

SAS Geotechnik

SAS geotechnical systems



SAS SYSTEMS

SAS Mikropfähle

SAS micropiles

Mikropfähle sind Gründungselemente mit kleinen Durchmessern bis zu 300 mm, durch die Lasten über Mantelreibung in tiefer liegende, tragfähige Bodenschichten abgetragen werden. Die Besonderheit des Mikropfahls besteht darin, mit kleinen Stabdurchmessern und durch gezieltes Verpressen ein hohes Tragverhalten zu erreichen. Mikropfähle können Zug-, Druck- oder Wechsellasten übertragen.

Einsatzgebiete von Mikropfählen:

Schwer zugängliche und/oder beengte Verhältnisse, Setzungs- und/oder Verschiebungsminimierung, Verankerung von Stützwänden, Sicherung von Geländesprüngen, Auftriebssicherung von Bodenplatten.

Korrosionsschutz von Mikropfählen:

- temporär - Standardkorrosionsschutz (SCP)
- erweiterter temporärer Korrosionsschutz (ASCP) - Standardkorrosionsschutz mit Abrostraten oder Beschichtungen (Verzinken)
- permanent - doppelter Korrosionsschutz (DCP)

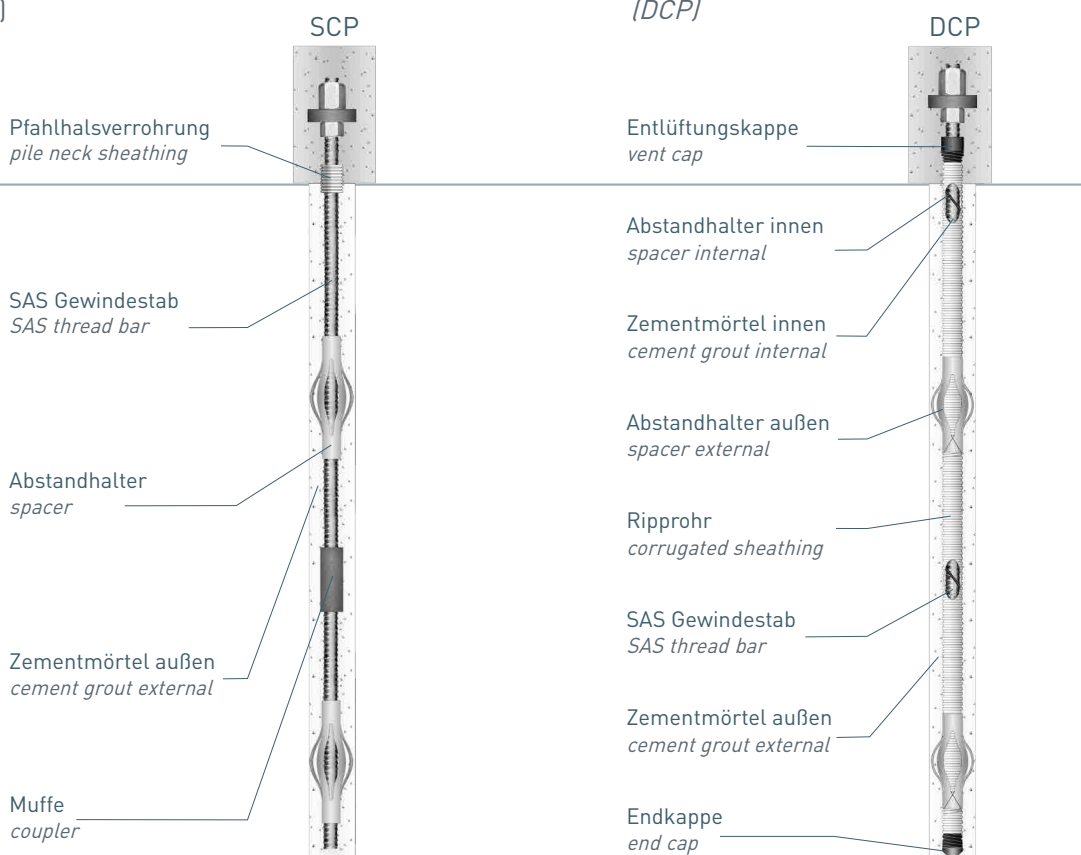
Micropiles are foundation elements with small diameters up to 300 mm, able to transfer loads through skin friction into deeper, stable soil layers. Micropiles have high carrying capacity due to well-targeted injection with a small bar diameter. Micropiles are able to transfer tension, compression or alternating loads.

Applications of micropiles:

In hardly accessibly and/or unrestrained ratio, decrease settlement and/or displacement, anchorage of retaining walls, stabilizing terraces, negative buoyancy of base plates.





