornje strane izolacije i površine za pribijanje čavlima treba osigurati trajno prozračivanje – ventilirani sloj.
- Na istoj površini krova nije dozvoljena miješati proizvode različitih proizvodnih datuma /kodova.
- Male razlike u nijansi boje šindre su uobičajena,tako da ista ne predstavlja nikakvu grešku. Kako bi se razlike uboju što više smanjile, potrebno je izmiješati različite pakete šindre.Šindru na krov nemojte polagati okomito, nego koso prema gore !
- Nemojte slagati pakete šindre na krovna na jednom mjestu !
- Nemojte odstraniti protuljepljivu traku sa poleđine šindre, jer ona služi prilikom pakiranja,a ne za lijepljenje !
- Međutim, traka sa stražnje strane samoljepljive šindre mora se ukloniti tijekom ugradnje. (Slika 7 - 7)
- Djelovanje ljepljivih traka pričvršćenih u proizvodnom procesu započinje čim budu izložene toplini ili direktnom sunčevom zračenju. Kod hladnog vremena ili na strmim krovnim kosinama,potrebno je lijepljenje izvesti ručno! Pri tome treba koristiti hladno ljepilo,koje je IKO odobrio,a kompatibilno je s IKO-šindrom.
- Pakete je potrebno nekoliko puta saviti prije otvaranja radi lakšega odvajanja listova šindre.
- Pažnja:Da bi se izbjegli otisci stopala ne preporučamo hodanje po krovu za vrijeme velikih vrućina, a naročito ne po strani krova izloženoj suncu.

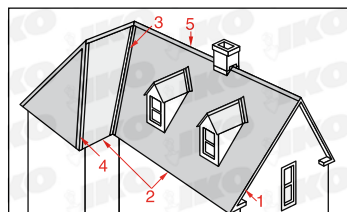
UVJETI MATERIJALA

- **Šindra:**
IKO nudi oksidiranu i modificiranu bitumensku šindru na staklenom voalu, koju možete dobiti u ± 70 različitih oblika i boja.
- **Podloga:**
IKO Armourbase: široki asortiman vodonepropusnih traka.
- **Pokrovi krovnih uvala** (kod postupka otvorenih uvala):
IKO Armourvalley: 4 mm čvrsta krovna traka iz modificiranog APP bitumena u odgo-varajućoj boji šindre ili uvala od lim.
- **Limeni opšavi:**
Limeni opšavi su proizvedeni od metala otpornih na koroziju, koji štite završetke krova kod oluka i bočnih rubova. Limeni opšavi se upotrebljavaju na detaljima spoja šindre sa dimljacima , prozorima, promjenama krovne plohe, zidovima, uvala i sl.
- **Pričvršćivanje:**
Pocinčani čavli: dužine 25 mm i promjera glave 10 mm. Tijelo čavla treba biti hrapavo sa promjerom 3 mm. Za Cambridge HD šindru i za pričvršćivanje rubova i sljemena upotrebljavaju se čavli duljine 30 mm.
- **Bitumensko ljepilo:**
IKO Shingle Stick, **IKO Plastal Stick** ili neko drugo ljepilo odobreno od strane IKO-a.
- **Prozračivanje:**
IKO Armourvent: lepeza odzračnika koji zadovoljavaju minimalne uvjete prozračivanja.
- **Starterstrip-početna traka**

POJMOVI



1. Izložnost • 2. Glavni red
3. Izrezi • 4. Samo brtvena traka
5. Jezik



1. Zabati • 2. Krajevi krova
3. Uvale • 4. Grebeni
5. Sljemena

PREDUVJETI ZA POSTAVLJANJE ŠINDRE

I. ZA POVRŠINU KROVA

Molimo da kod polaganja različitih modela šindre, uzmete mjere za vidljivi dio šindre i krovni nagib, iz navedene donje tablice. Šindru treba postavljati samo na krovnim nagibima, koji su navedeni. U nekim zemljama mogu postojati određeni propisi koji mogu odstupati od podataka iz tablice.

Stoga provjerite mjesne propise o gradnji!

II. ZA GREBENE I SLJEMENA

Za zabate, sljemena i početni red, potrebno je obračunati 10-15 % više materijala (ovisno o količini detalja na krovu) radi sigurnosti da se mogu izvesti svi detalji.

Pri polaganju šindre kružnih, trokutastih i laminiranih oblika, trebate obratiti pažnju na to, da za polaganje na zabatima i sljemenima naručite potrebnu pravokutnu šindru u istoj boji.

