

11.4 Isolatie

Isolatie Clima Comfort Basic Renovatie Plaat elementen

Toepassing

De CBRP elementen voor hellende daken zijn geschikt voor na-isolatie op het bestaande dakbeschot. U kunt ze toepassen onder schubvormige, ventilerende dakbedekking zoals dakpannen. De elementen zijn geschikt voor verticale toepassing (van goot tot nok). Vóór het toepassen van de CBRP elementen moet u controleren of het bestaande dakbeschot voldoende dragend en in goede staat is.

Transport en opslag

De dakelementen moeten droog worden getransporteerd en opgeslagen. Zorg er bij de opslag voor dat ze vrij van een vochtige ondergrond worden gehouden (minimaal 150 mm) en op afstanden van maximaal 1,25 m worden ondersteund. Het onderste element van een pakket legt u met de bovenzijde van het element naar onderen. Als de elementen niet direct in het werk worden gemonteerd, dan moeten ze met dekzeilen hemelwaterdicht worden afgedekt en moet u de verpakking intact laten. Sla bij het afdekken de onderzijde van de dekzeilen terug, zodat ventilatie mogelijk blijft. Houd de dakelementen zo kort mogelijk in opslag.

Hijsen

Gebruik voor het hijsen van de dakelementen een hiervoor geschikte, goedgekeurde of gecertificeerde hijsinstallatie.

Plaatsing

Vóór het aanbrengen van de CBRP elementen moeten de bestaande pannen en panlatten worden verwijderd. U brengt de dakelementen aan met de tengels aan de bovenzijde en rechtstreeks op het bestaande dakelement of dakbeschot met tengels, van gootzijde tot nok.

Oplegging

De CBRP elementen worden op het bestaande dakbeschot geplaatst en moeten over het hele vlak worden ondersteund.

Doorbrekingen

Maak bij sparingen voor de rookgasafvoer gebruik van een mantelbuis. Werk de bovenzijde van de sparingen goed af met bijvoorbeeld Multiflex ALU, om inwateren te voorkomen.

Bevestiging

Alle belastingen loodrecht op en evenwijdig aan het dakvlak moeten worden opgenomen door de bestaande ondersteunende constructie (muurplaten, gordingen e.d.). Bevestig de elementen zodanig dat de afschuif- en opwaai krachten kunnen worden opgenomen.

Bevestiging gording en nok

Ieder dakelement moet op elke kruising van een tengel en (nok-)gording worden bevestigd door middel van een ringnagel. Breng de bevestigingsmiddelen altijd in de ondersteunende constructie aan; bevestiging in het dakbeschot alleen is onvoldoende.

Bevestiging voor opvangen afschuifkrachten (bijvoorbeeld muurplaat)

Voor de opvang van de afschuifkrachten adviseren we om een voetregel aan de onderzijde van het dak aan te brengen, waarop de elementen kunnen worden afgesteund.

Afwerking elementnaden

Stuiknaden tussen de dakelementen dicht u af met een flexibele PUR-schuim. Daarna werkt u de naden af met elastisch blijvende bitumineuze kit of alubutylband. De langsnaden worden afgewerkt door de overlappende tengels en hebben in principe geen verdere afwerking nodig. Plaats de elementen dicht tegen elkaar aan.

Afwerking aansluitingen met andere bouwdelen

Dicht de aansluitnaden tussen de dakelementen en de omringende constructies aan de bovenzijde af met een flexibele PUR-schuim. Kijk kritisch naar het aansluitdetail op de plek van woningscheidende wanden, in verband met branddoor- en brand-

overslag (WBDBO). U kunt voor advies contact opnemen met onze afdeling Dakservice.

Afwerking bovenzijde elementen

Het volstaat om de naden af te dichten met PUR-schuim. U hoeft geen onderdakfolie aan te brengen. Zorg, ter plaatse van sparingen, voor een waterdichte afwerking.

Bescherming tegen weersinvloeden

Nadat u de dakelementen hebt gemonteerd, moet u het dak direct voorzien van panlatten en dakbedekking. Bescherm de dakelementen met een folie of dekzeil tegen weersinvloeden totdat de dakbedekking is aangebracht.

Bescherming openingen/holtes in dakbedekking

Aan de dakvoet en ter plaatse van kilgoten e.d. moet u vogelmuiswering aanbrengen.

Isolatie Clima Comfort Basic Renovatie Platen (Minerale Wol) elementen

Toepassing

De CBRP (MW) elementen voor hellende daken kunt u toepassen onder schubvormige, ventilerende dakbedekking zoals dakpannen. De elementen zijn geschikt voor na-isolatie van bestaande dakelementen met hardschuim of op een harde (boven) beplating met houten ribben/tengels of op een bestaand dakbeschot met tengels. De elementen zijn geschikt voor verticale toepassing (van goot tot nok). Vóór het toepassen van de CBRP (MW) elementen moet u controleren of het bestaande dakelement of beschot met tengels dragend en in goede staat is. Er mag niet meer dan 30 mm hoogteverschil zijn tussen de bovenkant van de ribben en de bovenkant van de isolatie van het bestaande dakelement of de dikte van de bestaande tengel. Is het hoogteverschil groter, vraag dan onze afdeling Dakservice om advies.

