



## ARDEX NATURSTENS- SYSTEM













ETT SNABBT  
OCH KOMPLETT  
SYSTEM FÖR EN  
FÄRGÄKTA NA-  
TURSTENBELÄG-  
NING

September 2021



PÅ SÄKRA GRUNDER

# Produktöversikt

	Fuktkänslig natursten				Fuktbeständig natursten							
	Inomhus				Inomhus				Utomhus			
	Tunnbädd	Mellanbädd	Tjockbädd	Fogning	Tunnbädd	Mellanbädd	Tjockbädd	Fogning	Tunnbädd	Mellanbädd	Tjockbädd	Fogning
 ARDEX A 35 MIX golvbruk			●				●					
 ARDEX A 38 MIX golvbruk							●				●	
 ARDEX N 23 W naturstensfix	●	●			●	●						
 ARDEX S 28 NEW fästmassa	●	●			●	●						
 ARDEX X 32 fästmassa	●	●			●	●			●	●		
 ARDEX X 77 fästmassa					●				●			
 ARDEX X 77 S fästmassa					●				●			
 ARDEX X 78 fästmassa					●				●			
 ARDEX X 90 OUT-DOOR fästmassa					●				●			
 ARDEX G10 naturstensfog				●				●				
 ARDEX G9S FLEX fog								●				●
 ARDEX ST silikonfog				●				●				●

# NATURSTEN

## Vackra ytor utan missfärgningar - Inga problem!

För ARDEX är natursten inte bara en fråga om svart granit eller vit marmor. Många års erfarenhet av sättning av natursten över hela världen har gett oss kunskap om att många typer av natursten kan medföra stora problem och kostnader om de sätts i en vit, snabbhärdande fästmassa som är det vanligaste sättet.

ARDEX delar in natursten i två kategorier: Fuktkänsliga och fuktbeständiga. Att sten kan vara fuktkänsligt låter kanske underligt när sten förekommer naturligt ute där den utsätts för väder och vind.

När stenen används i byggen blir den utsatt för helt andra betingelser. Stenen kommer i kontakt med cement och vatten som kan

orsaka missfärgningar, resta kanter mm. I avsnittet "Felfri läggning av natursten" belyser vi en rad vanliga problemställningar för fuktkänslig natursten. Den fuktbeständiga stenen kan användas utan att bli påverkad av vare sig cement eller överflödigt vatten från konstruktionen. Dessa stenar drabbas inte av missfärgning eller resta kanter som tidigare nämnts. Detta betyder dock inte att den här typen av natursten är utan problem och kan användas hur som helst. Det finns många fall där fuktbeständig natursten blivit missfärgad pga felaktig rengöring och hantering. Fall där stenen spruckit, flagnat och blivit skör.

I avsnittet "Läggningsmetoder" går vi igenom några olika sätt att lägga natursten på

som minimerar risken för sprickor och sättningar betydligt. Med vår erfarenhet anser vi att fuktkänslig sten endast bör läggas inomhus och inte i t ex konstant vattenbelagda miljöer som pooler.

Vi tycker att det är viktigt att byggherren gör en riktig bedömning kring var naturstenen ska läggas, vilken belastning den kommer utsättas för, rengöring osv innan beslut om vilken typ av sten som ska användas tas.

Oavsett val av sten kan ARDEX leverera en produkt som är anpassad efter stenen och därför slipper du de problem vi beskrivit. Det enda du behöver göra är att ta reda på om naturstenen är fuktkänslig eller inte.

-4-

Felfri läggning av natursten

-8-

Läggningsmetoder

-10-

Utomhus



# Felfri läggning av natursten

## Varför uppstår missfärgningar?

Att den monterade naturstenen inte längre har samma optiska utseende som när den levererades, kan ha flera olika orsaker. Ofta uppkommer missfärgning på stenens yta genom bristande eller felaktig behandling under efterföljande arbete vilket gör att smuts, skräp och annat fyller stenens porer och förorenar ytan.