Nemate vremena za rezanje?

Odaberite **Startstrip** – početnu traku (Slika 1a) kada nema vremena za rezanje ili kada ugrađujete laminiranu šindru



Tip šindre	Nagib krova	Vidljivi dio	Pokrivanje/ paket	± kg/m ²
Superglass– 3T	15° - 85°	14,3 cm	3,00 m ²	9,6
Superglass – Biber	15° - 85°	14,3 cm	3,00 m ²	9,2
Superglass – Hex	15° - 90°	13,4 cm	3,00 m ²	7,8
Armourglass PLUS	15° - 85°	14,3 cm	2,00 m ²	11,6
Victorian PLUS	15° - 85°	14,3 cm	2,00 m ²	11,1
Diamant PLUS	15° - 85°	11,2 cm	2,00 m ²	11,1
ArmourShield PLUS	15° - 90°	13,4 cm	2,00 m ²	8,0
DiamantShield	15° - 90°	11,2 cm	2,46 m ²	11,1
Monarch	15° - 85°	14,3 cm	2,58 m ²	12,5
Monarch – Diamant	15° - 85°	11,2 cm	2,46 m ²	12,0
Cambridge Xpress	15° - 85°	15,0 cm	3,10 m ²	11,6
Cambridge Xtreme 9,5°	9,5° - 90°	15,0 cm	3,10 m ²	11,8

Tip šindre	Nagib krova	Vidljivi dio	Pokriivanje/paket
Superglass	15° - 85°	14,3 cm	3,00 m ²
Superglass – Biber	15° - 85°	14,3 cm	3,00 m ²
Superglass – Hex	15° - 90°	13,4 cm	3,00 m ²
Armourglass PLUS	15° - 85°	14,3 cm	2,00 m ²
Victorian PLUS	15° - 85°	14,3 cm	2,00 m ²
Diamant PLUS	15° - 85°	11,2 cm	2,00 m ²
ArmourShield PLUS	15° - 90°	13,4 cm	3,00 m ²
DiamantShield	15° - 90°	11,2 cm	2,46 m ²
Cambridge Xpress	15° - 85°	15,0 cm	3,10 m ²
Cambridge Xtreme 9,5°	9,5° - 90°	15,0 cm	3,10 m ²
Monarch	15° - 85°	14,3 cm	2,58 m ²
Monarch – Diamant	15° - 85°	11,2 cm	2,46 m ²

PRIPREMA KROVA

I. PROZRAČIVANJE (Slika 2)

Površina krova treba biti glatka, čvrsta, suha i dobro pričvršćena čavlima. Preporuča se, da površina bude od višeslojnoga drveta dobre kvalitete (OSB3), dasaka za oblaganje ili ne furniranih građevinskih ploča. Drvene daske smiju imati širinu od maksimalno 15 cm. Kako bi vlaga bila pravilno izjednačena i izbalansirana, sve drvene proizvode treba prethodno pravilno obraditi. Budući da drvo 'radi', pokrov treba izvesti na način, da je izmjenično raspoređena i dovoljno ojačana, u suprotnom, na šindri, mogu nastati oštećenja uslijed dilatacije krova. IKO ima najbolja iskustva sa OSB pločama. Kada drvena građa nije dovoljno suha, konstrukcija i krovna površina se pomiču te stvaraju procijepe, što može dovesti do oštećenja krova od šindre i gubitka vodo nepropusnosti.

II. VENTILACIJA (Slika 3a + 3b)

Bitno je, da višak topline i vodene pare može izlaziti iz krova pomoću prikladnog prozračivanja. Zbog toga nam je potreban zrak između izolacijske površine i površine krova za koji je pričvršćena šindra. Zračni sloj omogućuje slobodno cirkuliranje zraka od oluka do sljemena. Za krovove nagibe od 15° do 40° (Cambridge Xtreme 9,5°: 9,5° - 40°) minimalni otvor za prozračivanja izoliranoga krovišta iznosi 33 cm² za svaki m², a od 40° do 85° iznosi 16 cm² za svaki m². Otvori trebaju biti jednakomjerno raspoređeni između oluka (za prihvata zraka) i sljemena (za ispušta zraka).