Transport en opslag

De dakelementen moeten droog worden getransporteerd en opgeslagen. Zorg er bij de opslag voor dat ze vrij van een vochtige ondergrond worden gehouden (minimaal 150 mm) en op afstanden van maximaal 1,25 m worden ondersteund. Het onderste element van een pakket legt u met de bovenzijde van het element naar onderen. Als de elementen niet direct in het werk worden gemonteerd, dan moeten ze met dekzeilen hemelwaterdicht worden afgedekt en moet u de verpakking intact laten. Sla bij het afdekken de onderzijde van de dekzeilen terug, zodat ventilatie mogelijk blijft. Houd de dakelementen zo kort mogelijk in opslag.

Hijsen

Gebruik voor het hijsen van de dakelementen een hiervoor geschikte, goedgekeurde of gecertificeerde hijsinstallatie.

Plaatsing

Als het bestaande dakelement of beschot voldoende luchtdicht is, dan is het niet noodzakelijk om een dampremmende laag op het bestaande dakelement, beschot of de binnenzijde aan te brengen. Als er aanleiding is om wel een dampremmende laag aan te brengen, dan adviseren wij u eerst een bouwfysische berekening uit te laten voeren. Hiervoor kunt onze afdeling Dakservice om advies vragen. Vóór het aanbrengen van de CBRP (MW) elementen moeten de bestaande pannen en panlatten worden verwijderd. U brengt de dakelementen aan met de tengels aan de bovenzijde en rechtstreeks op het bestaande dakelement of dakbeschot met tengels, van gootzijde tot nok. Het is belangrijk om vooraf te bepalen vanaf welke zijde van het dakvlak u moet starten met het leggen van de elementen. De elementen moeten geplaatst worden door ze met de zijde met overstekende tengel gekanteld op het naastliggende element te plaatsen en vervolgens neer te leggen.



Oplegging

De CBRP (MW) elementen worden op het bestaande dakelement of op het bestaande dakbeschot met tengels geplaatst en ondersteund door de ribben of tengels van het bestaande dakelement of de tengels op het bestaande beschot. Zorg ervoor, om schade aan de dakelementen te voorkomen, dat er bij werkzaamheden op het dak (ter plaatse van de langsnaden) uitsluitend over de tengels wordt gelopen, zodat beide aaneengesloten elementen de belasting gezamenlijk kunnen opnemen.

Doorbrekingen

Maak bij sparingen voor de rookgasafvoer gebruik van een mantelbuis. Werk de bovenzijde van de sparingen goed af met bijvoorbeeld Multiflex ALU, om inwateren te voorkomen.

Bevestiging

Alle belastingen loodrecht op en evenwijdig aan het dakvlak moeten worden opgenomen door de bestaande ondersteunende constructie (muurplaten, gordingen e.d.). Bevestig de elementen zodanig dat de afschuif- en opwaai krachten kunnen worden opgenomen.

Bevestiging gording en nok

Ieder dakelement moet op elke kruising van een tengel van het CBRP (MW) element en een (nok-) gording worden bevestigd met een RPW-schroef. De lengte van de schroef moet afgestemd zijn op de dikte van het bestaande dakelement of het bestaande dakbeschot met tengels. Bij de standaard meegeleverde schroeven mag deze dikte maximaal 60 mm zijn. Bij grotere diktes moet gecontroleerd worden of de hecht lengte van de schroef in de gording of muurplaat minimaal 48 mm is. Nadat de

RPW-schroef is aangebracht, biedt de schroef een beperkte stelmogelijkheid. Let op dat CBRP (MW) elementen te allen tijde ondersteund worden door de ribben of tengels van het bestaande dakelement of door de tengels op het bestaande beschot. Het is niet mogelijk om met RPW-schroeven een dak uit te vlakken.

Bevestiging voor opvangen afschuifkrachten (bijvoorbeeld muurplaat)

Voor de opvang van de afschuifkrachten adviseren we om een voetregel aan de onderzijde van het dak aan te brengen, waarop de elementen kunnen worden afgesteund. Werk de langsnaden door de overlappende tengels en de langснаadprofielering. Ze hebben in principe geen verdere afwerking nodig. Plaats de elementen sluitend tegen elkaar aan. Werk eventuele beschadiging van de langsprofielering die het sluitend plaatsen van de elementen belemmert vóór plaatsing bij. Om de langsprofielering op een goede manier te laten aansluiten, adviseren wij om een element pas volledig af te schroeven na plaatsing van het volgende element. Wel moet u de elementen na plaatsing met behulp van RPW-schroeven aan de dakvoet en in de nok fixeren om onderlinge verplaatsingen te voorkomen.

Afwerking elementnaden

Stuiknaden tussen de dakelementen dicht u af met een flexibele PUR-schuim. Daarna werkt u de naden af met elastisch blijvende bitumineuze kit of alubutylband.

