

INSTALLATIONSANVISNING  
PA16B

# OPTOKABEL GRHGL

Luftledning i stolplinjer  
Spannlängd upp till 70m



# MONTERINGSANVISNING FÖR OPTOKABEL GRHGL

Anvisningen gäller byggnation i stolplinjer.  
Maximal spannlängd som denna anvisning innefattar är 70m.

## Planering och beredning

Planering och beredning görs i samråd mellan nätägaren och optokabelns ägare.

## Dimensionering

Viktigt att tänka på vid dimensionering:

- Minsta avstånd till mark
- Avstånd från befintlig ledning
- Är stolparna dimensionerade att klara ytterligare en ledning
- Normalspann och längsta spannlängd

## Stolpar

Dimensionerna på de stolpar, på vilken optokabeln skall monteras, ska kontrolleras så att de uppfyller gällande normer.

## Stagning

Optokabeln stagas separat i slutstolpar och i vinklar.

## Höjd över mark och väg

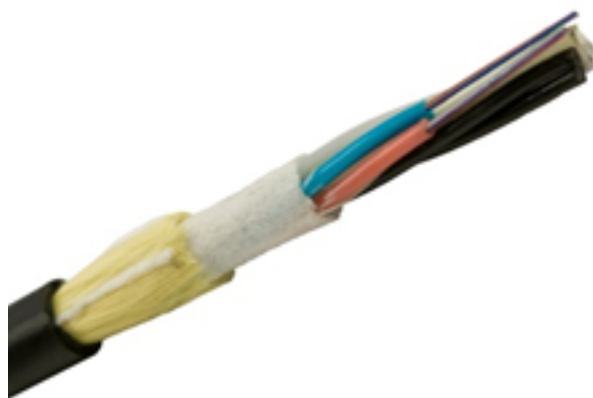
Vid anläggning ska hänsyn tas till bågsänkning och förekommande snödjup.  
Över mark ska optokabelns minsta höjd vara 5,0 m. Detta mått kan vid behov minskas till 3,5 m efter samråd mellan parterna. Vid korsning över väg ska höjd till vägbanan vara minst 6 m.

## Kabel GRHGL

Kabeln är metallfri och självbärande i spännlängder upp till 70 m samt innehåller från 24 till 288 primärskyddade fibrer.

De färgade fibrerna ligger i 2,25 mm tuber av polyester med optofyllmedel, som i sin tur kablas runt en central dragavlastare av glasfiberarmad plast (FRP). Varje tub innehåller 12 fibrer.

GRHGL är långsvattentät genom svällande band samt mantlad med svart halogenfri polyeten.



| Kabelbenämning           | Dia. | Nexans art.nr | TeliaSonera art.nr | E-nummer  |
|--------------------------|------|---------------|--------------------|-----------|
| GRHGL-L-CDGNRV 24 G652D  | 11,4 | 29058998      | TOLA 10304/N/24    | 49 654 50 |
| GRHGL-L-CDGNRV 48 G652D  | 11,4 | 29058998      | TOLA 10304/N/48    | 49 654 60 |
| GRHGL-L-CDGNRV 96 G652D  | 11,4 | 29035198      | TOLA 10304/N/96    | 49 654 70 |
| GRHGL-L-CDGNRV 144 G652D | 14,9 | 29043898      | TOLA 10304/N/144   | 49 654 80 |
| GRHGL-L-CDGNRV 192 G652D | 14,9 | 29076698      | TOLA 10304/N/192   | 49 654 90 |
| GRHGL-L-CDGNRV 288 G652D | 17,6 | 29063598      | TOLA 10304/N/288   | 49 655 00 |

## Anläggningsmateriel

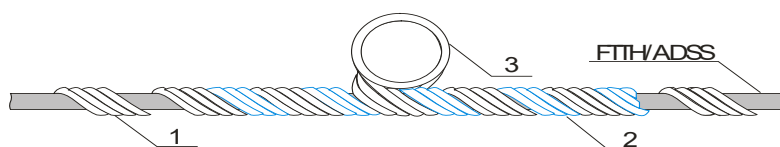
### Avspänningsspiral

Avspänningsspiralerna är av fabrikat RIBE och utprovade för de dragkrafter och spännlängder som gäller. För spännlängd över 70m, kontakta Nexans för anvisning om vilket material som skall användas.



| Benämning               | Nexans art.nr | TeliaSonera art.nr | E-nummer  |
|-------------------------|---------------|--------------------|-----------|
| Avspänningssats 11 mm   | 30037009      | NSHA 102 0012      | 06 244 00 |
| Avspänningssats 15 mm   | 30037209      | NSHA 102 0016      | 06 244 04 |
| Avspänningssats 17,6 mm | 30038609      |                    | 06 244 15 |