Primjer:

100 m² Izolirana krovna površina sa krovnim nagibom < 40°
= NFA = 3,333 cm² (100 m²/300)
=> 1667 cm² ulaz zraka i 1667 cm² izlaz zraka

Efikasno ventiliranje je osigurano sa upotrebom ventilacionih ispusta za izlaz zraka:

- Minimum 1 rola **Armourvent MULTI/MULTI PLUS**
(1667/275 cm²/m = 6,06 m => 1 rola)
- Minimum 6 EA **Armourvent RIDGE PLUS**
(1667 cm²/258 cm²/m = 6,46 m/1,22m/EA = 5,3 EA zaokruženo na => 6 EA)
- Minimum 6 EA **Armourvent STANDARD**
(1667 m²/322 cm²/EA = 5,2 EA zaokruženo na => 6 EA)
- Minimum 56 EA **Armourvent SPECIAL**
(1667 cm²/30 cm²/EA = 55,6 EA zaokruženo na => 56 EA)
- Minimum 2 **Airhawk 14"**
(1667 cm²/852 cm²/EA = 1,96 EA zaokruženo na => 2EA)
ili 3 kom **Airhawk 12"**
(1667 cm²/613 cm²/EA = 2,72 EA zaokruženo na => 3 EA)

III. PODLOGA

Podloga nije obavezna za primjenu na krovovima vrtnih kućica ili kućici za razonodu, ali IKO u tome slučaju ne preuzima odgovornost za prodor vode kroz šindru uzrokovane kišom, vjetrom i prašinom. Podlogu treba instalirati što je moguće pliće i ravnije, kako bi se spriječio prijenos neravnina na površinu šindre.

Krovni nagib 9,5°- 20°

Mogućnost 1 (slika 4a I): Preporuka je da se cjelokupna površina krova prekrije s **IKO Armourbase Pro Plus** ili samoljepljivom trakom ili nekom sličnom modificiranom krovnom trakom koja će zabrtviti kompletan krov. Slijedite vodoravno preklapanje u širini od 10 cm za uzastopne redove, dok krajnji redovi se moraju preklapati u širine 15 cm za **Armourbase Stick** ili 30 cm širine za **Armourbase Pro Plus** i vertikalno zatvoreni sa **IKO Shingle Stick** -ljepilom.

Mogućnost 2 (slika 4a II): U svrhu stvaranja dvostruke podloge za krovnu površinu, upotrijebite **IKO Armourbase Pro** ili **ECO** ili neku sličnu krovnu podlogu. Izrežite početnu traku širine 50 cm te daljnje trake položite s vodoravnim preklapom od 50 cm i završnim preklapom od 30 cm.

Krovni nagib 21°- 85° (Slika 4b)

Ukupna površina krova treba biti pokrivena s **IKO Armourbase** ili nekom drugom odobrenom podlogom za šindru. Podloga se polaže paralelno prema oluku, s vodoravnim preklapom od 10 cm i preklapom na završecima od 15 cm. Na podlogama **IKO Armourbase Pro**, - **Pro Plus**, - **Stick** i - **ECO** tvornički su postavljene linije na razmacima od 10 cm radi lakše ugradnje i izvedbe preklopa.

Da bi podlogu zadržali na površini krova, istu pričvrstite s čavlima, koliko je potrebno.

Krovni nagib 85°- 90°

Podložna traka nije potrebna. Za taj nagib upotrijebiti samo samoljepljivu šindru.

IV. KROVNE UVALE

Za polaganje šindre na krovnim uvalama moguće je primijeniti metodu s otvorenim krovnom uvalom ili metodu s obostrano prekrivenom krovnom uvalom. Priprema krovnih uvala ovisi o izabranoj metodi:

• **Priprema za otvorene krovne uvale (Slika 8a).**

Krovne uvale prekrivaju se u širini 1 m sa podlogom, **IKO Armourbase (1)**. Okomiti Preklopi moraju biti široki 30 cm te se trebaju lijepiti (2). Završni preklopi na podlozi krovne površine potrebno je preklapati sa krovnom uvalom za 15 cm (3). Zatvorite krovne uvale na način, da preko podloge položite **IKO Armourvalley** ili metalnu uvalu najmanje širine 60 cm, debljine 0,40 mm koja je otporna na koroziju. Istu treba

pozicionirati na podlogu u uvali (4). Čavlima pričvrstite **IKO Armourvalley** u razmacima od 40 cm, te od ruba 2,5 cm. Ukoliko se preklap ne može izbjeći, isti treba iznositi 30 cm te ga treba zalijepiti ili zavariti (5). Metalne uvale pričvršćuju se na svakih 25 cm, a preklopi trebaju biti 30 cm te moraju biti lijepjeni.