Afwerking aansluitingen met andere bouwdelen

Dicht de aansluitnaden tussen de dakelementen en de omringende constructies aan de bovenzijde af met een flexibele PUR-schuim. Kijk kritisch naar het aansluitdetail op de plek van woningscheidende wanden, in verband met branddoo- en brandoverslag (WBDBO). U kunt voor advies contact opnemen met onze afdeling Dakservice.

Afwerking bovenzijde elementen

Het volstaat om de naden af te dichten met PUR-schuim. U hoeft geen onderdakfolie aan te brengen. Zorg, ter plaatse van sparingen, voor een waterdichte afwerking.

Panlatten

Bevestig de panlatten bij elke kruising met draadnagels van voldoende lengte aan de stoftengels.

Bescherming tegen weersinvloeden

Nadat u de dakelementen hebt gemonteerd, moet u het dak direct voorzien van panlatten en dakbedekking. Bescherm de dakelementen met een folie of dekzeil tegen weersinvloeden totdat de dakbedekking is aangebracht.

Bescherming openingen/holtes in de dakbedekking

Aan de dakvoet en ter plaatse van kilgoten e.d. moet u vogelmuiswering aanbrengen.

Isolatie Clima Comfort Basic Spaanplaat PIR Spaanplaat Wit (zonder houten zijlat/met houten zijlat) elementen

Toepassing

De CBSPSW (ZHZ/MHZ) elementen voor hellende daken met een onderconstructie van gordingen en muurplaten kunt u toepassen onder schubvormige, ventilerende dakbedekking zoals dakpannen. De elementen zijn geschikt voor verticale toepassing (van goot tot nok). Overleg met onze afdeling Dakservice bij toepassing boven ruimten die langdurig vochtig zijn.

Transport en opslag

De dakelementen moeten droog worden getransporteerd en opgeslagen. Zorg er bij de opslag voor dat ze vrij van een vochtige ondergrond worden gehouden (minimaal 150 mm) en op afstanden van maximaal 1,25 m worden ondersteund. Het onderste element van een pakket legt u met de bovenzijde van het element naar onderen. Als de elementen niet direct in het werk worden gemonteerd, dan moeten ze met dekzeilen hemelwaterdicht worden afgedekt en moet u de verpakking intact laten. Dek eventuele sparingen in de elementen extra goed af om te voorkomen dat er lekwater op onderliggende elementen terecht komt. Sla bij het afdekken de onderzijde van de dekzeilen terug, zodat ventilatie mogelijk blijft. Houd de dakelementen zo kort mogelijk in opslag.

Hijzen

Gebruik voor het hijzen van de dakelementen een hiervoor geschikte, goedgekeurde of gecertificeerde hijsinstallatie. Om schade aan de dakelementen tijdens het hijzen te voorkomen mogen dakelementen langer dan 6,5 m niet aan de uiteinden opgetild worden.

Plaatsing

U brengt de dakelementen aan met de tengels aan de bovenzijde en haaks op de richting van de ondersteuning, van gootzijde tot nok. Bij langsnaden tussen de dakelementen aan de zichtzijde moeten de elementen voor de montage worden voorzien van het meegeleverde kunststof profiel. Plaats de elementen sluitend tegen elkaar aan. Breng per 8 aaneengesloten elementen (ca. 8 meter) een dilatatie aan van minimaal 15 mm. Deze werkt u vervolgens af als standaardnaad.

Oplegging

Alle ondersteuning moet vlak zijn afgewerkt. De minimale opleglengte op tussenondersteuning (gordingen e.d.) moet tenminste 60 mm breed zijn. Bij alle andere ondersteuning moet het dakelement een opleglengte van tenminste 30 mm hebben. Ondersteun alle dwarsnaden tussen de dakelementen én de naden in de basisplaten. Standaard is oplegging van de elementen op hout. Over andere soorten van opleggingen kunt u het beste overleggen met onze afdeling Dakservice. De ondersteuning, hun bevestiging aan de onderliggende constructie en de onderliggende constructie zelf moeten voldoende sterkte, stijfheid en stabiliteit hebben om de krachten te kunnen opnemen die op de dakconstructie worden uitgeoefend en om een stabiele dakconstructie te kunnen garanderen. Daarvoor moet de hoofdconstructeur zorg dragen, met inachtneming van de geldende normen. De dakelementen dragen standaard niet bij aan de stabiliteit van andere bouwpartijen.

Overspanningen

In de tabellen op de volgende pagina's zijn de maximale overspanningen van de CBSPSW (ZH/MHZ) elementen bij de verschillende dakhellingen weergegeven.

Overstekken

Bij gangbare constructies kunt u evenwijdig aan de lengterichting van het element overstekken realiseren met een maximale lengte, gemeten vanaf het hart van de laatste oplegging van het dakelement. Gemeten in de breedterichting van het dakelement mag het overstek niet groter zijn dan 300 mm, gemeten vanaf het hart van de laatste oplegging van het dakelement. Bij grotere overstekken zijn extra ondersteuning noodzakelijk.

