

# MONTERINGSANVISNING

Bender Umbra



## *Samspel mellan ljus och skugga*

Umbra är en mur som genomsyras av det vackra samspelet mellan ljus och skugga. Umbra är det latinska ordet för just skugga. Den är dubbelsidig och byggs rak. Blocken är lätta att bygga med, normalstenen väger endast 22 kg/st trots sin höjd på 200 mm. Mursortimentet består av normalsten, hörn/avslut (hel- och halvsten), samt toppsten.

# MONTERINGSANVISNING

## Umбра Minima

FÖR  
ÅTGÅNG,  
ANVÄND VÅR  
MURBERÄK-  
NING

SE ÄVEN  
"TIPS & TRIX  
VID MURBYGG-  
NATION"

### Översikt

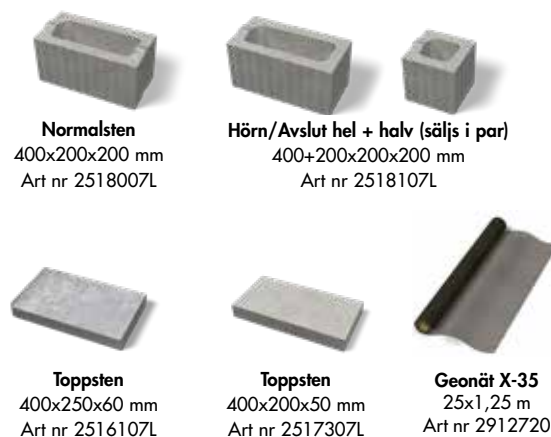
- Umбра som stödmur utan geonät.  
*Rek höjd ovan mark max 60 cm.*
- Umбра som stödmur med geonät.  
*Rek höjd ovan mark max 150 cm.*
- Umбра som fristående mur.  
*Rek höjd ovan mark max 80 cm.*
- Umбра som fristående mur (gjutten).  
*Rek höjd ovan mark max 220 cm (sid 3).*
- Exempel på hörn- och slutbyggnationer (*bild 2*).

### Monteringsanvisning

**1.** Gräv ur en minst 30 cm djup och 50 cm bred ränna till murens grundläggning. Lägg i en Bender Fiberduk. Fyll på ett lager av bergkross, t ex bärlager 0-32 mm eller makadam 8-16 mm. Komprimera med hjälp av markvibrator. Avjämna med ett finare sättlager, t ex stenflis 2-5 mm eller stensmjöl 0-4 mm, ca 3 cm tjockt lager. Ca 10 % av den totala murhöjden skall ligga under marknivå.

**2.** För lägre murar kan Bender Grundbalk användas. För högre murar kan muren monteras på Villa betongplattor 400x400x50 mm. Kontrollera med vattenpass och rätskiva att plattorna eller grundbalken ligger horisontellt och stadigt. För svåra markförhållanden rekommenderas gjutning av en betongsula som grund för muren. Börja med att limma första murskiftet på grundbalken eller betongplattorna, använd PL800 betonglim. Vid byggnation av raka murar spänns ett snöre utmed stenarnas bakkant för att få en rak linje. Fyll sedan på ett dräneringsskikt av t ex makadam 8-16 mm eller lättklinkerkulor 4-10 mm, till en bredd av 0,15 x murens höjd, dock minst 15 cm bakom muren. Återfyll även mellanrummet på blockens framsida.