Pažnja :

*Za uvale sa malim nagibima upotrijebite **IKO Base** za podlogu u uvali. Navedena podloga mora biti kvalitetno mehanički učvršćena (čavli ili vijci svakih 20 cm u svim smjerovima). Na kraju potrebno je preko svega zalijepiti varenjem **IKO Armourvalley**.*

• **Priprema za obostrano pokrivenu krovnu uvalu ili jednostrano preklapljenu uvalu (Slika 8e, 8f)**

Krovnu uvalu pripremite sa slojem **IKO ArmourbaseStick**-samoljepljivom trakom s preklapom od 30 cm ili koristite sloj **IKO Armourbase Pro**, **Pro Plus**, **Eco** ili neku odobrenu podlogu za šindru, koja se čavlima pribija 2,5 cm od ruba. Preklopi bi trebali iznositi 30 cm i potrebno ih je lijepiti.

V. ZAŠTITA OLUKA (Slika 4c)

Zbog klimatskih uvjeta, s prosječnom siječanjskom temperaturom od -1°C, područje krova kod oluka treba zaštititi od štete izazvane ledom, kroz koje se ispod šindre i na krovu može zadržavati i nakupljati voda. Pričvrstite **IKO Armourbase Stick** - samoljepljivu traku od oluka pa najmanje 60 cm preko linije unutarnje stijene. Pri tome koristite horizontalni preklap od 10 cm te preklap na završetku od 15 cm. Umjesto toga, možete upotrijebiti i **IKO Armourbase Pro Plus** sa standardnim preklapanjem ili upotrijebite **IKO Armourbase Pro** ili **Eco** podlogu i osigurajte dvostruku podlogu na krajevima krova kod oluka (Slika 4a II). Kada upotrebljavate **IKO Armourbase Pro** ili **Eco** izrežite početnu traku od 50 cm i položite je s horizontalnim preklapom od 50 cm i preklapom na završetku od 30 cm, koji se lijepe jedna za drugog, te položite u razmaku od 60 cm preko linije unutarnje stijene.

VI. ZAVRŠNI OPŠAVI NA KRAJEVIMA KROVA (Slika 4a I)

Završni opšavi za bočne zabate i završetke krova trebaju biti iz materijala zaštićenog od korozije. Opšavi trebaju stršiti preko ruba najmanje 8 cm te moraju biti savijeni prema dolje. Završne metalne opšave treba položiti preko podloge na bočnim rubovima (4), a kod oluka ispod podloge. Za druge detalje koji se izvode sa metalnim opšavima potrebno je upotrijebiti metode ugradnje koje garantiraju vodu nepropusnost krova.

VII. LINIJE KREDE (Slika 7)

Linije krede služe kao vizualna potpora, koja doprinosi vodoravnom i okomitom postavljanju šindre. Iste pomažu krovopokrivačima za ispravno polaganja šindre na svaku stranu

krova za poravnanje sa tavraskim prozorima ili dimnjacima. Vodoravne linije mogu biti povučene svaki četvrti ili peti red (1), a okomite (2) se upotrebljavaju na dugim linijama ugradnje šindre gdje se linije prekidaju radi ugradnje šindre lijevo i desno od linije. Sve linije krede se smatraju smjernice za ugradnju šindre, a ne kao zadane linije ugradnje.

POLAGANJE ŠINDRE

I. UGRADNJA ČAVALA I LJEPLJENJE

Za dobar krov je bitno pravilno pričvršćivanje. Upotreba spojnika ili vijaka za krovnu šindru je zabranjeno. Čavle treba zabijati ravno, tako da njihove glave tijesno leže, ali se ne probijaju u površinu šindre (Slika 5). Čavle je potrebno zabijati 2,5 cm iznad ureza u listovima, te od svakog ruba na udaljenosti od 2,5 cm. Potrebno je definirati potrebnu količinu čavala za svaku vrstu šindre i krovnog nagiba te pravilan poredak ugradnje (Slika 6). Treba uzeti u obzir, da je kod strmih krovnih nagiba (manji od 60°) ili jakog utjecaja vjetra, potrebna veća količina čavala te je potrebno provesti i ručno lijepljenje s **IKO Shingle Stick** ljepilom, kao što je prikazano na slici 6b. Pri polaganju šindre za vrijeme hladnoga vremena na isti način treba upotrijebiti dodatno ljepilo. Dodatno ljepilo za vrijeme hladnoga vremena na samoljepljivim šindrama upotrebljava se samo pri nagibima (60° - 90°). U vrlo vjetrovitim regijama potrebno je sve "jezike" šindre u prvih pet redova čvrsto zalijepiti. Točke lijepljenja hladnog ljepila ne smiju biti veće od 25 mm, a ljepilo treba štedljivo koristiti.