Paselementen en doorbrekingen

De elementen kunnen op elke gewenste breedte worden gezaagd. Aan de zaagkant van de elementen van het type CBSPSW (MHZ) moet u een ondersteuning van voldoende sterkte aanbrengen. Ook moet aan de zaagkant een extra stoftengel aanwezig zijn of worden aangebracht. Voor elementen van het type CBSPSW (ZH) zijn, met uitzondering van de extra tengel, geen voorzieningen nodig. Zonder extra voorzieningen in de vorm van ravelingen zijn sparingen tot maximaal 300 x 300 mm toegestaan, op voorwaarde dat er geen houten ribben worden onderbroken. Voor grotere sparingen of bij verstoring van de houten langsnaden in de elementen zijn ondersteuning onder het element noodzakelijk. Deze ondersteuning zijn voor rekening van de hoofdconstructeur. Maak bij sparingen voor de rookgasafvoer gebruik van een mantelbuis. Werk de bovenzijde van de sparingen goed af met bijvoorbeeld Multiflex ALU, om inwateren te voorkomen.

Bevestiging

Alle belastingen loodrecht op het dakvlak worden via de gordingen en de muurplaat overgebracht op de bouwpartijen. Alle belastingen evenwijdig aan het dakvlak (afschuifkrachten) worden opgevangen door de muurplaat of platte gording, of een andere ondersteuning die daarvoor geschikt is. Bevestig de elementen op zo'n manier (met ringnagels + volgplaten) dat de afschuif- en opwaaikrachten kunnen worden opgenomen. De eindverantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de hoofdconstructeur.

Bevestiging gording en nok

U bevestigt ieder dakelement op elke kruising van een tengel en gording met een ringnagel en eenzelfde ringnagel met volgplaat vlak bij de beide elementaansluitingen.

Afwerking elementnaden

Voorkom zoveel mogelijk stuiknaden tussen de dakelementen. Als een naad onontkoombaar is, ondersteun deze dan, bijvoorbeeld door een gording. Dicht een stuiknaad altijd met een flexibele PUR-schuim en werk daarna de naden duurzaam waterdicht af met elastisch blijvende bitumineuze kit of alubutylband. Dicht ook de langsnaden van de elementen af met een flexibele PUR-schuim en voorziet deze bij montage aan de onderzijde van kunststof profielen. Wij adviseren om de elementnaden onderling te fixeren (bijvoorbeeld door de panlatten aan te brengen), vóór u de naden afdicht.

Afwerking aansluitingen met andere bouw delen

Dicht de aansluitnaden tussen de dakelementen en de omringende constructies aan de bovenzijde af met een flexibele PUR-schuim. Breng bij woning-scheidende wanden op de bovenzijde van de wand tussen de dakelementen een strook minerale wol aan. Gebruik voor geluidsisolatie tussen twee woningen en de weerstand tegen branddoor- en brandoverslag (WBDBO) een tweede strook minerale wol, de zogenaamde minerale wolbarrière, tussen de panlatten. Sluit deze strook goed tegen de pannen aan.

Afwerking bovenzijde elementen

Het volstaat om de naden af te dichten met PUR-schuim. U hoeft geen onderdakfolie aan te brengen. Zorg, ter plaatse van sparingen, voor een waterdichte afwerking.

Panlatten

Bevestig de panlatten bij elke kruising met draadnagels van voldoende lengte aan de stoftengels.

Bescherming tegen weersinvloeden

Nadat u de dakelementen hebt gemonteerd, moet u het dak direct voorzien van panlatten en dakbedekking. Bescherm de dakelementen met een folie of dekzeil tegen weersinvloeden totdat de dakbedekking is aangebracht. Bij goot- en kopgeveloverstekken en ter plaatse van open muurspouwen beschermt u de onderzijde van de dakelementen tegen vochtindringing, bijvoorbeeld door schilderen, bitumineren of het aanbrengen van een beplating.

Bescherming tegen bouwvocht

Zorg na montage van de dakelementen dat er tijdens het verdere bouwproces voldoende ventilatie is voor de onder de kap gelegen ruimten.

Bescherming openingen/holtes in de dakbedekking

Aan de dakvoet en ter plaatse van kilgoten e.d. moet u vogelmuiswering aanbrengen.