En annan orsak till missfärgning är orenheter i bruket. Man ska därför undvika att t.ex. spik eller metallbitar kommer in i bruket, eftersom de rostar och ger upphov till bruna fläckar i naturstenen.

Den vanligaste orsaken till att natursten missfärgas är fukt från underlaget, bruket och fästmassan.

Vid gjutning av golv- och väggkonstruktioner samt limning av natursten med cementbaserade material, binds endast ca 1/3-del av blandningsvattnet under portlandcementens härdningstid.

De återstående 2/3-delarna blir överskottsvatten och används inte när materialet är färdigbearbetat. Beroende på brukets tjocklek kan dessa 2/3-delar vatten uppgå till 2 liter/m<sup>2</sup> vilket ska avdunsta ut genom fogar och sten. Denna fuktvandring leder ofta till missfärgning av natursten eftersom den innehåller mineraler och substanser från själva klippblocket som utlöses. Dessa substanser är ofta inte synliga för blotta ögat då de förekommer i mycket små mängder i klippan. Även vid mycket noggrann petrografisk undersökning av natursten kan det vara svårt att definitivt fastställa förekomsten av missfärgande mineraler.

*En petrografisk undersökning utförs av ett laboratorium som fastslår vilka beståndsdelar stenen har.*

*Genom en undersökningen kan man få reda på vilka mineraler stenen innehåller och därför få veta om den är fuktkänslig eller inte.*

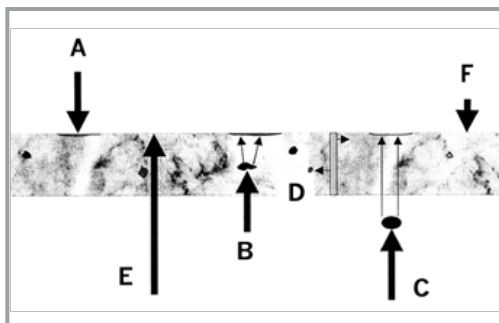
Missfärgning uppstår alltså till följd av samspelet mellan fukten i bruket och klippblockets mineraler.

Eftersom det inte är alla naturstenar som blir missfärgade kan det vara svårt även för specialister att avgöra vilka stenar som har tendens till missfärgning. Dessutom förekommer natursten i alltför många varianter.

Det kan hända att stenens färger intensifieras och den utlagda stenen får en mörkare färg än den ursprungliga. Denna oönskade effekt uppträder oftast vid användning

av starkt sugande bergarter. Som regel försvinner sådana fuktfläckar av sig själv efter en tid med gynnsamma förhållanden. Det finns dock ingen garanti för detta.

### Orsaker till missfärgning av natursten



- A. Smuts tränger ned i stenen uppifrån genom felaktigt underhåll eller rengöring.
- B. Fukt som stiger upp från bruket aktiverar inboende mineraler i stenen.
- C. Förorening från bruket (humus, metall).
- D. Fukt från fogbruket aktiverar mineraler. Mjuktgörande oljor i silikon orsakar missfärgning av kanter.
- E. Kaliumhydroxid från bruket lagras i stenens yta och omvandlas till kalciumkarbonat.
- F. Kondens vid otjänligt daggpunktsförhållande kan ge upphov till fuktfläckar och medföra missfärgning.

### Genomslag

I motsats till missfärgning uppstår genomslag från fri kalciumhydroxid i bruket. Överskottskalk från cementen stiger upp till ytan tillsammans med fukt från bruket. När fukten kommer i kontakt med luften sker en kemisk reaktion med luftens koldioxid. Då bildas kalciumkarbonat som endast kan avlägsnas med syra. Var extra försiktig när syrakänslig natursten (t.ex. marmor och kalksten) ska rengöras med syra. För att undvika kalkgenomslag ska puzzolancement (CEM II/ A-P) eller ARDEX A 35 MIX användas. Denna

beräknas för läggning enligt tjockbäddsmetoden, se sid 9. CEM II/A-P benämndes tidigare trasscement. För läggning med tunnbäddsmetoden ska ett modernt tunnbäddsbruk användas som tillsatts med trasscement, t.ex. ARDEX X 77/X 78 flexibla plattsättningsbruk.

