

Oppervlaktebescherming

De drievoudige behandeling van het oppervlak aan de buitenzijde – nanokeramische voorbehandeling, elektroforese dompelgrondlak en structuurpoedercoating – biedt optimale bescherming tegen corroderen van de behuizingen, bijv. TS, AE, KL. Om in alle klimaatzones een optimale corrosiebescherming te waarborgen, worden bij outdoor-behuizingen de materialen aluminium of verzinkt plaatstaal achtereenvolgens bewerkt met een zinkfosfatering en een poedercoating.

De coating is bestand tegen:

- Minerale oliën
- Smeermiddelen
- Bewerkingsemulsies
- Oplosmiddelen (tijdelijk bijv. t.b.v. reiniging)
- Zwakke zuren en basen

Diverse onafhankelijke keuringsinstanties hebben dit getest en bevestigd.

De kwaliteit wordt gegarandeerd door een voortdurende procesbewaking.

Het overlakken van dompelgrondlakken resp. de poedercoating

Nadat het oppervlak zorgvuldig is gereinigd, kan de laag worden gelakt met:

- DD-lak
- 1- en 2-componentenlak
- Autoreparatielak
- Poederlak
- Lak op waterbasis

In geval van twijfel dient een verdraagbaarheidstest te worden uitgevoerd. Houd u aan de werkingsvoorschriften van de fabrikant.

Bij het overlakken dient u te zorgen dat de temperatuur van 180 °C en de inbrandtijd van 15 min. niet worden overschreden.

Speciale lakken

Voor de toepassing in veeleisende omstandigheden, bijv. in een vochtige, warme atmosfeer of bij aanwezigheid van chemicaliën, kunnen speciale oppervlakken worden geleverd. Neem contact met ons op.

Buitenopstellingen van behuizingen

Om behuizingen buiten langdurig naar tevredenheid te laten functioneren, moet rekening worden gehouden met de ter plaatse heersende omgevingsomstandigheden.

Hier toe behoren:

- UV-straling, corrosieve luchtverontreiniging, regen, ijzel, sneeuw, wind en andere factoren die bij speciale weersomstandigheden een rol spelen.

Voor de toepassing in droge klimaten zijn de behuizingen met een 3-fasencoating geschikt. Er dient echter een UV-bestendige deklaag worden aangebracht. Neem voor veeleisendere klimaten contact met ons op, wij adviseren u graag over duurzame materialen en oppervlaktebehandelingen.

Condensvorming in de behuizing

De vorming van condens dient met doeltreffende maatregelen, zoals ventileren of verwarmen van de behuizing te worden voorkomen.

Beschermklasse

De behuizing staat buiten bloot aan extreme weersomstandigheden.

Dagenlange regenbuien, sneeuw, bevriezing, hoge windsnelheden en temperatuurschommelingen stellen hoge eisen aan het omhulsel van de behuizing. De in DIN VDE 0100, deel 737, punt 5.2 voorgeschreven beschermklasse IP X3 is vaak niet voldoende om de elektrische installaties van outdoor-behuizingen permanent te beschermen.

De norm IEC 60 529 biedt de mogelijkheid de codering aan te vullen met de letter „W”. Behuizingen met deze codering zijn geschikt voor gebruik in weersomstandigheden die tussen fabrikant en gebruiker zijn overeengekomen, en zijn voorzien van extra beschermingsmaatregelen of uitrusting (bijv.: regendak, speciale lakbehandeling, speciale kleuren).

De methode met een 3-fasencoating voor behuizingen

Coatingsmethode	Technische eigenschappen	Technische gegevens	
Ontvetten, nanokeramische voorbehandeling, spoelen	Doel is passivering, beschermt tegen corrosie en verbetert de hechting van de lak.	Nanokeramische conversielaag	
Anodische dompelgrondlak	De vorming van een gelijkmatige laag op alle oppervlakken, in alle randen en de holle ruimten. Hierdoor ontstaat al tijdens de opbouw een goede bescherming tegen corrosie. De grondlak is goed overlakbaar en vrij van zware metalen, chroom en siliconen.	Erichsen-index DIN EN ISO 1520	≥ 4 mm
		Hardheid DIN EN ISO 2815	≥ 80
		Rastertest DIN EN ISO 2409	Gt 0
Geforceerd drogen			
Structuurpoedercoating	De poedercoating wordt gekenmerkt door een hoge mechanische weerstand, een zeer goede bescherming tegen corrosie, een goede weerstand tegen chemische invloeden, temperatuur- en weersinvloeden en decontaminatie. De poedercoating is goed overlakbaar en vrij van zware metalen, chroom en siliconen.	Erichsen-index DIN EN ISO 1520	≥ 3,5 mm
		Hardheid DIN EN ISO 2815	≥ 80
		Rastertest DIN EN ISO 2409	Gt 0
		Zoutsproei-test volgens DIN EN ISO 9227 NSS	Testduur: 168 uur
		Vochtigheidstest volgens DIN EN ISO 6270-2 CH	Testduur: 500 uur
Vochtigheidstest volgens DIN EN ISO 6270-2 AHT	Testduur: 20 cycli		
Geforceerd drogen			