Overspanningstabellen Clima Comfort Basic

CBSPSW (ZHZ) 3/3

| RC WAARDE | VELDEN | DAKHELLING | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 15° | 20° | 25° | 30° | 35° | 40° | 45° | 50° | 55° | 60° | 65° | 70° |
| 2.5 | eenvelds | 1170 | 1340 | 1340 | 1350 | 1340 | 1330 | 1310 | 1300 | 1330 | 1370 | 1400 | 1450 |
| | meervelds* | 1380 | 1590 | 1580 | 1600 | 1590 | 1570 | 1550 | 1540 | 1570 | 1610 | 1660 | 1710 |
| | overstek | 270 | 310 | 310 | 320 | 310 | 310 | 310 | 300 | 310 | 320 | 330 | 340 |
| 3 | eenvelds | 1290 | 1480 | 1480 | 1490 | 1490 | 1470 | 1460 | 1440 | 1480 | 1510 | 1560 | 1610 |
| | meervelds* | 1520 | 1750 | 1740 | 1760 | 1750 | 1730 | 1710 | 1700 | 1740 | 1780 | 1830 | 1890 |
| | overstek | 300 | 350 | 340 | 350 | 350 | 340 | 340 | 340 | 340 | 350 | 360 | 370 |
| 3.5 | eenvelds | 1390 | 1590 | 1590 | 1600 | 1600 | 1580 | 1560 | 1550 | 1590 | 1630 | 1680 | 1730 |
| | meervelds* | 1620 | 1870 | 1860 | 1880 | 1880 | 1850 | 1830 | 1820 | 1860 | 1910 | 1970 | 2030 |
| | overstek | 320 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 360 | 360 | 370 | 380 | 390 | 400 |
| 4 | eenvelds | 1510 | 1730 | 1720 | 1740 | 1740 | 1720 | 1700 | 1690 | 1730 | 1770 | 1830 | 1880 |
| | meervelds* | 1760 | 2020 | 2020 | 2040 | 2030 | 2010 | 1990 | 1970 | 2020 | 2070 | 2140 | 2210 |
| | overstek | 350 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 390 | 390 | 400 | 410 | 420 | 440 |
| 4.5 | eenvelds | 1630 | 1860 | 1860 | 1880 | 1870 | 1850 | 1830 | 1820 | 1870 | 1920 | 1970 | 2040 |
| | meervelds* | 1890 | 2180 | 2170 | 2190 | 2190 | 2160 | 2140 | 2120 | 2180 | 2240 | 2310 | 2380 |
| | overstek | 370 | 430 | 430 | 430 | 430 | 430 | 420 | 420 | 430 | 440 | 460 | 470 |
| 5 | eenvelds | 1690 | 1930 | 1930 | 1950 | 1950 | 1920 | 1910 | 1890 | 1940 | 1990 | 2050 | 2120 |
| | meervelds* | 1960 | 2260 | 2250 | 2270 | 2270 | 2240 | 2220 | 2200 | 2260 | 2320 | 2390 | 2480 |
| | overstek | 390 | 450 | 450 | 450 | 450 | 440 | 440 | 440 | 450 | 460 | 470 | 490 |
| 5.5 | eenvelds | 1810 | 2060 | 2060 | 2080 | 2080 | 2060 | 2040 | 2020 | 2070 | 2130 | 2190 | 2260 |
| | meervelds* | 2090 | 2410 | 2400 | 2420 | 2420 | 2390 | 2370 | 2350 | 2410 | 2480 | 2560 | 2640 |
| | overstek | 410 | 480 | 480 | 480 | 480 | 470 | 470 | 470 | 480 | 490 | 510 | 520 |

CBSPSW (MHZ) H 3/3

| RC WAARDE | VELDEN | DAKHELLING | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 15° | 20° | 25° | 30° | 35° | 40° | 45° | 50° | 55° | 60° | 65° | 70° |
| 2.5 | eenvelds | 1930 | 2130 | 2120 | 2130 | 2120 | 2100 | 2080 | 2060 | 2090 | 2120 | 2160 | 2200 |
| | meervelds* | 2450 | 2710 | 2690 | 2710 | 2690 | 2670 | 2650 | 2630 | 2670 | 2710 | 2750 | 2800 |
| | overstek | 610 | 670 | 670 | 670 | 670 | 660 | 660 | 650 | 660 | 670 | 680 | 700 |
| 3 | eenvelds | 2160 | 2380 | 2370 | 2380 | 2370 | 2350 | 2320 | 2300 | 2330 | 2370 | 2410 | 2460 |
| | meervelds* | 2730 | 3000 | 2990 | 3000 | 2990 | 2970 | 2950 | 2920 | 2960 | 3010 | 3060 | 3110 |
| | overstek | 680 | 750 | 740 | 750 | 740 | 740 | 730 | 730 | 740 | 750 | 760 | 770 |
| 3.5 | eenvelds | 2440 | 2690 | 2680 | 2690 | 2680 | 2650 | 2630 | 2600 | 2640 | 2680 | 2720 | 2780 |
| | meervelds* | 3070 | 3380 | 3370 | 3380 | 3370 | 3330 | 3310 | 3280 | 3330 | 3380 | 3440 | 3500 |
| | overstek | 760 | 840 | 840 | 840 | 840 | 830 | 820 | 820 | 830 | 840 | 860 | 870 |
| 4 | eenvelds | 2720 | 2990 | 2980 | 2990 | 2980 | 2950 | 2920 | 2900 | 2940 | 2980 | 3030 | 3090 |
| | meervelds* | 3410 | 3750 | 3740 | 3750 | 3740 | 3700 | 3670 | 3640 | 3690 | 3740 | 3810 | 3880 |
| | overstek | 850 | 930 | 930 | 930 | 930 | 920 | 910 | 910 | 920 | 930 | 950 | 970 |
| 4.5 | eenvelds | 2900 | 3190 | 3180 | 3190 | 3180 | 3150 | 3120 | 3090 | 3130 | 3180 | 3240 | 3300 |
| | meervelds* | 3620 | 3980 | 3970 | 3980 | 3970 | 3930 | 3900 | 3870 | 3930 | 3990 | 4050 | 4130 |
| | overstek | 900 | 990 | 990 | 990 | 990 | 980 | 970 | 960 | 980 | 990 | 1010 | 1030 |
| 5 | eenvelds | 3150 | 3470 | 3460 | 3470 | 3460 | 3420 | 3390 | 3360 | 3410 | 3460 | 3520 | 3580 |
| | meervelds* | 3920 | 4320 | 4310 | 4320 | 4310 | 4260 | 4230 | 4200 | 4260 | 4320 | 4390 | 4470 |
| | overstek | 980 | 1080 | 1070 | 1080 | 1070 | 1060 | 1050 | 1050 | 1060 | 1080 | 1090 | 1110 |