### Mellanupphängningsspiral (Bärspiral)



| Benämning                      | Nexans art.nr | TeliaSonera art.nr | E-nummer  |
|--------------------------------|---------------|--------------------|-----------|
| Mellanupphängningssats 11 mm   | 30037109      | NSHA 102 0013      | 06 244 01 |
| Mellanupphängningssats 15 mm   | 30037309      | NSHA 102 0017      | 06 244 05 |
| Mellanupphängningssats 17,6 mm | 30038709      |                    | 06 244 16 |

## Lyrschackel

Används tillsammans med avspänningssats och kabelbärfäste A 871 7161/00.



| Benämning   | Nexans art.nr | TeliaSonera art.nr | E-nummer  |
|-------------|---------------|--------------------|-----------|
| Lyrschackel | 30066109      | NSHA 102 0007      | 06 231 58 |

## Bult

Används tillsammans med lyrschackel och mellanupphängningssats när 288-fiberkabel installeras i kabelbärfäste A 871 7161/00.



| Benämning                    | Nexans art.nr | TeliaSonera art.nr | E-nummer  |
|------------------------------|---------------|--------------------|-----------|
| Bult för Lyrschackel 25-1053 | 30066209      | NSHA 102 0008      | 06 231 59 |

## Nedledningsklammer

Vid nedledning ska kabeln förläggas på distans från stolpe och skyddas min 3 m ovan mark och 0,3 m under mark. För nedledning rekommenderas stolpklämma, som skydd för kabeln ingår gummiplattor.



| Benämning   | Nexans art.nr | TeliaSonera art.nr | E-nummer  |
|-------------|---------------|--------------------|-----------|
| Stolpklämma | 30081009      | NSHA 102 0009      | 50 627 20 |

# Installation

Installation är olämplig vid temperaturer under  $-15^{\circ}\text{C}$ .

## Kabelutdragning

Kabeltrumman placeras på ett sådant sätt från uppledningsstolpen att kabelns tillåtna böjningsradie inte underskrids. För att undvika skador på kabeln vid installation med kabelvagnar, rekommenderas släpfri utdragning.

- Kabeldragningspel med inställbar dragkraft bör användas
- Kabeldragningslinan får inte vara elektriskt ledande
- Draglinan fästs till kabeln med kabelstrumpa eller arbetsspiral
- För att få ett jämt motstånd och undvika ryck bör trumbockar med trumbroms användas

## Linvagnar

Vid utdragning skall linvagnar av sådant utförande användas att minsta tillåtna böjningsradie inte underskrids. Linvagnarna fästs i särskilda fästen för ytter- respektive innervinkel.

## Kabelmontering

Vid uppspanning får inte max tillåten inspänningskraft överskridas, se regleringstabellerna.

## Avspänningsspiraler

Avspänningsspiraler ska användas i följande fall:

- änd- och skarvstolpar
- då linjeavvikelsen i horisontal är över  $15^{\circ}$
- i lyftstolpar (vertikal avvikelse)
- vid korsning över allmän väg
- vid korsning över vatten med båttrafik

Avståndet mellan två spännstolpar ska normalt inte överstiga 500 m.

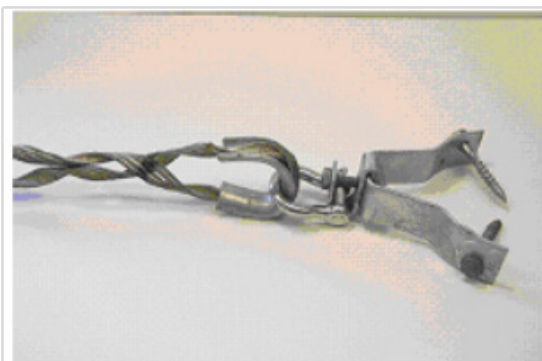
Montering:

Spänn upp kabeln och märk var spiralen skall placeras

- Börja på lindningen av en skänkel vid markeringen, och linda några varv
- Lägg till den andra skänkeln och linda på den några varv
- Linda på båda skänklarna samtidigt till några varv återstår
- I slutet lindas en skänkel i taget. Använd inte brytande verktyg t.ex. skruvmejsel för att få ändarna mot kabel. Dela i stället upp trådarna i änden och linda på var för sig.