Corrosion protection of Micropiles:

- temporary - standard corrosion protection (SCP)
- advanced temporary corrosion protection (ASCP) - standard corrosion protection with corrosion rates or coatings (galvanizing)
- permanent - double corrosion protection (DCP)



SAS Mikropfähle

SAS micropiles

| Güte grade | Nenn- ϕ nom- ϕ | Strecklast yield load | Bruchlast ultimate load | Fläche cross section area | Gewicht weight | Dehnung elongation | | |
|---|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|----------|-----|
| | | | | | | A_{gt} | A_{10} | |
| | [mm] | [kN] | [kN] | [mm ²] | [m/to] | [kg/m] | [%] | [%] |
| SAS 500/550 | | | | | | | | |
|  | 20 | 160 | 175 | 314 | 404,9 | 2,47 | 6 | 10 |
| | 25 | 245 | 270 | 491 | 259,7 | 3,85 | | |
| | 28 | 310 | 340 | 616 | 207,0 | 4,83 | | |
| | 32 | 405 | 440 | 804 | 158,5 | 6,31 | | |
| | 40 | 630 | 690 | 1260 | 101,3 | 9,87 | | |
| | 50 | 980 | 1080 | 1960 | 64,9 | 15,40 | | |
| SAS 550/620 | | | | | | | | |
|  | 20 | 175 | 195 | 314 | 404,9 | 2,47 | 6 | 10 |
| | 25 | 270 | 305 | 491 | 259,7 | 3,85 | | |
| | 26 | 290 | 330 | 531 | 239,8 | 4,17 | | |
| | 28 | 340 | 380 | 616 | 207,0 | 4,83 | | |
| | 30 | 390 | 440 | 707 | 180,2 | 5,55 | | |
| | 32 | 440 | 500 | 804 | 158,5 | 6,31 | | |
| | 36 | 560 | 630 | 1020 | 125,2 | 7,99 | | |
| | 40 | 690 | 780 | 1260 | 101,3 | 9,87 | | |
| | 50 | 1080 | 1215 | 1960 | 64,9 | 15,40 | | |
| SAS 555/700 | | | | | | | | |
|  | 63,5 | 1760 | 2215 | 3167 | 40,2 | 24,86 | 5 | 10 |
| SAS 670/800 | | | | | | | | |
|  | 25 | 329 | 393 | 491 | 259,7 | 3,85 | 5 | 10 |
| | 28 | 413 | 493 | 616 | 207,0 | 4,83 | | |
| | 30 | 474 | 565 | 707 | 180,2 | 5,55 | | |
| | 35 | 645 | 770 | 962 | 132,5 | 7,55 | | |
| | 43 | 973 | 1162 | 1452 | 87,7 | 11,40 | | |
| | 57,5 | 1740 | 2077 | 2597 | 49,1 | 20,38 | | |
| | 63,5 | 2122 | 2534 | 3167 | 40,2 | 24,86 | | |
| 75 | 2960 | 3535 | 4418 | 28,8 | 34,68 | | | |

SAS Boden- und Felsnägel

SAS soil- and rock nails

Das Prinzip der Bodenvernagelung besteht darin, Bewehrungen in Stabform (Bodennägel) in den gewachsenen Boden einzubringen, um die Zug- und Scherfestigkeit des Baugrundes zu erhöhen. So entsteht ein monolithischer Verbundkörper des anstehenden Baugrundes, der in seinem Tragverhalten einer durch äußere Kräfte belasteten Schwergewichtsmauer ähnelt.

Einsatzgebiete von Boden- und Felsnägeln:

Sicherung von Geländesprüngen, Hangeschnitten, Baugruben, Sicherung bestehender Böschungen und Stabilisierung belasteter Erdkörper bei Unterfangungsarbeiten mit variabler Wandneigung.

Korrosionsschutz von Boden- und Felsnägeln:

- temporär - Standardkorrosionsschutz (SCP)
- erweiterter temporärer Korrosionsschutz (ASCP) - Standardkorrosionsschutz mit Abrostraten oder Beschichtungen (Verzinken)
- permanent - doppelter Korrosionsschutz (DCP)