* Bij meerveldoverspanningen moet het kleinere veld tenminste een derde van het grotere veld bedragen.

CBSPSW (ZHZ) 7/3

| RC WAARDE | VELDEN | DAKHELLING | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 15° | 20° | 25° | 30° | 35° | 40° | 45° | 50° | 55° | 60° | 65° | 70° |
| 2.5 | eenvelds | 1300 | 1500 | 1500 | 1510 | 1510 | 1490 | 1470 | 1460 | 1500 | 1540 | 1590 | 1640 |
| | meervelds* | 1510 | 1760 | 1750 | 1770 | 1760 | 1740 | 1720 | 1700 | 1750 | 1800 | 1850 | 1920 |
| | overstek | 300 | 350 | 350 | 350 | 350 | 340 | 340 | 340 | 350 | 360 | 370 | 380 |
| 3 | eenvelds | 1440 | 1660 | 1660 | 1670 | 1670 | 1650 | 1630 | 1620 | 1660 | 1710 | 1760 | 1820 |
| | meervelds* | 1660 | 1930 | 1930 | 1950 | 1940 | 1920 | 1890 | 1880 | 1930 | 1980 | 2050 | 2120 |
| | overstek | 330 | 380 | 380 | 390 | 380 | 380 | 370 | 370 | 380 | 390 | 410 | 420 |
| 3.5 | eenvelds | 1540 | 1790 | 1780 | 1800 | 1800 | 1770 | 1750 | 1740 | 1780 | 1840 | 1900 | 1960 |
| | meervelds* | 1780 | 2070 | 2060 | 2080 | 2080 | 2050 | 2030 | 2010 | 2060 | 2130 | 2200 | 2270 |
| | overstek | 350 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 400 | 400 | 410 | 420 | 440 | 450 |
| 4 | eenvelds | 1680 | 1940 | 1940 | 1960 | 1950 | 1930 | 1910 | 1890 | 1940 | 2000 | 2070 | 2140 |
| | meervelds* | 1920 | 2240 | 2240 | 2260 | 2250 | 2220 | 2200 | 2180 | 2240 | 2310 | 2390 | 2470 |
| | overstek | 380 | 440 | 440 | 450 | 450 | 440 | 440 | 430 | 440 | 460 | 470 | 490 |
| 4.5 | eenvelds | 1810 | 2090 | 2090 | 2110 | 2110 | 2080 | 2060 | 2050 | 2100 | 2160 | 2230 | 2310 |
| | meervelds* | 2070 | 2410 | 2410 | 2430 | 2430 | 2390 | 2370 | 2350 | 2410 | 2490 | 2570 | 2670 |
| | overstek | 410 | 480 | 480 | 480 | 480 | 470 | 470 | 470 | 480 | 490 | 510 | 530 |
| 5 | eenvelds | 1880 | 2180 | 2170 | 2190 | 2190 | 2170 | 2140 | 2130 | 2190 | 2250 | 2320 | 2400 |
| | meervelds* | 2150 | 2500 | 2500 | 2520 | 2520 | 2490 | 2460 | 2440 | 2510 | 2580 | 2670 | 2770 |
| | overstek | 430 | 500 | 500 | 500 | 500 | 490 | 490 | 480 | 500 | 510 | 530 | 550 |
| 5.5 | eenvelds | 2010 | 2320 | 2320 | 2340 | 2340 | 2310 | 2290 | 2280 | 2340 | 2410 | 2480 | 2570 |
| | meervelds* | 2290 | 2670 | 2660 | 2690 | 2690 | 2650 | 2630 | 2600 | 2680 | 2760 | 2850 | 2960 |
| | overstek | 450 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 520 | 520 | 530 | 550 | 570 | 590 |