### Böjning av natursten

Natursten består av olika mineraler som var och en har sina egenskaper. Det är inte alltid möjligt att förutse hur de olika mineralerna kommer att reagera t.ex. när de utsätts för tillskjutande fukt från bruket.

Utöver de redan nämnda missfärgningarna kan även ovälkomna permanenta böjningar uppstå i naturstenen. Dessa böjningar uppstår när mineralerna tar upp vatten från bruket och stenens undersidan utvidgas medan oversidan förblir konstant.

Deformerade beläggningar kan endast repareras genom att den defekta beläggningen avlägsnas och underlaget får torka. När underlaget är helt torrt kan beläggningen läggas på ett sätt så att vattnet från bruket inte tränger in i den nya beläggningen.

Inga generella riktlinjer kan ges för att undvika eller minska risken för böjning. Eftersom inte alla bergarter har tendens till böjning kan följande tumregel tillämpas:

Klass	1	2	3
Bergart	Gnejs	Vulkanit	Serpentinit
Risk för böjning	liten	medium	stor

Vissa format, speciellt rektangulära, medför större risk för böjning. Likaså spelar plattans tjocklek en viktig roll. Vid läggning av 30 x 30 cm plattor bör plattjockleken inte understiga 10 mm och vid läggning av 30 x 60 cm plattor inte understiga 12 mm.

När det gäller ovan nämnda bergarter ska under inga omständigheter en rektangulär platta tunnare än 10 mm läggas enligt den traditionella tunnbadsmetoden.

Vidare kan grönt betraktas som en signalfärg. PORFIRIS VERDE, en sydamerikansk pyroklastit eller den mer kända gröna Serpentin (VERDE ALPI) har speciellt stor benägenhet att böja sig.

I tveksamma fall rekommenderas därför följande test före läggningen av natursten, för att bedöma risken för böjning:

Plattan läggs på en tjock, fuktig handduk. Som kontrollinstrument läggs ett vattenpass diagonalt över naturstensplattan. Om en pappersbit eller ett visitkort kan skjutas in under vattenpasset redan efter ca 30 minuter har naturstenen en tendens att böja sig.

Vid läggning av sådan sten måste ett snabbhärdande plattsättningsbruk användas som bara kortvarigt utsätter materialets (stenens) baksida för vatten.



Väldsam utfällning på skiffertrappa

### **Specifika problem vid läggning av natursten**

I tabellen på sid 7 anges några av de problem som kan uppstå i samband med läggning av natursten i moderna byggnader. Listan omfattar problem som uppstår till följd av felaktig bearbetning och rengöring.

För att undvika ovanstående problem är det viktigt att

känna till vilken stentyp som ska läggas.

### **Undvik missfärgning med**

#### **ARDEX naturstenssystem**

Missfärgning beror alltid på samspelet mellan fukt, huvudsakligen från bruket, och klippstyckets egna mineraler. Finns det ingen fukt i bruket kommer inte heller något vatten att stiga upp till stenens yta. Mineralerna aktiveras således inte och kan därför inte missfärga stenen.

Det går att undvika missfärgning med system som är helt fria från vatten, t.ex. epoxi- eller polyuretanlim. De är dock dyra och miljömässigt besvärliga att arbeta med. Resiner från epoxilim kan också orsaka fettliknande fläckar på en del stentyper.

En annan möjlighet är att lägga på en primer på naturstens baksida och därigenom skapa en barriär mot uppstigande fukt. Denna metod är dock tidskrävande och det finns risk för att primern tränger igenom till stenens yta där den är omöjlig att ta bort. Detta är alltså inte heller någon garanti för att undvika missfärgning.