Vid användning av kabelbärfäste A 871 7161/00 följ nedan:

- Kabelbärfästet monteras i linjeriktningen (2 per stolpe förutom i ändstolpar)
- Träd spiralen med kaus i lyrschackeln
- Se ovanstående montering
- Häng upp spiralen med lyrschackel i bärfästets U-bygel.

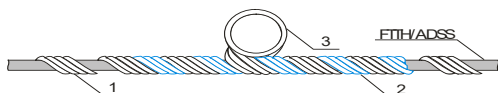


## Mellanupphängningsspiral

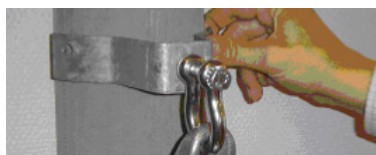
I raklinjestolpar och vinkelstolpar med linjeavvikning max 15° monteras kabeln med mellanupphängningsspiral.

Vid användning av kabelbärfäste, A 871 7161/00 följ nedan:

- Kabelbärfästet placeras vinkelrätt mot linjeriktningen
- Montera mellanupphängningsspiralen på fästet genom att spiralens ögla med kaus hängs på fästets bygel.
- Linda spiralens skänklar runt kabeln. Se till att nedhänget är det samma på respektive sida av stolpen
- Linda på skyddsspiralen



**OBS! När kabel med 288 fibrer installeras skall kabelbärfästets U-bygel bytas ut mot lyrschackel och bult för att mellanupphängningssatsens kaus skall passa.**



Vid användning av pinnkrok:

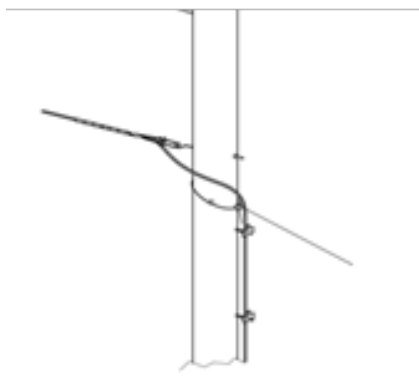
- Pinnkroken placeras vinkelrätt mot linjeriktningen
- Montera mellanupphängningsspiralen på pinnkroken genom att spiralens ögla med kaus hängs på kroken
- Linda spiralens skänklar runt kabeln. Se till att nedhänget är det samma på respektive sida av stolpen
- Linda på skyddsspiralen

## Nedledning

Vid upp och nedledning skall kabeln förläggas på distans från stolpen.

Vid ändstolpar rekommenderas att nedledning sker på baksidan av stolpen om inget annat överenskommit med nätägaren. Väljer man att leda ner kabeln på framsidan bör spiralerna flyttas ut från stolpen med t ex en stagskruv för att åstadkomma en gynnsam böjningsradie på kabeln.

Vid skarv- och förgreningsstolpar bör nedledning ske på sidan av stolpen för att böjningsradien blir så gynnsam som möjligt. Kabelns minsta böjningsradie får inte underskridas. Vid behov kan stagskruv användas.



## Vinkelstolpar

I alla vinklar över 15°, lyftstolpar samt korsningar över allmän väg och vatten med båttrafik ska avspänningsspiraler användas.

När avspänningsspiraler används, ska det finnas en liten bukt på kabeln mellan spiralerna. Kabelns minsta böjningsradie får inte underskridas. Bukten mot stolpen kan med fördels fästas med en nedledningsklämma.



## Lista för offertförfråging

Följande checklista bör följas vid offertförfrågan på optokabel GRHGL och anläggningsmateriel för denna.

- Normal spannlängd (medelspannlängd)
- Max spannlängd (längsta spannlängden)
- Klass A eller B ledning (detaljplanerat område)
- Kabellängd
- Antal fibrer
- Antal avspänningsstolpar
- Antal rakstolpar - vinkel  $\leq 15^\circ$
- Antal vinkelstolpar över  $15^\circ$
- Antal avgreningar/skarvpunkt

## Regleringstabeller

Kabeln spänns upp enligt reglertabeller (se bilaga) som är beräknade med 1 % respektive 2 % nedhäng vid 0°C. Belastningsfallen inkluderar islast enligt klasserna A och B. Beroende på hur ledningen är klassad används respektive islast enligt reglertabell (se bilaga).