CBSPSW (MHZ) H 7/3

| RC WAARDE | VELDEN | DAKHELLING | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 15° | 20° | 25° | 30° | 35° | 40° | 45° | 50° | 55° | 60° | 65° | 70° |
| 2.5 | eenvelds | 2020 | 2220 | 2220 | 2230 | 2220 | 2200 | 2180 | 2160 | 2190 | 2230 | 2270 | 2320 |
| | meervelds* | 2570 | 2830 | 2830 | 2840 | 2830 | 2800 | 2780 | 2760 | 2810 | 2850 | 2900 | 2960 |
| | overstek | 640 | 700 | 700 | 710 | 700 | 700 | 690 | 690 | 700 | 710 | 720 | 740 |
| 3 | eenvelds | 2250 | 2480 | 2470 | 2480 | 2480 | 2450 | 2430 | 2410 | 2450 | 2490 | 2540 | 2590 |
| | meervelds* | 2840 | 3140 | 3120 | 3140 | 3140 | 3100 | 3090 | 3070 | 3110 | 3160 | 3220 | 3280 |
| | overstek | 710 | 780 | 780 | 780 | 780 | 770 | 770 | 760 | 770 | 790 | 800 | 820 |
| 3.5 | eenvelds | 2540 | 2790 | 2790 | 2800 | 2790 | 2770 | 2740 | 2720 | 2760 | 2810 | 2860 | 2920 |
| | meervelds* | 3200 | 3510 | 3510 | 3520 | 3510 | 3490 | 3460 | 3440 | 3490 | 3550 | 3610 | 3680 |
| | overstek | 800 | 870 | 870 | 880 | 870 | 870 | 860 | 860 | 870 | 880 | 900 | 920 |
| 4 | eenvelds | 2830 | 3100 | 3100 | 3110 | 3100 | 3070 | 3050 | 3030 | 3070 | 3120 | 3180 | 3240 |
| | meervelds* | 3550 | 3890 | 3890 | 3900 | 3890 | 3850 | 3830 | 3810 | 3860 | 3930 | 4000 | 4080 |
| | overstek | 880 | 970 | 970 | 970 | 970 | 960 | 950 | 950 | 960 | 980 | 1000 | 1020 |
| 4.5 | eenvelds | 3020 | 3310 | 3300 | 3320 | 3310 | 3280 | 3250 | 3230 | 3280 | 3330 | 3390 | 3460 |
| | meervelds* | 3780 | 4140 | 4130 | 4160 | 4140 | 4110 | 4080 | 4050 | 4110 | 4180 | 4250 | 4340 |
| | overstek | 940 | 1030 | 1030 | 1040 | 1030 | 1020 | 1020 | 1010 | 1020 | 1040 | 1060 | 1080 |
| 5 | eenvelds | 3270 | 3590 | 3580 | 3600 | 3590 | 3560 | 3530 | 3500 | 3560 | 3610 | 3680 | 3750 |
| | meervelds* | 4080 | 4480 | 4470 | 4490 | 4480 | 4440 | 4410 | 4380 | 4450 | 4520 | 4600 | 4690 |
| | overstek | 1020 | 1120 | 1110 | 1120 | 1120 | 1110 | 1100 | 1090 | 1110 | 1130 | 1150 | 1170 |

* Bij meerveldoverspanningen moet het kleinere veld tenminste een derde van het grotere veld bedragen.

CBSPSW (ZHZ) 7/7

| RC WAARDE | VELDEN | DAKHELLING | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 15° | 20° | 25° | 30° | 35° | 40° | 45° | 50° | 55° | 60° | 65° | 70° |
| 2.5 | eenvelds | 1350 | 1560 | 1560 | 1570 | 1570 | 1550 | 1540 | 1520 | 1560 | 1610 | 1660 | 1720 |
| | meervelds* | 1590 | 1840 | 1830 | 1850 | 1850 | 1830 | 1810 | 1790 | 1840 | 1900 | 1960 | 2030 |
| | overstek | 310 | 360 | 360 | 370 | 370 | 360 | 360 | 350 | 360 | 380 | 390 | 400 |
| 3 | eenvelds | 1490 | 1720 | 1710 | 1730 | 1730 | 1710 | 1690 | 1680 | 1730 | 1780 | 1840 | 1910 |
| | meervelds* | 1740 | 2010 | 2000 | 2020 | 2020 | 2000 | 1980 | 1960 | 2020 | 2080 | 2150 | 2230 |
| | overstek | 340 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 390 | 390 | 400 | 410 | 430 | 440 |
| 3.5 | eenvelds | 1590 | 1840 | 1830 | 1850 | 1850 | 1830 | 1810 | 1800 | 1850 | 1910 | 1970 | 2050 |
| | meervelds* | 1850 | 2140 | 2140 | 2160 | 2150 | 2130 | 2110 | 2090 | 2150 | 2220 | 2300 | 2380 |
| | overstek | 370 | 420 | 420 | 430 | 430 | 420 | 420 | 410 | 430 | 440 | 460 | 470 |
| 4 | eenvelds | 1720 | 1990 | 1990 | 2010 | 2010 | 1990 | 1970 | 1960 | 2010 | 2080 | 2150 | 2230 |
| | meervelds* | 1990 | 2310 | 2300 | 2330 | 2330 | 2300 | 2280 | 2260 | 2330 | 2400 | 2490 | 2580 |
| | overstek | 390 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 450 | 450 | 460 | 480 | 490 | 510 |
| 4.5 | eenvelds | 1860 | 2140 | 2140 | 2160 | 2160 | 2140 | 2120 | 2110 | 2170 | 2240 | 2320 | 2400 |
| | meervelds* | 2130 | 2470 | 2470 | 2500 | 2500 | 2470 | 2450 | 2430 | 2500 | 2580 | 2670 | 2780 |
| | overstek | 420 | 490 | 490 | 500 | 500 | 490 | 490 | 480 | 500 | 510 | 530 | 550 |
| 5 | eenvelds | 1930 | 2220 | 2220 | 2250 | 2250 | 2220 | 2210 | 2190 | 2260 | 2330 | 2410 | 2500 |
| | meervelds* | 2210 | 2560 | 2560 | 2590 | 2590 | 2560 | 2540 | 2520 | 2600 | 2680 | 2770 | 2880 |
| | overstek | 440 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 500 | 500 | 520 | 530 | 550 | 570 |
| 5.5 | eenvelds | 2060 | 2370 | 2370 | 2400 | 2400 | 2370 | 2360 | 2340 | 2410 | 2490 | 2570 | 2670 |
| | meervelds* | 2350 | 2730 | 2730 | 2760 | 2760 | 2730 | 2700 | 2690 | 2770 | 2860 | 2960 | 3080 |
| | overstek | 470 | 540 | 540 | 550 | 550 | 540 | 540 | 530 | 550 | 570 | 590 | 610 |