I Tyskland där det läggs mycket natursten, finns regler (DIN normer) för anpassning av bindemedel, cement, lim, rengörings- och impregneringsmedel efter användning och stentyp. Enligt dessa normer ska antingen trasscement eller snabbcement användas till natursten som är känslig för missfärgning.

Trasscement är en puzzolancement där trassen binder den kalciumhydroxid som inte binds när cementen brinner. Därigenom undviks kalkavlagringar och salpeterutslag på ytan. Trots detta, kan missfärgning uppstå eftersom naturstenens porer täpps igen på baksidan av den finkorniga trasscementen vilket reducerar vatteninträningen i naturstenen. Snabbcement

(Rapidcement) både grå och vit, är inte heller lämpligt för läggning av fuktkänslig natursten, eftersom dessa cementtyper endast binder 1/3 av cementvattnet.

I mitten av 70-talet uppstod en efterfrågan på cementbindemedel för framställning av gjutna golv, som skulle vara klara för beläggning på mycket kort tid. Fukthalten är avgörande för när ett golv är läggningssklart, dvs. brukbart.

Beroende på typ av beläggning ska betongens fukthalt ligga mellan 65% och 90% RF. Golv som gjutits med Portlandcement uppnår dessa värden först efter 4 till 5 veckor. När en stor mängd vatten, upp till 2 liter/m<sup>2</sup>, avdunstar under en längre tid uppstår de beskrivna missfärgningarna.

Snabbhärdande cementsystem var redan kända men de uppfyllde inte kravet för snabb installation av beläggning p.g.a. den långa torktiden. Genom målinriktad forskning lyckades ARDEX kemister utveckla ett bindemedel som vid den här tiden var revolutionerande. En cement som via kristallinska faser inte enbart binder 35% eller 50% utan allt vatten från bruket på 24 timmar, oavsett lagtjocklek. Det vill säga, att ett golv som gjutits med ARDEX A 35 MIX snabbcement torkar inom 24 timmar, oavsett lagtjocklek. Denna effekt kallas Ardurapideffekten.

Förutom snabbcement tillverkas idag en lång rad produkter med Ardurapideffekt: Plattsättningsbruk till tjock-, mellan- och tunnbäddslager samt fogbruk.

Vid läggning av natursten inomhus ger Ardurapideffekten många fördelar. Den kristallinska vattenbindningen binder allt blandningsvatten på kort tid oavsett cementbrukets tjocklek. Det innebär att konstruktionen inte innehåller något fritt vatten som kan tränga upp i naturstenen.

Stentyp	Problem
Granit	Granit kan innehålla frigtört glimmer som kan ge missfärgningar. Grå granit kan bli gul.
Pegmatit	Stora avlagrade partier av glimmer löses snabbt upp till järnhydroxid.
Syenit	Vid läggning av "Blue Pearl" ska plattorna vändas 90° i förhållande till varandra för att golvet ska få ett regelbundet utseende.
Gabbro	Även vid normal rengöring kan "Nero Impala" få en matt yta efter mycket kort tid.
Foyait	"Azul Bahia" kan vid felaktig rengöring (t.ex. ättikssyra) mista sin kraftiga blå färg.
Vulkanit	Hos vissa typer av plattor t.ex. pyroklastit, kan böjningar förekomma. Pyroklastiter har på grund av sin sammansättning egenskaper som liknar formpressade plattor, vilket gör dem känsliga för fukt.
Kalksten	Föreningar av järn och mangan kan ge missfärgningar genom fuktpåverkan. Ytglansen är inte beständig i utomhusmiljö.
Lerskiffer	Beståndsdelarna i bitumen ger mycket dålig vidhäftning. På golv med golvvärme bör plattorna användas endast i undantagsfall. Stenarna kan bli grå genom påverkan av ultraviolettt ljus.
Brekzie	Lämpar sig inte på golv med golvvärme.
Marmor	Föreningar av pyrit (järnoxid) och hematit (järnsulfid), kan vid fuktpåverkan ge missfärgningar genom att järnföreningar omvandlas till rost.
Gnejs	Oxidation av glimmerföreningar kan ge rost. Vid användning av långa tunna plattor finns risk för böjning genom fuktpåverkan.
Serpentinit	Vid läggning i cementbruk finns risk för senare böjning av plattorna. Vid användning utomhus blir serpentinit grått.
Granulit	Risk för missfärgning då partier av granater kan rosta. Risk för böjning vid läggning av tunna plattor.