Upozorenje:

Šindra bi se trebala sama zabrtviti i zaljepiti na podlogu kada je tvornički primijenjeno brtvilo na bazi asfalt dovoljno zagrijano toplinom izravne sunčeve svjetlosti. Kada bi uvjeti primjene mogli ograničiti učinkovitost brtvene trake, kao što je hladno vrijeme ili u područjima izloženim jakim vjetrovima ili prašini, prihvat šindre za podlogu treba osigurati ručnim brtvljenjem kako je gore opisano.

Položaj čavala za lamelirane šindre:

CAMBRIDGE XPRESS BIJELA LINIJA = LINIJA PRIŠVRŠČENJA.

POČETNI RED (Slika 1a)

Početni red pripremite na način da "jezike" šindre odrežete do završetka ureza u list. Započnite početni red tako da ga skratite za pola dužine jezika, kako se sastavne fuge ne bi podudarale s sljedećim redom šindre. Početni red treba prelaziti rub kod oluka i boka krova (zabat) za 6 do 10 mm (Slika 7-3). Za lameliranu šindru koristite pravokutnu šindru ili Starterstrip za **Cambridge Xpress** i **Cambridge Xtreme 9,5°**.

PRVI REDOVI I METODA POLAGANJA (Slika 7)

- **Prvi red (4):**

Započnite s listom šindre, na kojem ste prethodno odrezali "jezike", polažući ga tijesno od zabat po završetku krova kod oluka. Čavle pribijajte kao što je to prikazano na slici 5 i nastavite s cijelim listom šindre.

- **Drugi red (5):**
Nakon što ste sa šindre odrezali pola "jezika", započnite na bočnom rubu krova. Čavlima pričvrstite šindru na način, da donji završeci "jezika" budu tijesno položeni uz vrhove ureza na listovima šindre prvog reda. (Kod krovnih nagiba, koji uvjetuju drugu vrstu pokrova, treba vršiti prilagodbu).
- **Treći i daljnji redovi koji slijede (6):**
Treći red treba započeti s šindrom, čiji je "jezik" u cijelosti odrezan. Kod slijedećeg reda, ponovno odrežite pola "jezika". Radi optimalne zaštite od kiše i vjetra preporučuje se šindru zalijepiti na rubove krova.

Oprez:

Pri polaganju lamelirane šindre, odrežite sa lijeve strane 25, 50, 75 cm ..., itd. kako se slažu redovi drugi (5), treći (6) i četvrti red šindre (7).

II. POLAGANJE ŠINDRE NA KROVNIM UVALAMA

Postupak s otvorenim krovnim uvalama (Slika 8b, 8c, 8d)

Od sljemena prema oluku kredom povucite dvije linije. Razmak linija na sljemenu treba iznositi 8 cm, a na svaki metar prema oluku dodaje se 1 cm u širinu (1). Na osnovu tih linija izrežite šindru, te u gornjem kutu izrežite trokut od 5 cm, kako bi se voda mogla usmjeriti prema krovnoj uvali (2). Svaki završetak šindre na krovnoj uvali zalijepiti s **IKO Shingle Stick** ljepilom (3) i osigurajte rub šindre sa čavlima 5 cm od crte povučene kredom (4).