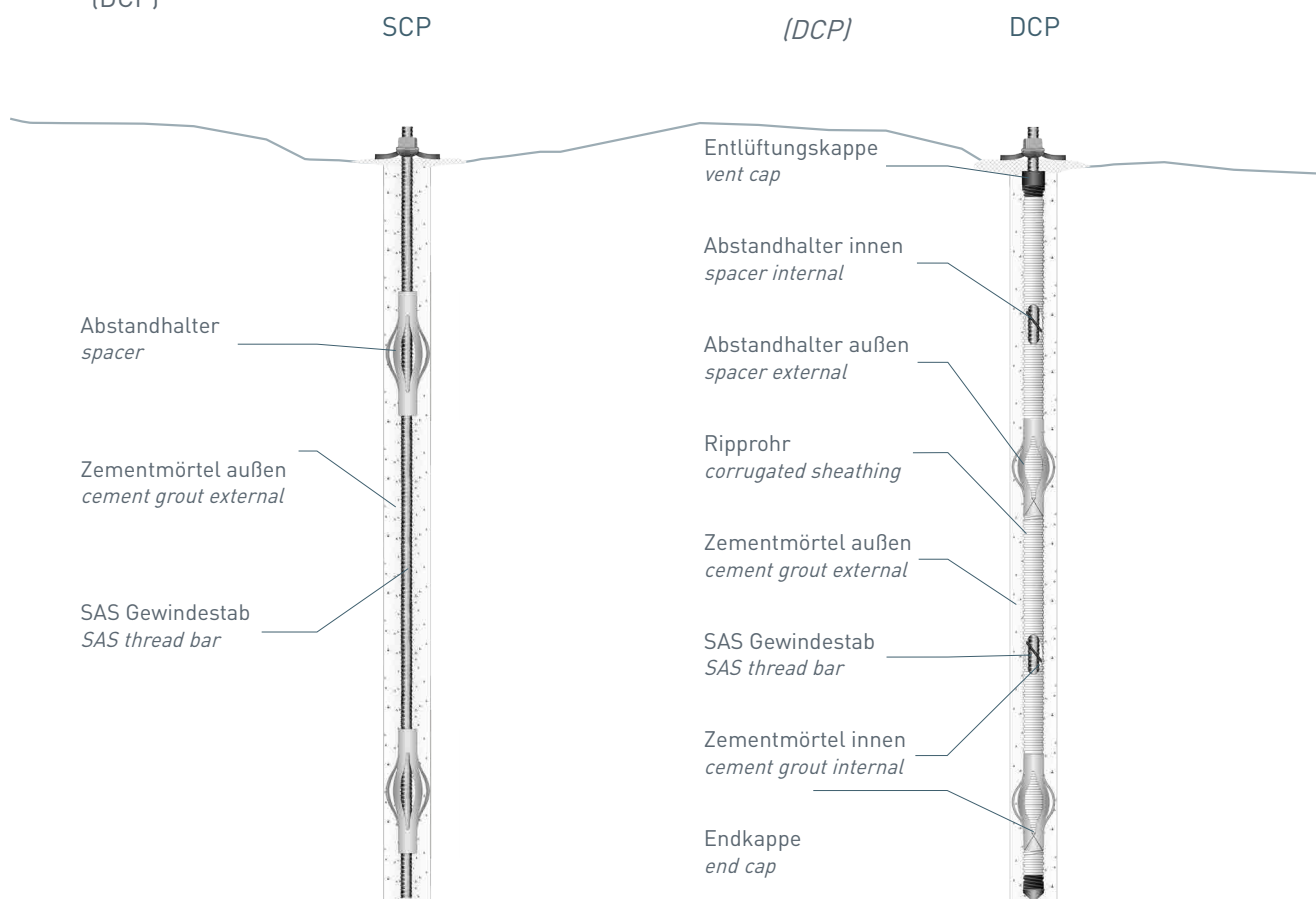
The principle of soil nailing is to install reinforcing steel (soil nails) in the undisturbed soil to increase the tensile and shear strength. As a result, a monolithic composite body is created from the existing soil, which is comparable to a gravity retaining wall taking external load.

Applications of soil- and rock nails:

Stabilizing of terraces, slope faces, deep excavations, stabilizing of existing slopes and strained soil masses during underpinning of any inclination.



Corrosion protection of soil- and rock nails:

- temporary - standard corrosion protection (SCP)
- advanced temporary corrosion protection (ASCP) - standard corrosion protection with corrosion rates or coatings (galvanizing)
- permanent - double corrosion protection (DCP)