*Specifika problem vid läggning av natursten*

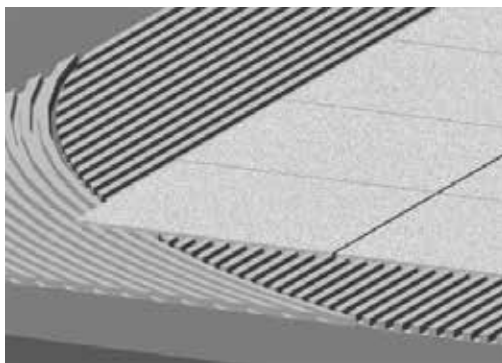
Ardurapideffekten reducerar inte bara missfärgning utan den förhindras helt.

Med ARDEX produkter är frågan om naturstenen har tendens till missfärgning eller inte överflödig.

# Läggningsmetoder

## Tunnbäddsmetoden

Lämpar sig väl för plana underlag och kalibrerad natursten.



### Plattsättning

Till plattsättning enligt tunnbäddsmetoden används ARDEX N 23 W. Bruket läggs på med en tandspackel mellan 6 och 10 mm tandstorlek. Denna läggningssättmetod lämpar sig väl för läggning av kalibrerad natursten. Vid plattsättning enligt tunnbäddsmetoden har plattsättningsbruket en tjocklek av ca 3-5 mm och medger därför bara små variationer i plattorna eller hålligheter i underlaget. Praktiska exempel visar att sk. "snubbelkanter", fogsprång, kan uppstå i beläggningen om plattornas tolerans överstiger +/- 1 mm i tjocklek. Har plattorna dessutom stora kantlängder (över 300 mm), är det nästan omöjligt att undvika

snubbelkanter. Naturstensplattor i stora format kräver läggning antingen enligt mellanbäddsmetoden eller tjockbäddsmetoden. ARDEX har en produkt i sortimentet för tunnbäddsläggning. Till läggning av stenarna rekommenderas ARDEX N 23 W till golv och vägg.

ARDEX N 23 W är vattenbindande. Om stenarna är ljusa och genomskinliga används ett vitt plattsättningsbruk eftersom det minskar risken för missfärgning väsentligt jämfört med ett grått bruk. Till mörk eller icke genomskinlig natursten kan ett grått bruk användas.

### Underlag

För att undvika missfärgning och sprickor i natursten är det viktigt att putslagret/betongen har härdat och är ordentligt torr. Det betyder att det inte får finnas några sättningar eller krympsprickor i underlaget vid läggning av natursten. Dessutom ska underlaget vara tillräckligt uttorkat för att förhindra att fukt från underlaget påverkar naturstenen och förorsakar genomslag och missfärgning. Om putslagret gjuts med ARDEX A 35 MIX rotbetong med Ardurapideffekt är det torrt efter 24 timmar oavsett lagtjocklek.

### Fogning

Till fogning av natursten är det viktigt att fogbruket inte innehåller kvartskorn då de kan repa ytan på mjuk natursten som t.ex. marmor och liknande.

ARDEX G10 har liksom andra naturstensprodukter från ARDEX, Ardurapideffekt vilket förhindrar genomslag och missfärgning av kanter på natursten. Missfärgningarna kan bli flera cm breda och permanenta. ARDEX G10 finns i flera färger och innehåller inte kvartskorn som kan repa ytan på mjuk natursten.