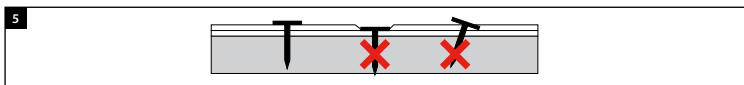
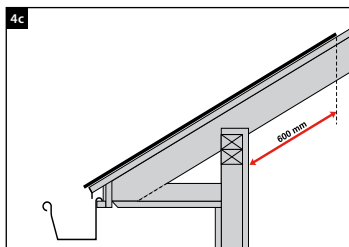
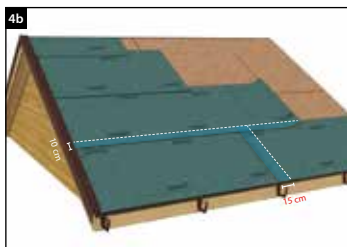
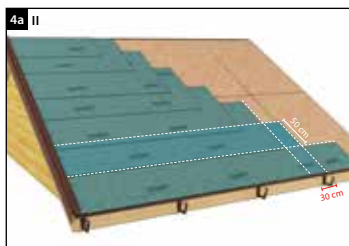
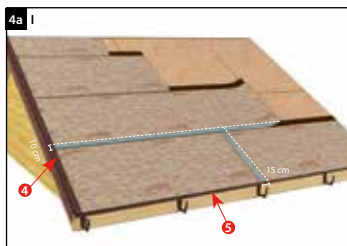
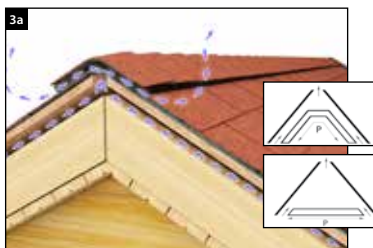
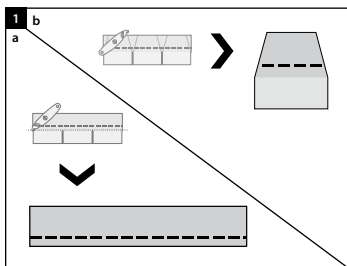
Postupak s obostranim prekrivanjem (Slika 8f)

Šindru položite u šav krovne uvale. Posljednji komad šindre treba premašiti susjednu krovnu površinu za najmanje 30 cm (1). Isti je potrebno pričvrstiti dodatnim čavlom u gornji kut šindre (2). Prije pričvršćivanja čavlima, šindru treba lagano stisnuti u šav krovne uvale. Ista se ne smije pričvrstiti čavlima bliže od 15 cm gledano od sredine uvale.

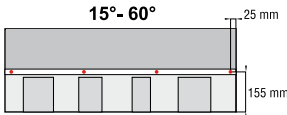
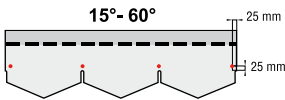
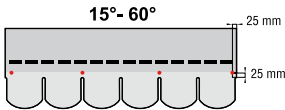
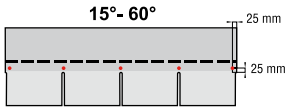
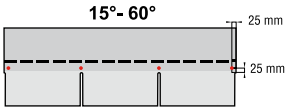


**Zatražite naš
sustav garancija ...**

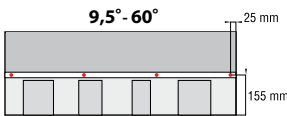
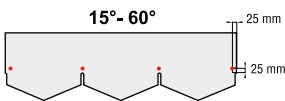
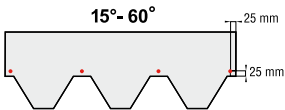




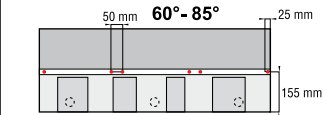
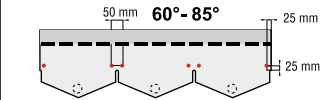
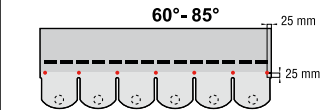
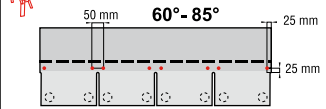
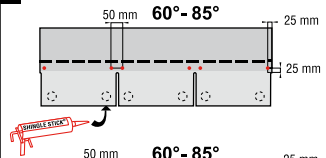
6a



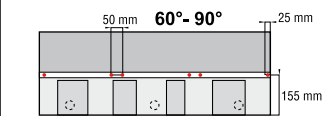
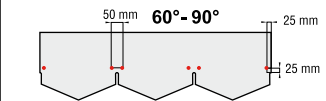
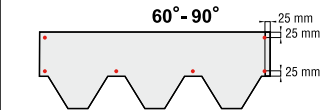
Self-adhesive