SAS Boden- und Felsnägel

SAS soil- and rock nails

| Güte grade | Nenn- ϕ nom- ϕ | Strecklast yield load | Bruchlast ultimate load | Fläche cross section area | | Gewicht weight | Dehnung elongation | |
|---|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| | | | | [mm] | [kN] | | [kN] | [mm ²] |
| SAS 500/550 | | | | | | | | |
|  | 16 | 100 | 110 | 201 | 632,9 | 1,58 | | |
| | 20 | 160 | 175 | 314 | 404,9 | 2,47 | | |
| | 25 | 245 | 270 | 491 | 259,7 | 3,85 | | |
| | 28 | 310 | 340 | 616 | 207,0 | 4,83 | 6 | 10 |
| | 32 | 405 | 440 | 804 | 158,5 | 6,31 | | |
| | 40 | 630 | 690 | 1260 | 101,3 | 9,87 | | |
| | 50 | 980 | 1080 | 1960 | 64,9 | 15,40 | | |
| SAS 550/620 | | | | | | | | |
| | 16 | 110 | 125 | 201 | 632,9 | 1,58 | | |
| | 20 | 175 | 195 | 314 | 404,9 | 2,47 | | |
| | 25 | 270 | 305 | 491 | 259,7 | 3,85 | | |
| | 26 | 290 | 330 | 531 | 239,8 | 4,17 | | |
| | 28 | 340 | 380 | 616 | 207,0 | 4,83 | | |
| | 30 | 390 | 440 | 707 | 180,2 | 5,55 | 6 | 10 |
| | 32 | 440 | 500 | 804 | 158,5 | 6,31 | | |
| | 36 | 560 | 630 | 1020 | 125,2 | 7,99 | | |
| | 40 | 690 | 780 | 1260 | 101,3 | 9,87 | | |
| | 50 | 1080 | 1215 | 1960 | 64,9 | 15,40 | | |
| SAS 555/700 | | | | | | | | |
|  | 63,5 | 1760 | 2215 | 3167 | 40,2 | 24,86 | 5 | 10 |
| SAS 670/800 | | | | | | | | |
| | 18 | 170 | 204 | 254 | 500,0 | 2,00 | | |
| | 22 | 255 | 304 | 380 | 335,6 | 2,98 | | |
| | 25 | 329 | 393 | 491 | 259,7 | 3,85 | | |
| | 28 | 413 | 493 | 616 | 207,0 | 4,83 | | |
| | 30 | 474 | 565 | 707 | 180,2 | 5,55 | | |
| | 35 | 645 | 770 | 962 | 132,5 | 7,55 | 5 | 10 |
| | 43 | 973 | 1162 | 1452 | 87,7 | 11,40 | | |
| | 57,5 | 1740 | 2077 | 2597 | 49,1 | 20,38 | | |
| | 63,5 | 2122 | 2534 | 3167 | 40,2 | 24,86 | | |
| | 75 | 2960 | 3535 | 4418 | 28,8 | 34,68 | | |

SAS Boden- und Felsanker

SAS soil- and rock anchor

Vorgespannte SAS Boden- und Felsanker sind Bauelemente, die hohe Kräfte über Zugglieder in den Baugrund einleiten. Zweck der Vorspannung der Anker ist, möglichst alle Dehnungen und Verformungen auf Grund der einwirkenden Lasten vorweg zu nehmen, um eine verformungsarme Sicherung zu erhalten. Dabei werden die Kräfte vom Ankerkopf in den Verpresskörper geleitet, der die Last in den tragfähigen Bereich des Baugrundes überträgt.

Einsatzgebiete von Boden- und Felsankern:

Rückverankerung von Baugrubenwänden, Auftriebssicherungen sowie Brückenwiderlagern, Böschungs- und Hangsicherung, Hohlraum-sicherung im Kavernen- und Tunnelbau und als Fundament bei Schrägseilbrücken.

Korrosionsschutz von Boden- und Felsankern:

- temporär - Standardkorrosionsschutz (SCP)
- permanent - doppelter Korrosionsschutz (DCP)