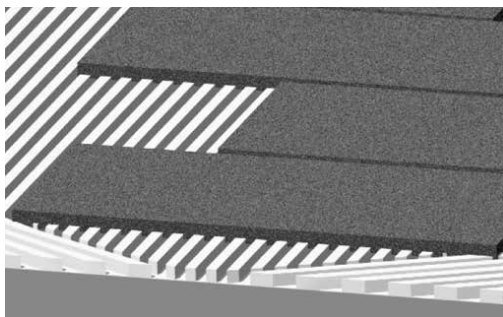


Många fukt känsliga naturstenar kan läggas när fuktinnehållet är nere på 80% RF i underlaget.



## Mellanbäddsmetoden

Metoden lämpar sig väl för läggning av natursten med varierande tjocklek och stor kantlängd även på ojämnt underlag.



### Plattsättning

Till plattsättning enligt mellanbäddsmetoden används ARDEX X 32. Bruket läggs på med en tandspackel med tandstorlek 20 x 15 mm eller en "Hummer".

Denna läggningss metod rekommenderas:

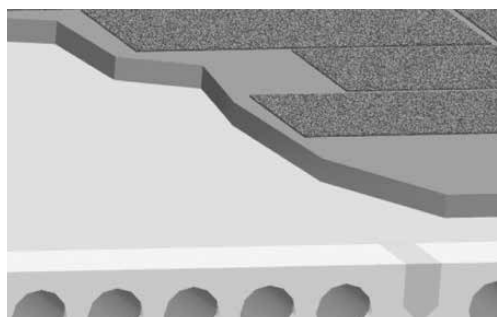
- vid läggning av icke kalibrerad natursten
- på underlag med stora ojämnheter
- vid läggning av natursten i storformat, som t ex skiffer i fallande längder

Vid läggning med mellanbäddsmetoden är brukets tjocklek ca 5-20 mm och det medger därför större variationer i plattorna eller håligheter i puts lagret utan att snubbelkanter uppstår i beläggningen. Med mellanbäddsmetoden är det möjligt att lägga naturstensplattor med kantlängder ända upp till 1,5 m och ändå undvika snubbelkanter. Till läggning av stenarna rekommenderas ARDEX X 32.

<b>Storlek på kvadratisk tandspackel Används vid tunn- och mellanbäddsmetoden</b>		
Kantlängd i mm	Slät baksida	Ojämn baksida
200-300	10x10	12x12
300-400	12x12	14x14
400-500	14x14	15x12
Över 500	15x12	15x20

## Tjockbäddsmetoden

Väl lämpad för läggning av naturstensplattor med stora skillnader i tjocklek.



### Läggning i tjockbädd

Plattsättning i tjockbädd, även kallat "vått i vått", anses vara den klassiska tekniken för natursten. Metoden används ofta vid läggning av hela plattor av marmor och granit som inte är sorterade på golv, trappsteg och liknande.

Fördelen med tjockbäddsläggning är att underlaget avjämnas samtidigt som beläggningen läggs.

Vid läggning med tjockbäddsmetoden läggs ett ca 20-30 mm tjockt lager bruk vilket underlättar vid stora variationer i naturstensplattorna eller vid håligheter i puts lagret. Med tjockbäddsmetoden är det möjligt att lägga naturstensplattor med mycket långa kantlängder och ändå undvika snubbelkanter.

Till läggning av stenarna används ARDEX A 38 MIX. Det är en torr rotbetong som endast behöver blandas med vatten. När ARDEX A 38 MIX-betongen är utlagd och komprimerad till rätt tjocklek, används ARDEX X 78 som lim för att säkerställa vidhäftningen mellan stenen och ARDEX A 38 MIX. Om stenarna är ljusa och genomskinliga rekommenderas skrapspackling av stenarnas baksida med ARDEX N 23 W som ska torka i minst två timmar innan stenarna läggs.

Naturstensgolv lagda med ARDEX A 38 MIX är gångbara efter ca 3-4 timmar och kan därefter fogas.