## Reglertabell för GRHGL 24 - 48f

Installationsnedhäng vid 0°C: 1%

| BELASTNINGSFALL |                    |  | SPANNLÄNGD |      |      |      |      |      |
|-----------------|--------------------|--|------------|------|------|------|------|------|
|                 |                    |  | 20         | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 50 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,35       | 0,51 | 0,65 | 0,78 | 0,91 | 1,02 |
|                 | Kraft (N)          |  | 130        | 203  | 281  | 364  | 452  | 543  |
| 30 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,29       | 0,42 | 0,55 | 0,66 | 0,78 | 0,88 |
|                 | Kraft (N)          |  | 154        | 241  | 332  | 428  | 527  | 628  |
| 20 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,26       | 0,38 | 0,50 | 0,61 | 0,71 | 0,82 |
|                 | Kraft (N)          |  | 172        | 267  | 366  | 468  | 572  | 678  |
| 10 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,23       | 0,34 | 0,45 | 0,55 | 0,66 | 0,76 |
|                 | Kraft (N)          |  | 195        | 299  | 405  | 513  | 622  | 732  |
| 0 °C            | Nedhäng (m)        |  | 0,20       | 0,30 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,70 |
|                 | Kraft (N)          |  | 226        | 339  | 452  | 565  | 678  | 791  |
| -10 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,14       | 0,22 | 0,31 | 0,40 | 0,50 | 0,59 |
|                 | Kraft (N)          |  | 334        | 460  | 583  | 703  | 822  | 939  |
| -20 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,09       | 0,17 | 0,24 | 0,33 | 0,41 | 0,50 |
|                 | Kraft (N)          |  | 490        | 617  | 742  | 864  | 984  | 1104 |
| -30 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,07       | 0,13 | 0,20 | 0,27 | 0,35 | 0,43 |
|                 | Kraft (N)          |  | 670        | 794  | 917  | 1038 | 1159 | 1278 |
| -40 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,05       | 0,10 | 0,16 | 0,23 | 0,30 | 0,38 |
|                 | Kraft (N)          |  | 859        | 980  | 1101 | 1221 | 1341 | 1460 |
| 0 °C            | Nedhäng (m)        |  | 0,37       | 0,61 | 0,87 | 1,15 | 1,44 | 1,74 |
|                 | Islast B Kraft (N) |  | 625        | 855  | 1068 | 1269 | 1462 | 1647 |
| 0 °C            | Nedhäng (m)        |  | 0,58       | 0,97 | 1,41 | 1,88 | 2,38 | 2,91 |
|                 | Islast A Kraft (N) |  | 1423       | 1909 | 2353 | 2769 | 3164 | 3543 |

Belastningsfallet ger fibertöjning <0,33 %



## Reglertabell för GRHGL 24 - 48f

Installationsnedhäng vid 0°C: 2 %

| BELASTNINGSFALL |                    |  | SPANNLÄNGD |       |      |      |       |      |
|-----------------|--------------------|--|------------|-------|------|------|-------|------|
|                 |                    |  | 20         | 30    | 40   | 50   | 60    | 70   |
| 50 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,51       | 0,76  | 1,01 | 1,26 | 1,50  | 1,74 |
|                 | Kraft (N)          |  | 90         | 136   | 182  | 229  | 276   | 323  |
| 30 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,47       | 0,70  | 0,93 | 1,16 | 1,39  | 1,61 |
|                 | Kraft (N)          |  | 98         | 147   | 197  | 247  | 298   | 349  |
| 20 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,45       | 0,67  | 0,89 | 1,11 | 1,33  | 1,54 |
|                 | Kraft (N)          |  | 102        | 154   | 206  | 258  | 311   | 364  |
| 10 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,42       | 0,64  | 0,85 | 1,06 | 1,26  | 1,47 |
|                 | Kraft (N)          |  | 108        | 162   | 216  | 271  | 326   | 381  |
| 0 °C            | Nedhäng (m)        |  | 0,40       | 0,60  | 0,80 | 1,00 | 1,20  | 1,40 |
|                 | Kraft (N)          |  | 114        | 171   | 228  | 285  | 342   | 399  |
| -10 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,34       | 0,52  | 0,69 | 0,87 | 1,05  | 1,24 |
|                 | Kraft (N)          |  | 133        | 198   | 263  | 326  | 389   | 451  |
| -20 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,275      | 0,425 | 0,58 | 0,74 | 0,903 | 1,07 |
|                 | Kraft (N)          |  | 165        | 240   | 313  | 383  | 453   | 520  |
| -30 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,20       | 0,33  | 0,47 | 0,61 | 0,76  | 0,91 |
|                 | Kraft (N)          |  | 222        | 308   | 388  | 465  | 539   | 611  |
| -40 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,14       | 0,25  | 0,36 | 0,49 | 0,62  | 0,76 |
|                 | Kraft (N)          |  | 327        | 415   | 497  | 576  | 652   | 726  |
| 0 °C            | Nedhäng (m)        |  | 0,50       | 0,79  | 1,11 | 1,45 | 1,81  | 2,17 |
|                 | Islast B Kraft (N) |  | 470        | 664   | 844  | 1014 | 1176  | 1332 |
| 0 °C            | Nedhäng (m)        |  | 0,66       | 1,09  | 1,57 | 2,08 | 2,63  | 3,20 |
|                 | Islast A Kraft (N) |  | 1250       | 1711  | 2131 | 2525 | 2898  | 3256 |