Beschermklassen volgens IEC 60 529 (EN 60 529)

De IP-beschermklasse wordt aangegeven met 2 kencijfers.

Voorbeeld van de weergave van een beschermklasse: bijv. IP 43:

Kenletters

IP

Eerste kencijfer

4

Tweede kencijfer

3

Beschermingsniveaus voor bescherming tegen aanraking en vreemde voorwerpen: eerste kencijfer			Beschermingsniveaus voor bescherming tegen water: tweede kencijfer		
Eerste kencijfer	Omvang van de bescherming		Tweede kencijfer	Omvang van de bescherming	
	Naam	Toelichting		Naam	Toelichting
1	Beschermd tegen vaste vreemde voorwerpen met een doorsnede van 50 mm of meer	De testsonde, kogel 50 mm doorsnede, mag niet volledig naar binnen kunnen worden gestoken ¹⁾ .	1	Beschermd tegen waterdruppels	Verticaal vallende druppels mogen geen schadelijke gevolgen hebben.
2	Beschermd tegen vaste vreemde voorwerpen met een doorsnede van 12,5 mm of meer	De testsonde, kogel 12,5 mm doorsnede, mag niet volledig naar binnen kunnen worden gestoken ¹⁾ . De uit delen bestaande testvinger mag tot een lengte van max. 80 mm naar binnen worden gestoken, echter wel voldoende afstand aanhouden.	2	Beschermd tegen waterdruppels, wanneer de behuizing onder een hoek van 15° staat	Verticaal vallende druppels mogen geen schadelijke gevolgen hebben, wanneer de verticale zijden van de behuizing onder een hoek van max. 15° staan.
3	Beschermd tegen vaste vreemde voorwerpen met een doorsnede van 2,5 mm of meer	De testsonde, kogel 2,5 mm doorsnede, mag niet naar binnen worden gestoken ¹⁾ .	3	Beschermd tegen sproeiwater	Water dat onder een hoek van 60° op de beide verticale zijden wordt gesproeid, mag geen schadelijke gevolgen hebben.
4	Beschermd tegen vaste vreemde voorwerpen met een doorsnede van 1,0 mm of meer	De testsonde, kogel 1,0 mm doorsnede, mag niet naar binnen worden gestoken ¹⁾ .	4	Beschermd tegen spatwater	Water dat uit alle richtingen tegen de behuizing spat, mag geen schadelijke gevolgen hebben.
5	Beschermd tegen stof	Het binnendringen van stof is niet geheel onmogelijk, maar stof mag niet in een zodanige hoeveelheid binnendringen dat het functioneren van het apparaat of de veiligheid wordt beïnvloed.	5	Beschermd tegen waterstralen	Water dat uit alle richtingen tegen de behuizing spuit, mag geen schadelijke gevolgen hebben.
6	Stofdicht	Er kan geen stof in het apparaat binnendringen bij een onderdruk van 20 mbar in de behuizing.	6	Beschermd tegen krachtige waterstralen	Water dat uit alle richtingen als sterke straal tegen de behuizing spuit, mag geen schadelijke gevolgen hebben.
			7	Beschermd tegen de gevolgen van het tijdelijk onderdompelen in water	Water mag niet in een hoeveelheid binnendringen die schadelijke gevolgen heeft, wanneer de behuizing onder bepaalde druk- en tijdomstandigheden tijdelijk in water wordt ondergedompeld.
			8	Beschermd tegen de gevolgen van het continu onderdompelen in water	Water mag niet in een hoeveelheid binnendringen die schadelijke gevolgen heeft, wanneer de behuizing continu is ondergedompeld in water onder omstandigheden die tussen fabrikant en gebruiker moeten worden overeengekomen. De omstandigheden moeten echter zwaarder zijn dan voor kencijfer 7.
			9K ²⁾	Water bij hogedruk-/stoomstraalreiniging ²⁾	Water dat uit alle richtingen onder hoge druk tegen de behuizing spuit, mag geen schadelijke gevolgen hebben.