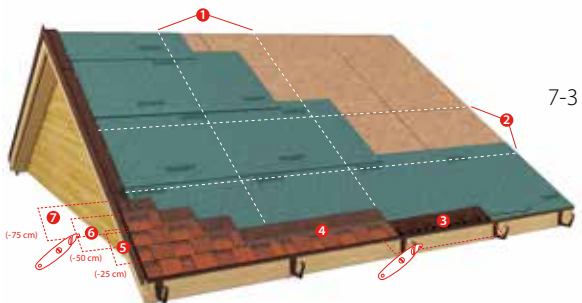
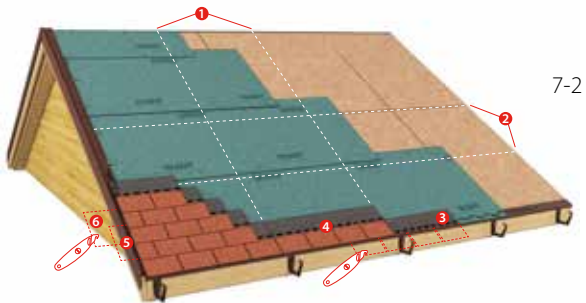
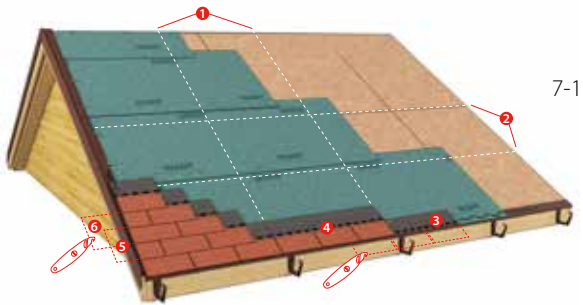


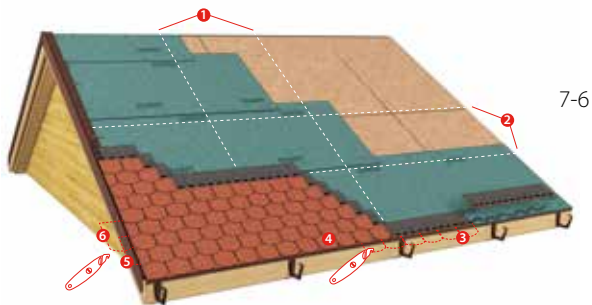
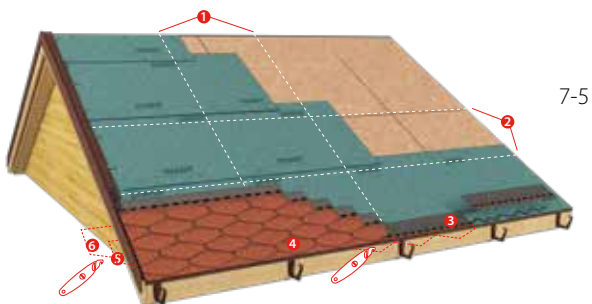
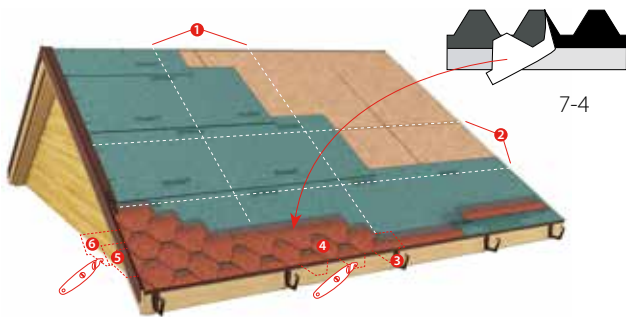
6b