Belastningsfallet ger fibertöjning <0,33 %

## Reglertabell för GRHGL 96f

Installationsnedhäng vid 0°C: 1%

| BELASTNINGSFALL  |             | SPANNLÄNGD |      |      |      |      |      |
|------------------|-------------|------------|------|------|------|------|------|
|                  |             | 20         | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 50 °C            | Nedhäng (m) | 0,38       | 0,54 | 0,70 | 0,84 | 0,97 | 1,10 |
|                  | Kraft (N)   | 125        | 196  | 272  | 352  | 438  | 528  |
| 30 °C            | Nedhäng (m) | 0,31       | 0,45 | 0,58 | 0,70 | 0,81 | 0,92 |
|                  | Kraft (N)   | 151        | 236  | 327  | 423  | 522  | 624  |
| 20 °C            | Nedhäng (m) | 0,28       | 0,40 | 0,52 | 0,63 | 0,74 | 0,84 |
|                  | Kraft (N)   | 171        | 266  | 365  | 469  | 575  | 683  |
| 10 °C            | Nedhäng (m) | 0,24       | 0,35 | 0,46 | 0,56 | 0,67 | 0,77 |
|                  | Kraft (N)   | 197        | 303  | 412  | 523  | 635  | 749  |
| 0 °C             | Nedhäng (m) | 0,20       | 0,30 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,70 |
|                  | Kraft (N)   | 235        | 352  | 469  | 587  | 704  | 821  |
| -10 °C           | Nedhäng (m) | 0,13       | 0,21 | 0,30 | 0,39 | 0,48 | 0,58 |
|                  | Kraft (N)   | 368        | 500  | 627  | 753  | 876  | 999  |
| -20 °C           | Nedhäng (m) | 0,08       | 0,15 | 0,23 | 0,31 | 0,39 | 0,48 |
|                  | Kraft (N)   | 561        | 692  | 820  | 947  | 1072 | 1196 |
| -30 °C           | Nedhäng (m) | 0,06       | 0,12 | 0,18 | 0,25 | 0,33 | 0,41 |
|                  | Kraft (N)   | 778        | 906  | 1032 | 1158 | 1282 | 1406 |
| -40 °C           | Nedhäng (m) | 0,05       | 0,09 | 0,15 | 0,21 | 0,28 | 0,35 |
|                  | Kraft (N)   | 1004       | 1128 | 1253 | 1377 | 1501 | 1624 |
| 0 °C<br>Islast B | Nedhäng (m) | 0,37       | 0,61 | 0,86 | 1,14 | 1,42 | 1,72 |
|                  | Kraft (N)   | 634        | 869  | 1085 | 1290 | 1487 | 1676 |
| 0 °C<br>Islast A | Nedhäng (m) | 0,57       | 0,96 | 1,40 | 1,86 | 2,36 | 2,88 |
|                  | Kraft (N)   | 1437       | 1929 | 2378 | 2798 | 3197 | 3581 |