### *Underlag*

Före läggning ska underlaget slammas med en slamma bestående av ARDEX A 38 MIX utrörd i vatten och ARDEX E 100 med blandningsförhållandet 1:1.

Använd 1,75 liter vatten och 1,75 liter ARDEX E 100 till 25 kg ARDEX A 38 MIX. Slamman ska borstas in i underlaget och den blöta A 38 MIX läggs vått i vått.



## Läggning utomhus

Vid läggning av kalibrerad natursten utomhus är missfärgning av underordnad betydelse då det viktigaste är att materialet lämpar sig för läggning utomhus. Missfärgning p.g.a. vattenabsorption bör inte kunna förekomma. Missfärgning kan emellertid uppstå senare på grund av konstant genomblöta underlag. Man bör därför försäkra sig om att vatten inte kan samlas under det utlagda materialet.

### *Läggning i tunnbädd*

Med ARDEX X 78 flexibla plattsättningsbruk kan naturstensplattor läggas utomhus eller på starkt fuktutsatta platser. Bruket är testat enligt DIN EN 12004 och uppfyller kraven för produkter i klass 3 C2 E. Detta motståndskraftiga, flexibla tunnbäddsbruk är drygt och lätt att bearbeta. Även mycket glatt och tjock natursten kan läggas utan vidhäftningsproblem.

Förutom ARDEX X 78 finns också ARDEX X 90 OUTDOOR. Ett snabbt, flexibelt plattsättningsbruk med en bearbetningstid på 30 minuter. Plattorna är gångbara och fogklara redan efter 3 timmar.

ARDEX X 90 OUTDOOR har testats enligt DIN EN 12004 och är klassificerat som C2 FTF.

### *Fogning*

Till fogning av natursten utomhus rekommenderas användning av ARDEX G9S FLEX flexibla snabbfog. ARDEX G9S FLEX är en halvflytande, snabbhärdande fogmassa som fyller ut eventuella håligheter under plattan vilket ger ytterligare skydd mot fukt.

ARDEX G9S FLEX har en bearbetningstid på 30 minuter och är gångbar efter 90 minuter.

### *Mjukfogning*

För mjukfogning (silikonfogning) av naturstensbeläggningar inomhus och utomhus rekommenderas användning av ARDEX ST naturstenssilikon tillsammans med ARDEX naturstenssystem. ARDEX naturstenssilikon är en neutralbaserad silikon med tillsatta fungicider som motverkar mögelbildning. ARDEX ST levereras i färger som är avstämde mot ARDEX G10, dvs. vit, silvergrå, jurabeige, antracit och stengrå. ARDEX ST är lätt att applicera, lätt att glätta och har goda vidhäftningsegenskaper. Eftersom silikonerna är elastiska upptas sträck- och tryckrörelser upp till 25% av fogen. Efter genomhärdning är ARDEX ST motståndskraftigt mot klimatpåverkan, UV-strålning, vanliga rengöringsmedel och desinfektionsmedel.

**ARDEX Naturstenssystem förhindrar missfärgning av natursten som t.ex. sandsten, kalksten, marmor, granit och liknande.**

Användningsområde	Läggingsmetod	Marmor, juramarmor, solnhofenerplattor, kalksten och dylikt	Granit, Quarsit och liknande
Inomhus	Tunnbädd	ARDEX N 23 W, ARDEX S 28 NEW	ARDEX N 23 W, ARDEX S 28 NEW
	Flytande		ARDEX S 9
	Mellanbädd	ARDEX X 32	ARDEX X 32
	Tjockbädd	ARDEX A 35 MIX	ARDEX A 35 MIX
	Fogning	ARDEX G10	ARDEX G10
Utomhus	Tunnbädd		ARDEX X 78 ARDEX X 90 OUTDOOR
	Mellanbädd		ARDEX X 32
	Flytande		ARDEX S 9
	Fogning		ARDEX G9S FLEX
	Tjockbädd		ARDEX A 38 MIX



Samma sten lagd med en vanlig fästmassa till höger och med N 23 W till vänster.