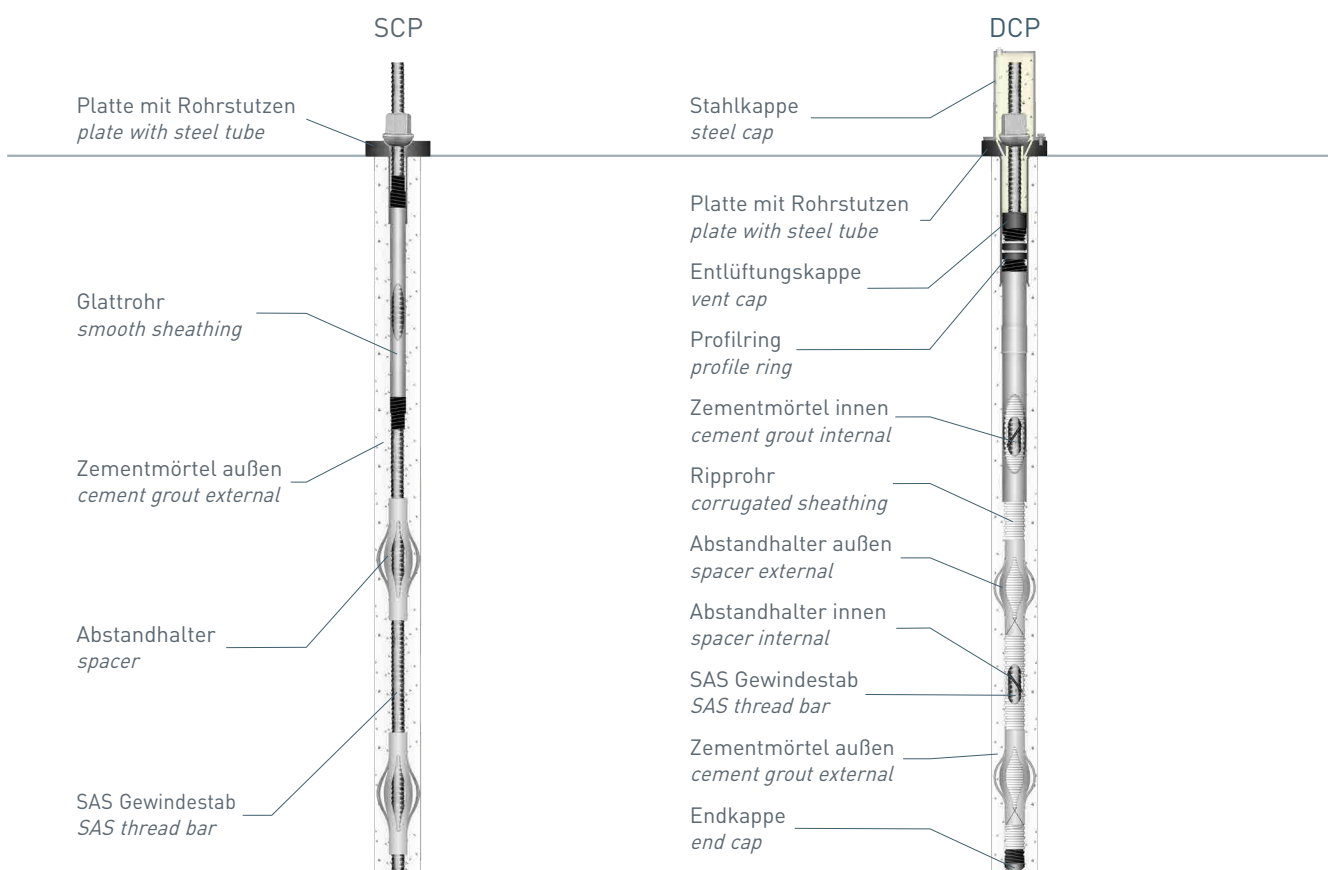
Prestressed SAS soil and rock anchors are components initiating high forces on tension members into the foundation soil. The prestressing process enables stabilization on low deformation by preventing elongations and distortions. At this forces are directed from the anchor head in the grouting, which transmits the load into stable soil layers.

Applications of soil- and rock anchors

Tie back of deep excavation walls, buoyancy securities, bridge abutments, slope reinforcements, stabilization of cavities construction and tunnelling, as well as foundations in cable-stayed bridges.

Corrosion of soil- and rock anchors:

- temporary - standard corrosion protection (SCP)
- permanent - double corrosion protection (DCP)



SAS Boden- und Felsanker

SAS soil- and rock anchor

| Güte grade | Nenn- ϕ nom- ϕ | Strecklast yield load | Bruchlast ultimate load | Fläche cross section area | Gewicht weight | Dehnung elongation | | |
|---|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|----|
| | | | | | | A _{gt} [%] | A ₁₀ [%] | |
| | [mm] | [kN] | [kN] | [mm ²] | [m/to] | [kg/m] | | |
| SAS 500/550 | | | | | | | | |
| | 40 | 630 | 690 | 1260 | 101,3 | 9,87 | 6 | 10 |
| | 50 | 980 | 1080 | 1960 | 64,9 | 15,40 | | |
| SAS 555/700 | | | | | | | | |
| | 63,5 | 1760 | 2215 | 3167 | 40,2 | 24,86 | 5 | 10 |
| SAS 670/800 | | | | | | | | |
| | 18 | 170 | 204 | 254 | 500,0 | 2,00 | 5 | 10 |
|  | 22 | 255 | 304 | 380 | 335,6 | 2,98 | | |
| | 25 | 329 | 393 | 491 | 259,7 | 3,85 | | |
| | 28 | 413 | 493 | 616 | 207,0 | 4,83 | | |
|  | 30 | 474 | 565 | 707 | 180,2 | 5,55 | | |
| | 35 | 645 | 770 | 962 | 132,5 | 7,55 | | |
| | 43 | 973 | 1162 | 1452 | 87,7 | 11,40 | | |
| | 57,5 | 1740 | 2077 | 2597 | 49,1 | 20,38 | | |
| | 63,5 | 2122 | 2534 | 3167 | 40,2 | 24,86 | | |
| | 75 | 2960 | 3535 | 4418 | 28,8 | 34,68 | | |
| | | | | | | | | |
| SAS 950/ 1050 | | | | | | | | |
|  | 18 | 230 | 255 | 241 | 510,2 | 1,96 | 5 | 7 |
| | 26,5 | 525 | 580 | 551 | 223,2 | 4,48 | | |
|  | 32 | 760 | 845 | 804 | 153,1 | 6,53 | | |
| | 36 | 960 | 1070 | 1020 | 120,9 | 8,27 | | |
| | 40 | 1190 | 1320 | 1257 | 97,9 | 10,21 | | |
| | 47 | 1650 | 1820 | 1735 | 70,9 | 14,10 | | |
| | | | | | | | | |
| SAS 835/ 1035 | | | | | | | | |
| | 57 | 2155 | 2671 | 2581 | 47,7 | 20,95 | 4 | 7 |
| | 65 | 2780 | 3447 | 3331 | 36,9 | 27,10 | | |
| | 75 | 3690 | 4572 | 4418 | 27,9 | 35,90 | | |