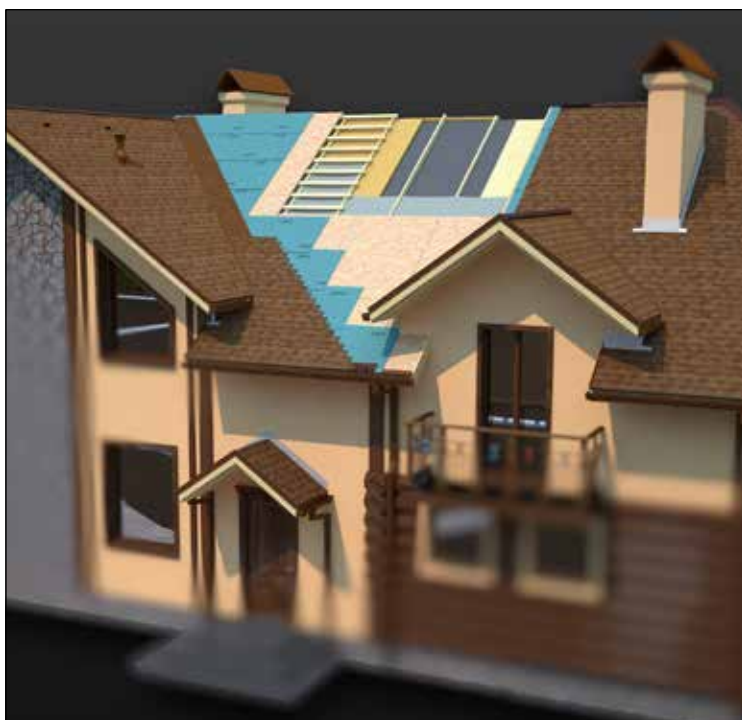
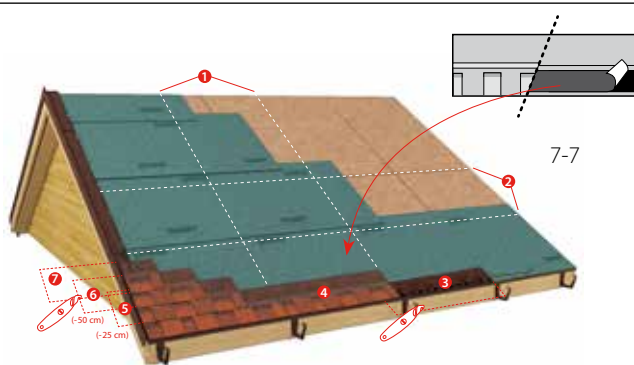


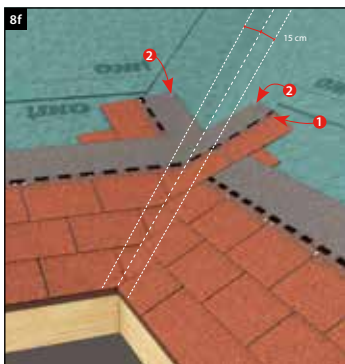
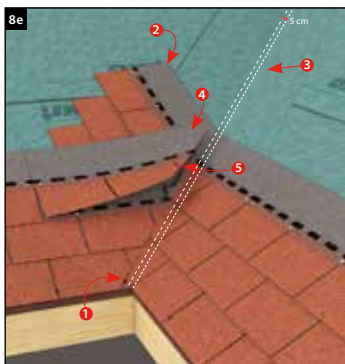
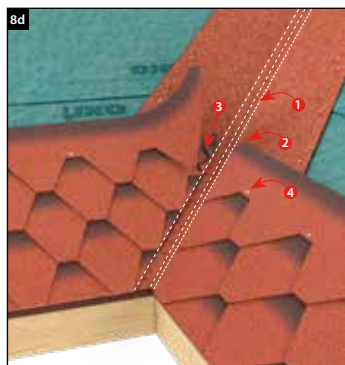
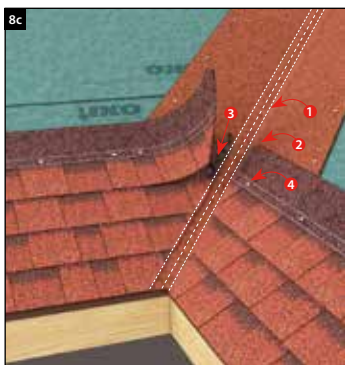
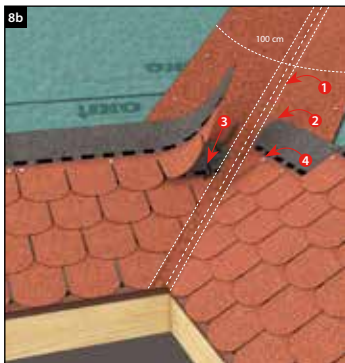
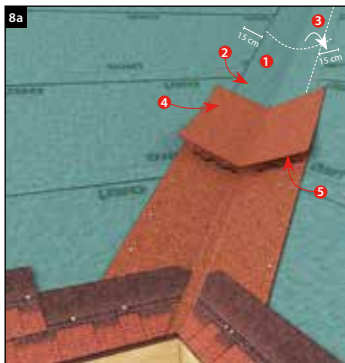
Self-adhesive



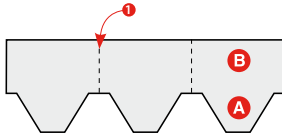
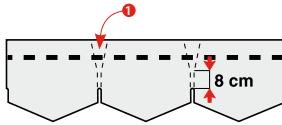
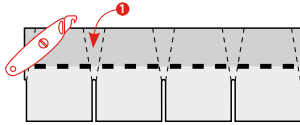








9a



9b

