# Normblad pluggen en ankers — keuze per ondergrond, boorgat, schroefmaat, montage

De ondergrond bepaalt de plug: massief materiaal (beton, volle steen) draagt een spreidplug; geperforeerde steen en holle blokken vragen een lange spreidzone of een knoopplug; plaat (gipskarton, hout) vraagt een hollewand- of plaatplug; cellenbeton een eigen anker. Het boorgat is altijd de plugdiameter, de boorgatdiepte pluglengte + ongeveer 10 mm, en de schroeflengte pluglengte + dikte van het aanbouwdeel + één schroefdiameter. Belastingen staan in de tabel van de fabrikant en hangen af van ondergrond en plaatsing.

## Keuze per ondergrond

| ondergrond | plugtype | opmerking |
|---|---|---|
| beton, volle baksteen, kalkzandsteen | spreidplug (SX Plus, S, SMART PB), messing/stalen plug, slagplug | hoogste belastingen; voor metrische bout: messing, FMD of slagplug |
| geperforeerde baksteen, holle blokken | universeelplug (DuoPower, FU, UX, XUP), kozijnplug met lange spreidzone | lange spreidzone overbrugt de holtes; niet hameren op de plug |
| cellenbeton (Ytong) | cellenbetonanker FPX-I, gasbetonplug GB, cellenbetonnagel/-schroef, FTP | gewone pluggen trekken uit; boorgat exact, niet uitwrijven |
| gipsplaat, gipsvezel | hollewandplug HM (metaal), gipsplaatplug GK, DuoPower, universeelplug | metaal voor zware lasten; plaatdikte uit de tabel |
| holle wand/plafond met ruimte erachter | tuimelplug KD/KDH, springanker, kipanker | niet herbruikbaar; holle ruimte minstens de kleplengte |
| hout, balken | geen plug: houtschroef of houtdraadbout | plug alleen voor kopse kanten of verweerd hout |
| spouwmuur, los metselwerk | spouwanker, renovatieanker VBS-M, Isolfix | ankerlengte op de spouw kiezen; 4–6 per m² |

## Nylon spreid- en universeelpluggen: boorgat en schroef (fischer SX Plus / DuoPower / FU, PGB SMART)

| plug | boor Ø (mm) | min. boorgatdiepte (mm) | schroef Ø (mm) |
|---|---|---|---|
| 4 x 20 | 4 | 30 | 2,0 – 3,0 |
| 5 x 25 | 5 | 35 | 3,0 – 4,0 |
| 6 x 30 | 6 | 40 – 45 | 4,0 – 5,0 |
| 6 x 50 | 6 | 60 | 4,0 – 5,0 |
| 8 x 40 | 8 | 50 | 4,5 – 6,0 |
| 8 x 65 | 8 | 75 | 4,5 – 6,0 |
| 10 x 50 | 10 | 60 – 70 | 6,0 – 8,0 |
| 10 x 80 | 10 | 100 | 6,0 – 8,0 |
| 12 x 60 | 12 | 80 – 90 | 8,0 – 10,0 |
| 14 x 70 | 14 | 90 | 10,0 – 12,0 |

## Hollewand: plaatdikte en boorgat (fischer HM, KD/KDH)

| type | boor Ø (mm) | plaatdikte (mm) | min. boorgatdiepte (mm) |
|---|---|---|---|
| HM 4 x 32 S | 8 | 3 – 13 | 40 |
| HM 5 x 65 S | 10 | 20 – 34 | 71 |
| HM 6 x 80 S | 12 | 32 – 50 | 88 |
| KDH 4 | 14 | ≤ 35 | – |
| KD 5 / KD 6 | 16 | ≤ 63 | – |

## Montageregels

| onderwerp | regel |
|---|---|
| boorgat | diameter = plugdiameter; in geperforeerde steen boren zonder slag; gat uitblazen |
| boorgatdiepte | pluglengte + 10 mm, bij doorsteekmontage + dikte aanbouwdeel |
| schroeflengte | pluglengte + aanbouwdeel + 1 × schroefdiameter (fischer); PGB: h_ef + t_fix + 5 mm |
| schroeftype | hout-/spaanplaatschroef of stokeind in nylon; metrische bout in messing, stalen en slagpluggen; nooit een metrische bout in een nylon spreidplug |
| nagelplug | door het onderdeel boren, plug insteken, nagel inslaan; verankeringsdiepte 25–40 mm; demontabel met schroevendraaier |
| kozijnplug / kozijnschroef | verankeringsdiepte 50–70 mm in de wand; kozijn stellen vóór het aandraaien; niet overdraaien |
| cellenbeton FPX-I | boor 10 mm, boorgatdiepte 95 mm, h_ef 70 mm, inslaan zonder boorgatreiniging, met inbus aandraaien (ETA-12/0456) |
| renovatieanker VBS-M | boor 8 mm, verankeringsdiepte 50 mm, spouw 20–120 mm naargelang de lengte |
| buiten | nylon is weerbestendig; schroef in inox A2 (kust A4) om roeststrepen te vermijden |