# ARDEX fäst- och fogmassor för natursten



## ARDEX A 35 MIX Snabbt golvbruk

- Snabbcement med ARDURAPID-effekt
- Till gjutning av golv i fast kontakt från 20 mm
- Till gjutning av flytande golv från 35 mm
- Beläggningsklar efter 24 timmar- oavsett lagtjocklek
- Gångbar efter 3 timmar



## ARDEX A 38 MIX Snabbt golvbruk inne och ute

- En färdigblandad rotbetong, till pågjutningar i flytande eller fast konstruktion.
- Där det krävs snabb styrkeutveckling
- Beläggningsklar för kakel, natursten- och betongplattor eller tätskikt redan efter 4 timmar



## ARDEX N 23 W MICROTEC fästmassa för natursten, vit

- Med ARDURAPID-effekt, som säkrar snabb härdning och fullständig kristallinsk vattenbindning
- Fästmassa för natursten, cement- och terrakottaplattor samt granitkeramik- och stengodsplattor
- Till golv och vägg inomhus
- Förhindrar missfärgning och utblomning på natursten och terrakottaplattor
- Gång- och fogklar efter ca 2 timmar



## ARDEX S 28 NEW MICROTEC fästmassa för storformat

- För limning av natursten-, terrakotta- samt klinker- och granitkeramik i storformat
- Förhindrar missfärgningar, deformationer och utfällningar på natursten och terrakottaplattor
- 2-15 mm
- Endast inomhus



## ARDEX X 32 Flexibel fästmassa

- Till natursten som marmor, juramarmor, granit, kvartsit, skiffer samt plattor och klinker av terrakotta, granitkeramik
- För golv och vägg. Gång- och fogklar på 3 timmar
- Lagtjocklek från 3 till 30 mm
- Vattenavvisande och väderbeständig
- Lätt att använda, lång öppentid



## ARDEX X 77 MICROTEC fästmassa

- Monteringstid ca 3 timmar
- Till plattor, klinker, granitkeramik, mosaik av glas och porcelan samt icke fukt känslig natursten, inom- och utomhus
- Vattenfast, frostbeständig och flexibel
- Mycket god vidhäftning
- Lätt och smidig att använda



## ARDEX X 78 MICROTEC flexibel fästmassa, golv

- Monteringstid ca 5 timmar
- Perfekt till icke sugande golv- och storformatsplattor
- Till klinker, granitkeramik, mosaik av glas, icke fukt känslig natursten och porcelan, inom- och utomhus
- Lång öppentid
- Lätt och smidig att använda



## ARDEX X 90 OUTDOOR MICROTEC flexibelt plattsättningsbruk

- Monteringstid ca 30 min
- Snabb härdning - även vid låga temperaturer
- Till keramiska plattor, granitkeramik, cementsten, klinker, mosaik och natursten (ej fukt känslig), inom- och utomhus
- Högsta beständighet mot frost/töskiftningar



## ARDEX G10 naturstensfog

- Förhindrar missfärgning av kanter
- Gångbar efter ca 3 timmar
- Repar inte plattor av natursten
- Mycket lättarbetat, bränner ej fast
- Fogbredd från 1-10 mm.



## ARDEX G9S FLEX Cementbaserad flexibel fogmassa, snabb

- Till fogbredder från 2 till 15 mm
- Speciellt för granitkeramik på balkonger och terrasser
- Vatten- och smutsavvisande
- Gångbar redan efter 1½ timme
- Snabbhärdande och flexibel



## ARDEX ST Naturstenssilikon

- För mjukfogning av marmor, granit, kvarts, gnejs osv
- Innehåller fungicid som motverkar mögelbildning på fogen
- Ger en elastisk och vattentät mjukfog, inom- och utomhus

ARDEX AB

Staffans väg 6A

192 78 Sollentuna

Telefon 08-556 315 50

kundservice@ardex.se

www.ardex.se



PÅ SÄKRA GRUNDER