CBSPSW (MHZ) H 7/7

| RC WAARDE | VELDEN | DAKHELLING | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 15° | 20° | 25° | 30° | 35° | 40° | 45° | 50° | 55° | 60° | 65° | 70° |
| 2.5 | eenvelds | 2210 | 2420 | 2410 | 2430 | 2430 | 2410 | 2390 | 2380 | 2420 | 2470 | 2520 | 2580 |
| | meervelds* | 2850 | 3090 | 3100 | 3110 | 3110 | 3090 | 3080 | 3060 | 3110 | 3170 | 3230 | 3300 |
| | overstek | 710 | 770 | 770 | 770 | 770 | 770 | 770 | 760 | 770 | 790 | 800 | 820 |
| 3 | eenvelds | 2450 | 2680 | 2680 | 2690 | 2690 | 2670 | 2650 | 2640 | 2690 | 2740 | 2790 | 2860 |
| | meervelds* | 3140 | 3400 | 3410 | 3430 | 3430 | 3410 | 3390 | 3370 | 3430 | 3490 | 3560 | 3640 |
| | overstek | 780 | 850 | 850 | 850 | 850 | 850 | 840 | 840 | 850 | 870 | 890 | 910 |
| 3.5 | eenvelds | 2750 | 3000 | 3000 | 3020 | 3010 | 2990 | 2970 | 2960 | 3010 | 3070 | 3130 | 3200 |
| | meervelds* | 3490 | 3800 | 3800 | 3820 | 3820 | 3790 | 3770 | 3750 | 3820 | 3880 | 3960 | 4050 |
| | overstek | 870 | 950 | 950 | 950 | 950 | 940 | 940 | 930 | 950 | 970 | 990 | 1010 |
| 4 | eenvelds | 3040 | 3310 | 3310 | 3330 | 3330 | 3310 | 3290 | 3270 | 3330 | 3390 | 3460 | 3530 |
| | meervelds* | 3840 | 4170 | 4170 | 4200 | 4190 | 4170 | 4140 | 4130 | 4190 | 4270 | 4360 | 4450 |
| | overstek | 960 | 1040 | 1040 | 1050 | 1040 | 1040 | 1030 | 1030 | 1040 | 1060 | 1090 | 1110 |
| 4.5 | eenvelds | 3230 | 3520 | 3520 | 3540 | 3540 | 3510 | 3490 | 3480 | 3530 | 3600 | 3670 | 3750 |
| | meervelds* | 4070 | 4420 | 4420 | 4450 | 4440 | 4410 | 4390 | 4370 | 4440 | 4520 | 4610 | 4720 |
| | overstek | 1010 | 1100 | 1100 | 1110 | 1110 | 1100 | 1090 | 1090 | 1110 | 1130 | 1150 | 1180 |
| 5 | eenvelds | 3490 | 3800 | 3800 | 3820 | 3820 | 3790 | 3770 | 3760 | 3820 | 3890 | 3970 | 4060 |
| | meervelds* | 4380 | 4760 | 4760 | 4790 | 4790 | 4760 | 4730 | 4710 | 4790 | 4870 | 4970 | 5080 |
| | overstek | 1090 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1190 | 1180 | 1170 | 1190 | 1210 | 1240 | 1270 |

* Bij meerveldoverspanningen moet het kleinere veld tenminste een derde van het grotere veld bedragen.