## Reglertabell för GRHGL 96f

Installationsnedhäng vid 0°C: 2%

| BELASTNINGSFALL |                    |  | SPANNLÄNGD |      |      |      |      |      |
|-----------------|--------------------|--|------------|------|------|------|------|------|
|                 |                    |  | 20         | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 50 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,53       | 0,79 | 1,05 | 1,31 | 1,56 | 1,81 |
|                 | Kraft (N)          |  | 90         | 136  | 182  | 229  | 276  | 324  |
| 30 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,48       | 0,72 | 0,96 | 1,19 | 1,42 | 1,65 |
|                 | Kraft (N)          |  | 99         | 149  | 200  | 250  | 302  | 353  |
| 20 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,46       | 0,68 | 0,91 | 1,13 | 1,35 | 1,57 |
|                 | Kraft (N)          |  | 104        | 157  | 210  | 264  | 317  | 371  |
| 10 °C           | Nedhäng (m)        |  | 0,43       | 0,64 | 0,85 | 1,07 | 1,28 | 1,49 |
|                 | Kraft (N)          |  | 111        | 167  | 222  | 279  | 335  | 391  |
| 0 °C            | Nedhäng (m)        |  | 0,40       | 0,60 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,40 |
|                 | Kraft (N)          |  | 119        | 178  | 237  | 296  | 356  | 415  |
| -10 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,33       | 0,50 | 0,68 | 0,85 | 1,03 | 1,21 |
|                 | Kraft (N)          |  | 143        | 211  | 279  | 346  | 413  | 478  |
| -20 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,25       | 0,40 | 0,55 | 0,70 | 0,86 | 1,02 |
|                 | Kraft (N)          |  | 186        | 267  | 345  | 421  | 494  | 566  |
| -30 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,17       | 0,29 | 0,42 | 0,55 | 0,70 | 0,84 |
|                 | Kraft (N)          |  | 273        | 364  | 449  | 530  | 609  | 685  |
| -40 °C          | Nedhäng (m)        |  | 0,11       | 0,20 | 0,31 | 0,43 | 0,56 | 0,69 |
|                 | Kraft (N)          |  | 431        | 517  | 601  | 681  | 760  | 836  |
| 0 °C            | Nedhäng (m)        |  | 0,50       | 0,79 | 1,11 | 1,44 | 1,79 | 2,16 |
|                 | Islast B Kraft (N) |  | 476        | 672  | 855  | 1027 | 1192 | 1350 |
| 0 °C            | Nedhäng (m)        |  | 0,66       | 1,09 | 1,56 | 2,07 | 2,61 | 3,17 |
|                 | Islast A Kraft (N) |  | 1260       | 1724 | 2149 | 2546 | 2923 | 3284 |

## Reglertabell för GRHGL 144 - 216f

Installationsnedhäng vid 0°C: 1 %

| BELASTNINGSFALL    | SPANNLÄNGD         |      |      |      |      |      |      |
|--------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|
|                    | 20                 | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |      |
| 50 °C Nedhäng (m)  | 0,42               | 0,60 | 0,76 | 0,91 | 1,05 | 1,17 |      |
|                    | Kraft (N)          | 181  | 286  | 399  | 522  | 654  | 794  |
| 30 °C Nedhäng (m)  | 0,34               | 0,48 | 0,61 | 0,74 | 0,85 | 0,96 |      |
|                    | Kraft (N)          | 224  | 354  | 494  | 644  | 801  | 964  |
| 20 °C Nedhäng (m)  | 0,29               | 0,42 | 0,54 | 0,65 | 0,76 | 0,87 |      |
|                    | Kraft (N)          | 257  | 405  | 562  | 727  | 897  | 1070 |
| 10 °C Nedhäng (m)  | 0,25               | 0,36 | 0,47 | 0,57 | 0,68 | 0,78 |      |
|                    | Kraft (N)          | 306  | 474  | 649  | 827  | 1007 | 1189 |
| 0 °C Nedhäng (m)   | 0,20               | 0,30 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,70 |      |
|                    | Kraft (N)          | 377  | 566  | 755  | 943  | 1132 | 1321 |
| -10 °C Nedhäng (m) | 0,12               | 0,20 | 0,29 | 0,38 | 0,47 | 0,56 |      |
|                    | Kraft (N)          | 639  | 847  | 1050 | 1250 | 1447 | 1643 |
| -20 °C Nedhäng (m) | 0,08               | 0,14 | 0,22 | 0,29 | 0,38 | 0,46 |      |
|                    | Kraft (N)          | 993  | 1197 | 1400 | 1600 | 1799 | 1996 |
| -30 °C Nedhäng (m) | 0,05               | 0,11 | 0,17 | 0,24 | 0,31 | 0,39 |      |
|                    | Kraft (N)          | 1374 | 1574 | 1773 | 1972 | 2169 | 2366 |
| -40 °C Nedhäng (m) | 0,04               | 0,09 | 0,14 | 0,20 | 0,27 | 0,34 |      |
|                    | Kraft (N)          | 1765 | 1961 | 2158 | 2355 | 2551 | 2747 |
| 0 °C Nedhäng (m)   | 0,36               | 0,58 | 0,83 | 1,09 | 1,35 | 1,63 |      |
|                    | Islast B Kraft (N) | 832  | 1147 | 1441 | 1720 | 1990 | 2251 |
| 0 °C Nedhäng (m)   | 0,55               | 0,92 | 1,33 | 1,76 | 2,23 | 2,71 |      |
|                    | Islast A Kraft (N) | 1720 | 2316 | 2863 | 3375 | 3864 | 4333 |