**3.** Se till att hålla ordentligt rent mellan murskiften, sopa med borste. Vi rekommenderar att alla stenar limmas mellan varje skift. Om geonät används placeras detta mellan första och andra skiftet, de kommande näten läggs i vartannat murskift. Längden på geonätet



**Normalsten**  
400x200x200 mm  
Art nr 2518007L

**Hörn/Avslut hel + halv (säljs i par)**  
400+200x200x200 mm  
Art nr 2518107L

**Toppsten**  
400x250x60 mm  
Art nr 2516107L

**Toppsten**  
400x200x50 mm  
Art nr 2517307L

**Geonät X-35**  
25x1,25 m  
Art nr 2912720

in i slänten bestäms av murens höjd och skall vara detsamma. Skiften byggs i förband, börja då vartannat skift med en halvsten. Bygg vidare till önskad höjd och limma noggrant. Stenen kan också fyllas med makadam för ökad styrka. Vid hög mur och besvärliga markförhållanden kan dessutom armeringsjärn (10 mm) slås ner i blockets hålutrymme genom geonätet.

**4.** Muren avslutas med Toppsten 400x250x60 mm eller Toppsten 400x200x50 mm. De översta stenarna kan med fördel vändas upp och ner, så kommer intenockarna vara i vägen när toppstenen skall läggas på plats. Alternativt kapas de med kaprondell. Återfyller du med jord vid de översta skiften, vik då upp en fiberduk på stenens baksida och ut på bakfyllnaden, detta för att undvika materialvandring och missfärgning av muren.

### Verktyg du behöver

Mätverktyg, vattenpass, rätskiva, rätsnöre, pinnar, sopborste, kaprondell, lim, skyddsglasögon, andningskydd, hörselskydd, handskar och vibroplatta.

# MONTERINGSANVISNING

## Umbrä Minima



### Hög fristående mur (gjuten)

Muren byggs som vanligt, men gjuts med armerad betong av kvalitet lägst C30/37, ca 80 liter/m<sup>2</sup>.

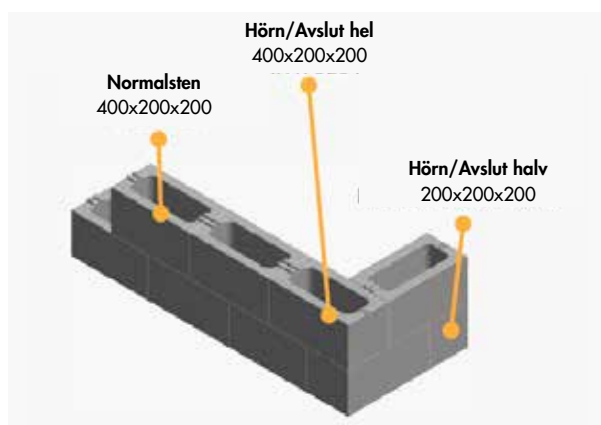
Horisontell armering av kamstål Ø 10 mm i varannan liggfog, armeringsskarvar läggs omlott i minst 500 mm. Vertikal armering, ett kamstål Ø 10 mm i varje block (c/c 400 mm), varannan på båda sidor om horisontell armering. Denna najas till horisontell armering i muren. Vertikal armering bockas ut i grundsulan 50 mm från botten, varannan stång på vardera hållet. Vertikal armering kan avslutas 500 mm under toppstenen.

Gjuten sula i betong av kvalitet lägst C30/37, bredd 600 mm eller 800 mm (vid murar över 1,4 m) och höjd 150 mm.

Bild 1. Umbrä som fristående mur (gjuten). Rek höjd ovan mark max 220 cm.



Bild 2. Exempel på hörn- och slutbyggnation.



#### Viktigt!

Om marken bakom muren är lutande eller utsatt för belastning, t ex fordon av olika slag skall alltid geonät användas även på låga murar. Dimensionering av geonät, hör med Benders kundsupport.

OBS! Denna beskrivning gäller för fasta grundläggningsförhållanden, men är endast vägledande och ytterligare teknisk hänsyn kan behövas tas till geologiska variationer i tomt- och markförhållanden. Benders information är kostnadsfri och ska inte uppfattas som en detaljerad konstruktionsritning, men är ändå till stor hjälp vid byggnationen.

OBS! Vid kapning av sten ska skyddsglasögon, hörselskydd och andningsskydd användas.