SAS Zugstabsysteme

SAS tie rods

Für das Anwendungsgebiet Hafen- und Wasserbau werden SAS Gewindestähle als Zuganker bzw. Zugglieder in Verbindung mit Spundwandkonstruktionen für die Rückverankerungen von Hafen- und Kaianlagen eingesetzt. Weitere Einsatzgebiete der Zugstabsysteme sind die Verspannung von Dämmen, Fundamenten und Dachkonstruktionen oder die Verwendung als Wind- und Aussteifungsverbände. Die Systeme sind sowohl als schraubbare, steckbare und schweißbare Lösung lieferbar.

For applications in harbor- and water engineering SAS thread bars are used as tie rods and tension members in combination with sheet pile constructions, to tie back port and dock facilities. Further applications of tie rods are the bracing of dams, foundations and roof constructions or the utilization as wind- and reinforcement compounds. The system is available as screwable, pluggable and weldable solution.

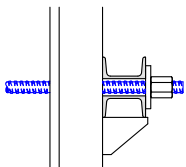
Korrosionsschutz von Zugstabsystemen:

- Feuerverzinkung
- Abrostrate
- Epoxybeschichtung
- Schrumpfschlauch
- Doppelter Korrosionsschutz durch Zementsteinüberdeckung und Hüllrohr

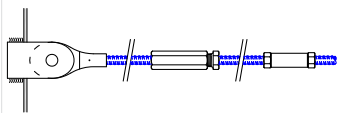
Corrosion protection of tie rods:

- hot-dipped galvanizing
- sacrificial corrosion
- epoxy coating
- heat shrink sleeve
- double corrosion protection with cement grout and sheathing

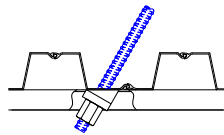
Spundwandverankerung
sheet pile anchorage



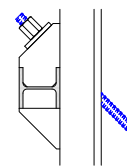
Geschweißte Verbindung
Eye piece weld strap connection