Belastningsfallet ger fibertöjning <0,33 %

## Reglertabell för GRHGL 144 - 216f

Installationsnedhäng vid 0°C: 2 %

| BELASTNINGSFALL  |             |  | SPANNLÄNGD |      |      |      |      |      |
|------------------|-------------|--|------------|------|------|------|------|------|
|                  |             |  | 20         | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 50 °C            | Nedhäng (m) |  | 0,57       | 0,85 | 1,12 | 1,39 | 1,66 | 1,92 |
|                  | Kraft (N)   |  | 136        | 205  | 275  | 346  | 419  | 492  |
| 30 °C            | Nedhäng (m) |  | 0,51       | 0,76 | 1,00 | 1,24 | 1,48 | 1,72 |
|                  | Kraft (N)   |  | 151        | 229  | 307  | 386  | 466  | 546  |
| 20 °C            | Nedhäng (m) |  | 0,47       | 0,71 | 0,94 | 1,17 | 1,39 | 1,62 |
|                  | Kraft (N)   |  | 162        | 244  | 327  | 411  | 495  | 580  |
| 10 °C            | Nedhäng (m) |  | 0,44       | 0,66 | 0,87 | 1,08 | 1,30 | 1,51 |
|                  | Kraft (N)   |  | 174        | 263  | 351  | 440  | 530  | 620  |
| 0 °C             | Nedhäng (m) |  | 0,40       | 0,60 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,40 |
|                  | Kraft (N)   |  | 191        | 286  | 381  | 476  | 571  | 667  |
| -10 °C           | Nedhäng (m) |  | 0,31       | 0,47 | 0,64 | 0,81 | 0,98 | 1,16 |
|                  | Kraft (N)   |  | 247        | 363  | 476  | 587  | 695  | 802  |
| -20 °C           | Nedhäng (m) |  | 0,20       | 0,33 | 0,47 | 0,62 | 0,77 | 0,93 |
|                  | Kraft (N)   |  | 372        | 510  | 638  | 762  | 881  | 997  |
| -30 °C           | Nedhäng (m) |  | 0,12       | 0,22 | 0,34 | 0,46 | 0,60 | 0,74 |
|                  | Kraft (N)   |  | 630        | 764  | 893  | 1017 | 1139 | 1257 |
| -40 °C           | Nedhäng (m) |  | 0,08       | 0,15 | 0,25 | 0,35 | 0,47 | 0,59 |
|                  | Kraft (N)   |  | 983        | 1102 | 1220 | 1339 | 1456 | 1571 |
| 0 °C<br>Islast B | Nedhäng (m) |  | 0,49       | 0,78 | 1,09 | 1,42 | 1,76 | 2,12 |
|                  | Kraft (N)   |  | 611        | 866  | 1103 | 1328 | 1544 | 1752 |
| 0 °C<br>Islast A | Nedhäng (m) |  | 0,64       | 1,05 | 1,51 | 2,00 | 2,51 | 3,06 |
|                  | Kraft (N)   |  | 1483       | 2035 | 2541 | 3014 | 3464 | 3895 |