¹⁾ Van de testsonde mag niet de volledige doorsnede door een opening van de behuizing kunnen worden gestoken.

²⁾ Deze test is niet in IEC 60 529 (EN 60 529/09.2000), maar in DIN 40 050, deel 9, geregeld.

NEMA

De **N**ational **E**lectrical **M**anufacturers **A**ssociation (NEMA) is een organisatie in Washington, in de Verenigde Staten, die een serie technische standaards publiceert, maar zelf geen producten test of certificeert.

De NEMA-classificatie beschrijft in principe de bescherming van personen tegen het per ongeluk aanraken van componenten alsmede de bescherming van de behuizing tegen externe invloeden.

Meer informatie over beschermklassen vindt u op internet: www.rittal.nl

UL/NEMA Type	Toepassing en beschrijving
1	Behuizingen overwegend voor indoor-toepassingen. Bescherming tegen het binnendringen van vaste vreemde voorwerpen.
3	Behuizingen overwegend voor outdoor-toepassingen. Bescherming tegen regen, hagel, stof, ijsvorming alsmede tegen beschadiging als gevolg van ijsvorming.
3R	Behuizingen overwegend voor outdoor-toepassingen. Bescherming tegen regen, hagel, ijsvorming alsmede tegen beschadiging als gevolg van ijsvorming.
3S	Behuizingen overwegend voor outdoor-toepassingen. Bescherming tegen regen, hagel en stof. Externe mechanismen kunnen ondanks ijsvorming worden bediend.
4	Behuizingen voor indoor- of outdoor-toepassingen. Bescherming tegen regen, vreemde voorwerpen, spatwater en waterstralen alsmede tegen beschadiging als gevolg van ijsvorming aan de buitenzijde van de behuizing.
4x	Behuizingen voor indoor- of outdoor-toepassingen. Bescherming tegen regen, vreemde voorwerpen, spatwater en waterstralen alsmede tegen beschadiging als gevolg van ijsvorming aan de buitenzijde van de behuizing. Verhoogde corrosiebestendigheid.
12, 12K	Behuizingen voor indoor-toepassingen. Bescherming tegen het binnendringen van stof, vreemde voorwerpen en niet-corroderende druppelende vloeistoffen.
13	Behuizingen voor indoor-toepassingen. Bescherming tegen het binnendringen van stof, sproeiwater, olie en niet-corroderende koelmiddelen.

De UL-/NEMA-classificaties zijn niet direct met de IP-beschermklassen te vergelijken, omdat zowel de testomstandigheden als de beoordeling van de testresultaten verschillend zijn.

Goedkeuringen en toelatingen

Productcertificeringen en toelatingen zijn belangrijke voorwaarden voor de wereldwijde acceptatie van industriële producten.

De Rittal producten voldoen aan hoge, wereldwijd erkende kwaliteitsnormen. De componenten worden aan de strengste tests volgens internationale voorschriften en normen onderworpen.

De gelijkblijvende hoge productkwaliteit wordt gegarandeerd door een uitgebreid kwaliteitsmanagement. Regelmatige controles door onafhankelijke keuringsinstanties garanderen bovendien dat de producten aan de wereldwijde normen voldoen.

Welke testsymbolen precies aan welke producten zijn toegekend vindt u op: www.rittal.nl

De CE-markering

Alle Rittal producten, die onder de EU-richtlijn vallen die een codering voorschrijft, worden voorzien van de CE-markering.

Actuele fabrikanttoelichtingen vindt u bij de betreffende producten op: www.rittal.nl

Opmerking:

De CE-markering is een kwaliteitskenmerk of kwaliteitscodering. De fabrikant is zelf verantwoordelijk voor de conformiteit

hiermee. Hierin onderscheidt de CE-markering zich van goedkeuringen die door onafhankelijke instanties worden afgegeven.

Aardverbinding

De aardverbinding dient door de fabrikant van de schakelinstallaties volgens de betreffende VDE-, EN-bepalingen resp. volgens lokale voorschriften te worden aangebracht.

Bij de behuizingen wordt doorgaans aardingsmateriaal (schroeven, moeren, ringen) meegeleverd. De montagehandleiding geeft aanbevelingen voor het aanbrengen van de aardkabelaansluiting.

De als toebehoren in verschillende doorsneden en lengten leverbare voorgeconfectioneerde aardlitzen vereenvoudigen het aanbrengen van de aardkabel.

Meer informatie vindt u in onze technische documentatie „Aardkabelaansluiting, stroombelastbaarheid”.