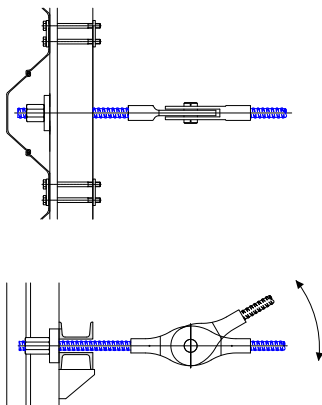
Schräger Einbau
angular installation



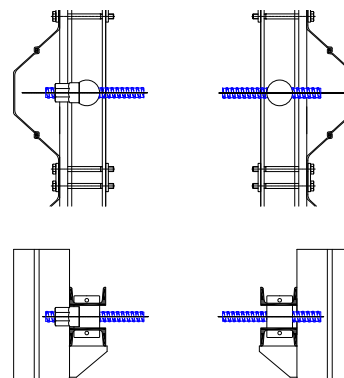
Geneigter Einbau
inclined installation



Gelenkige Verbindung
flexible connection



Ankergurt Verankerung
waler connection



SAS Zugstabsysteme

SAS tie rods

| Güte grade | Nenn- \varnothing nom- \varnothing | Strecklast yield load | Bruchlast ultimate load | Fläche cross section area | Gewicht weight | Dehnung elongation | | |
|----------------------|---|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|-----|
| | | | | | | A _{gt} | A ₁₀ | |
| | [mm] | [kN] | [kN] | [mm ²] | [m/to] | [kg/m] | [%] | [%] |
| SAS 500/550 | | | | | | | | |
| | 40 | 630 | 690 | 1260 | 101,3 | 9,87 | 6 | 10 |
| | 50 | 980 | 1080 | 1960 | 64,9 | 15,40 | | |
| SAS 555/700 | | | | | | | | |
| | 63,5 | 1760 | 2215 | 3167 | 40,2 | 24,86 | 5 | 10 |
| SAS 670/800 | | | | | | | | |
| | 18 | 170 | 204 | 254 | 500,0 | 2,00 | 5 | 10 |
| | 22 | 255 | 304 | 380 | 335,6 | 2,98 | | |
| | 25 | 329 | 393 | 491 | 259,7 | 3,85 | | |
| | 28 | 413 | 493 | 616 | 207,0 | 4,83 | | |
| | 30 | 474 | 565 | 707 | 180,2 | 5,55 | | |
| | 35 | 645 | 770 | 962 | 132,5 | 7,55 | | |
| | 43 | 973 | 1162 | 1452 | 87,7 | 11,40 | | |
| | 57,5 | 1740 | 2077 | 2597 | 49,1 | 20,38 | | |
| | 63,5 | 2122 | 2534 | 3167 | 40,2 | 24,86 | | |
| | 75 | 2960 | 3535 | 4418 | 28,8 | 34,68 | | |
| SAS 950/ 1050 | | | | | | | | |
| | 18 | 230 | 255 | 241 | 510,2 | 1,96 | 5 | 7 |
| | 26,5 | 525 | 580 | 551 | 223,2 | 44,8 | | |
| | 32 | 760 | 845 | 804 | 153,1 | 6,53 | | |
| | 36 | 960 | 1070 | 1020 | 120,9 | 8,27 | | |
| | 40 | 1190 | 1320 | 1257 | 97,9 | 10,21 | | |
| | 47 | 1650 | 1820 | 1735 | 70,9 | 14,10 | | |
| SAS 835/ 1035 | | | | | | | | |
| | 57 | 2155 | 2671 | 2581 | 47,7 | 20,95 | 4 | 7 |
| | 65 | 2780 | 3447 | 3331 | 36,9 | 27,10 | | |
| | 75 | 3690 | 4572 | 4418 | 27,9 | 35,90 | | |





SAS Boden- und Felsanker
SAS soil- and rock anchor



SAS Boden- und Felsnägel
SAS soil- and rock nails
















SAS Zugstabsysteme
SAS tie rods

A close-up photograph of two parallel SAS tie rods. The rods are made of a dark, textured material, likely steel, and are connected by a central metal coupling. The background shows a blurred construction site with concrete structures.



SAS Mikropfähle
SAS micropiles

A photograph of a construction site showing several SAS micropiles. The micropiles are vertical, cylindrical rods with a textured surface, mounted on concrete bases. They are arranged in a row, and a wheelbarrow is visible in the background. The ground is wet and muddy.