## Reglertabell för GRHGL 288f

Installationsnedhäng vid 0°C: 1%

| BELASTNINGSFALL  |             |  | SPANNLÄNGD |      |      |      |      |      |
|------------------|-------------|--|------------|------|------|------|------|------|
|                  |             |  | 20         | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 50 °C            | Nedhäng (m) |  | 0,43       | 0,61 | 0,78 | 0,93 | 1,07 | 1,20 |
|                  | Kraft (N)   |  | 253        | 398  | 556  | 728  | 912  | 1108 |
| 30 °C            | Nedhäng (m) |  | 0,35       | 0,49 | 0,62 | 0,75 | 0,86 | 0,98 |
|                  | Kraft (N)   |  | 313        | 495  | 692  | 903  | 1124 | 1355 |
| 20 °C            | Nedhäng (m) |  | 0,30       | 0,43 | 0,55 | 0,66 | 0,77 | 0,87 |
|                  | Kraft (N)   |  | 361        | 569  | 791  | 1023 | 1264 | 1510 |
| 10 °C            | Nedhäng (m) |  | 0,25       | 0,36 | 0,47 | 0,57 | 0,68 | 0,78 |
|                  | Kraft (N)   |  | 432        | 670  | 917  | 1170 | 1427 | 1686 |
| 0 °C             | Nedhäng (m) |  | 0,20       | 0,30 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,70 |
|                  | Kraft (N)   |  | 537        | 806  | 1075 | 1343 | 1612 | 1880 |
| -10 °C           | Nedhäng (m) |  | 0,13       | 0,22 | 0,31 | 0,40 | 0,49 | 0,59 |
|                  | Kraft (N)   |  | 813        | 1108 | 1395 | 1678 | 1957 | 2234 |
| -20 °C           | Nedhäng (m) |  | 0,09       | 0,16 | 0,24 | 0,33 | 0,41 | 0,50 |
|                  | Kraft (N)   |  | 1185       | 1480 | 1770 | 2055 | 2338 | 2618 |
| -30 °C           | Nedhäng (m) |  | 0,07       | 0,13 | 0,20 | 0,27 | 0,35 | 0,44 |
|                  | Kraft (N)   |  | 1598       | 1887 | 2173 | 2458 | 2740 | 3021 |
| -40 °C           | Nedhäng (m) |  | 0,05       | 0,10 | 0,17 | 0,23 | 0,31 | 0,38 |
|                  | Kraft (N)   |  | 2026       | 2309 | 2592 | 2875 | 3156 | 3436 |
| 0 °C<br>Islast B | Nedhäng (m) |  | 0,34       | 0,54 | 0,77 | 1,00 | 1,25 | 1,50 |
|                  | Kraft (N)   |  | 1064       | 1476 | 1862 | 2231 | 2588 | 2936 |
| 0 °C<br>Islast A | Nedhäng (m) |  | 0,50       | 0,84 | 1,21 | 1,60 | 2,02 | 2,45 |
|                  | Kraft (N)   |  | 2076       | 2804 | 3472 | 4100 | 4699 | 5276 |

## Reglertabell för GRHGL 288f

Installationsnedhäng vid 0°C: 2%

| BELASTNINGSFALL    | SPANNLÄNGD         |      |      |      |      |      |
|--------------------|--------------------|------|------|------|------|------|
|                    | 20                 | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 50 °C Nedhäng (m)  | 0,58               | 0,86 | 1,14 | 1,41 | 1,68 | 1,95 |
|                    | Kraft (N)          | 191  | 288  | 387  | 487  | 589  |
| 30 °C Nedhäng (m)  | 0,51               | 0,76 | 1,01 | 1,26 | 1,50 | 1,74 |
|                    | Kraft (N)          | 214  | 322  | 433  | 544  | 657  |
| 20 °C Nedhäng (m)  | 0,48               | 0,71 | 0,94 | 1,17 | 1,40 | 1,63 |
|                    | Kraft (N)          | 229  | 345  | 462  | 581  | 700  |
| 10 °C Nedhäng (m)  | 0,44               | 0,66 | 0,87 | 1,09 | 1,30 | 1,52 |
|                    | Kraft (N)          | 247  | 372  | 498  | 625  | 752  |
| 0 °C Nedhäng (m)   | 0,40               | 0,60 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,40 |
|                    | Kraft (N)          | 271  | 407  | 543  | 678  | 814  |
| -10 °C Nedhäng (m) | 0,33               | 0,50 | 0,67 | 0,85 | 1,03 | 1,21 |
|                    | Kraft (N)          | 330  | 488  | 643  | 795  | 946  |
| -20 °C Nedhäng (m) | 0,25               | 0,39 | 0,54 | 0,70 | 0,86 | 1,03 |
|                    | Kraft (N)          | 436  | 620  | 795  | 964  | 1128 |
| -30 °C Nedhäng (m) | 0,17               | 0,29 | 0,42 | 0,56 | 0,71 | 0,86 |
|                    | Kraft (N)          | 638  | 837  | 1023 | 1201 | 1373 |
| -40 °C Nedhäng (m) | 0,11               | 0,21 | 0,32 | 0,45 | 0,58 | 0,71 |
|                    | Kraft (N)          | 963  | 1149 | 1331 | 1507 | 1679 |
| 0 °C Nedhäng (m)   | 0,48               | 0,75 | 1,05 | 1,36 | 1,68 | 2,01 |
|                    | Islast B Kraft (N) | 756  | 1078 | 1379 | 1666 | 1942 |
| 0 °C Nedhäng (m)   | 0,60               | 0,98 | 1,40 | 1,85 | 2,33 | 2,83 |
|                    | Islast A Kraft (N) | 1743 | 2405 | 3011 | 3580 | 4121 |

Nexans Sweden AB

514 81 GRIMSÅS  
[www.nexans.se](http://www.nexans.se)

Kontakta oss:  
[ccc.se@nexans.com](mailto:ccc.se@nexans.com)  
+46 325 80 000

---

 **Nexans**  
ELECTRIFY THE FUTURE