| Streckgrenze / Zugfestigkeit <i>yield stress / ultimate stress</i> | | Nenn- \emptyset <i>nom.-\emptyset</i> | Strecklast <i>yield load</i> | Bruchlast <i>ultimate load</i> | Fläche <i>cross section area</i> | Gewicht <i>weight</i> | Dehnung <i>elongation</i> | | |
|--|---|---|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|
| Anwendungsbereiche / <i>areas of application</i> | | [mm] | [kN] | [kN] | [mm ²] | [m/to] | [kg/m] | A _{gt} [%] | A ₁₀ [%] |
| SAS 500 / 550 - grade 75 | | | | | | | | | |
|  | Bewehrungstechnik / <i>reinforcing systems</i> | 12 | 57 | 62 | 113 | 1123,6 | 0,89 | | |
| | | 14 | 77 | 85 | 154 | 826,4 | 1,21 | | |
| | | 16 | 100 | 110 | 201 | 632,9 | 1,58 | | |
| | | 20 | 160 | 175 | 314 | 404,9 | 2,47 | | |
| | | 25 | 245 | 270 | 491 | 259,7 | 3,85 | | |
| | | 28 | 310 | 340 | 616 | 207,0 | 4,83 | 6 | 10 |
|  | Geotechnik / <i>geotechnical systems</i> | 32 | 405 | 440 | 804 | 158,5 | 6,31 | | |
| | | 40 | 630 | 690 | 1260 | 101,3 | 9,87 | | |
| | | 50 | 980 | 1080 | 1960 | 64,9 | 15,40 | | |
| | | SAS 555 / 700 - grade 80 | 57,5 | 1441 | 1818 | 2597 | 49,1 | 20,38 | 5 |
| SAS 555 / 700 - grade 80 | 63,5 | 1760 | 2215 | 3167 | 40,2 | 24,86 | 5 | | |
| SAS 500 / 550 - grade 75 | 75 | 2209 | 2430 | 4418 | 28,8 | 34,68 | 5 | new | |
| <i>Alternativ SAS 550 erhältlich / alternative SAS 550 grade 75 available</i> | | | | | | | | | |
| SAS 450 / 700 - grade 60 | | | | | | | | | |
|  | Bergbau / <i>mining</i> | 16 | 93 | 145 | 207 | 617,3 | 1,62 | | [A ₅] 15 |
| | | 25 | 220 | 345 | 491 | 259,7 | 3,85 | | [A ₅] 20 |
| SAS 650 / 800 - grade 90 | | | | | | | | | |
|  | Bergbau / <i>mining</i> | 22 | 247 | 304 | 380 | 335,6 | 2,98 | | |
| | | 25 | 319 | 393 | 491 | 259,7 | 3,85 | | |
| | | 28 | 400 | 493 | 616 | 207,0 | 4,83 | | |
| | | 30 | 460 | 565 | 707 | 180,2 | 5,55 | | |
| SAS 670 / 800 - grade 97 | | | | | | | | | |
|  | Geotechnik / <i>geotechnical systems</i> | 18 | 170 | 204 | 254 | 500,0 | 2,00 | | |
| | | 22 | 255 | 304 | 380 | 335,6 | 2,98 | | |
| | | 25 | 329 | 393 | 491 | 259,7 | 3,85 | | |
| | | 28 | 413 | 493 | 616 | 207,0 | 4,83 | | |
| | | 30 | 474 | 565 | 707 | 180,2 | 5,55 | 5 | 10 |
|  | Ankerteknik / <i>tunneling & mining</i> | 35 | 645 | 770 | 962 | 132,5 | 7,55 | | |
| | | 43 | 973 | 1162 | 1452 | 87,7 | 11,40 | | |
| | | 50 | 1315 | 1570 | 1963 | 64,9 | 15,40 | | new |
| | | 57,5 | 1740 | 2077 | 2597 | 49,1 | 20,38 | | |
|  | Hochfeste Bewehrung / <i>high-strength reinforcement</i> | 63,5 | 2122 | 2534 | 3167 | 40,2 | 24,86 | | |
| | | 75 | 2960 | 3535 | 4418 | 28,8 | 34,68 | | |
| | | | | | | | | | |
| SAS 950 / 1050 - grade 150 | | | | | | | | | |
|  | Spanntechnik / <i>post-tensioning systems</i> | 18 | 230 | 255 | 241 | 510,2 | 1,96 | | |
| | | 26,5 | 525 | 580 | 551 | 223,2 | 4,48 | | |
| | | 32 | 760 | 845 | 804 | 153,1 | 6,53 | | |
|  | Geotechnik / <i>geotechnical systems</i> | 36 | 960 | 1070 | 1020 | 120,9 | 8,27 | 5 | 7 |
| | | 40 | 1190 | 1320 | 1257 | 97,9 | 10,21 | | |
| | | 47 | 1650 | 1820 | 1735 | 70,9 | 14,10 | | |
| | | | | | | | | | |
| SAS 835 / 1035 - grade 150 | | | | | | | | | |
|  | Geotechnik / <i>geotechnical systems</i> | 57 | 2155 | 2671 | 2581 | 47,7 | 20,95 | | |
| | | 65 | 2780 | 3447 | 3331 | 36,9 | 27,10 | 4 | 7 |
| | | 75 | 3690 | 4572 | 4418 | 27,9 | 35,90 | | |
| SAS 900 / 1100 FA - grade 160 FA schweißbar / weldable | | | | | | | | | |
|  | Schalungstechnik / <i>formwork ties</i> | 15 | 159 | 195 | 177 | 694,4 | 1,44 | 3 | 7 |
| | | 20 | 283 | 345 | 314 | 390,6 | 2,56 | | |
| | | 26,5 | 495 | 606 | 551 | 223,2 | 4,48 | 2 | 7 |
| SAS 900 / 1050 FC - grade 150 FC | | | | | | | | | |
|  | Schalungstechnik / <i>formwork ties</i> | 15 | 159 | 186 | 177 | 694,4 | 1,44 | 3 | new |
| | | 20 | 283 | 330 | 314 | 390,6 | 2,56 | 3 | new |
| SAS 950 / 1050 E - grade 150 | 26,5 | 525 | 580 | 551 | 223,2 | 4,48 | 5 | 7 | |
| SAS 750 / 875 FS - kaltgerollt / cold rolled - grade 120 FS schweißbar / weldable | | | | | | | | | |
|  | Schalungstechnik / <i>formwork ties</i> | 12,5 | 90 | 120 | 132,5 | 961,5 | 1,04 | | |
| | | 15 | 142 | 165 | 189 | 675,7 | 1,48 | 2 | 5,5 |
| | | 20 | 245 | 285 | 326 | 390,6 | 2,56 | | |

Zubehör für alle Abmessungen und Anwendungen lieferbar / *accessories for all dimensions and applications available*

Stahlwerk Annahütte
 Max Aicher GmbH & Co. KG
 Werk 3+4 • 83404 Hammerau • Deutschland
 Tel. +49 (0) 8654 487 0 • Fax +49 (0) 8654 487 968
 stahlwerk@annahuetten.com • www.annahuetten.com