

<b>KRISPOL Sp. z o.o.</b> ul. Michała Strzykały 4, 62-300 Września, PL	<b>FABRIK STANDARD</b>	<b>Standard number:</b> NZ010-17:10:2022
	<b>KRITERIER FOR          OVERFLADEVISUEL          VURDERING</b>	<b>Introduced:</b> 17-10-2022  <b>Replaces:</b> NZ010-30:06:2021

## 1. Introduktion

### 1.1. Standardens emne

Standarden indeholder oplysninger om acceptable overfladekvalitetsafvigelser og præsenterer kriterierne for vurdering af disse afvigelser. Denne vurdering er relateret til visuel inspektion af følgende overfladetyper:

- lakeret,
- fineret,
- anodiseret,
- ekstruderede profiler,
- aluminiums- og stålprofiler fremstillet i formningsprocesser,
- transparente glaserede overflader (enkelt- eller dobbeltglaspaneler)

### 1.2. Anvendelsesområde

Standarden gælder for følgende typer overflader:

- finerede paneloverflader af typen "sandwich".
- finerede overflader på de dobbeltsidede overlægs- og udfyldningspaneler,
- finerede overflader af ekstruderede og bukkede aluminiumsprofiler
- finerede overflader af ekstruderede og bukkede PVC-profiler
- malede paneloverflader af typen "sandwich".
- malede overflader af dobbeltsidet overlæg og udfyldningspaneler,
- malede overflader af ekstruderede og bukkede aluminiumsprofiler
- malede overflader af formede aluminiumsprofiler
- malede overflader af formede stålprofiler
- galvaniserede overflader af formede stålprofiler
- rå overflader af formede aluminiumsprofiler
- anodiserede overflader af aluminiumsprofiler,
- gennemsigtige glaspartier i produkter (forseglede ruder, glaspartier af garageporte osv.).
- svejste og krympede profilflader

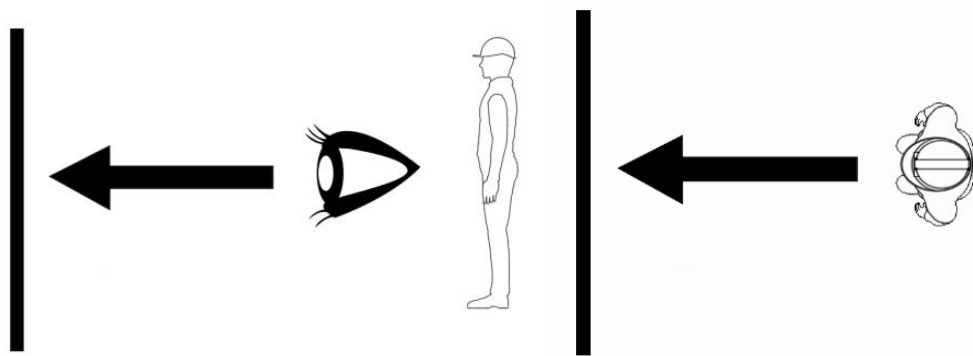
### 1.3. Produkternes overflader

Typer af overflader beskrevet i afsnit 1.2 findes i KRISPOL/KRISHOME-produkter:

## 2. Vurderingskriterier

### 2.1. En metode til at udføre den visuelle inspektion

Vurderingen skal foretages ved at se på den analyserede overflade placeret lodret i en vinkel på 90° fra en afstand specificeret i nedenstående tabel. Eftersynet skal udføres på et lukket produkt i naturligt dagslys, men ikke i direkte sollys. Under inspektionen må du ikke bruge forstørrelsesanordninger eller kilder til stærkt lys (f.eks. halogenlamper, lommelygter). Den analyserede overflade skal være helt tør.



Tabel med afstande af inspiceret produktprøve, afhængig af overflade og produkttyper.

TYPE AF OVERFLADE	K2 R garage PORT	RGZ/RGW garage RULLE- PORT	K2 I industri PORT	R1/R2 industri RULLE- PORT	ALU/FEN joinery ALU/PVC EXT./INT.	R/Z external rollers shutters/blinds
„sandwich“ type finerede paneloverflader	2 m	2 m	2 m	×	1 m / 1 m	×
finerede profilflader	2 m	2 m	×	×	2 m / 1 m	2 m
"sandwich" type malede paneloverflader	3 m	3 m	3 m	3 m	1 m / 1 m	×
malede profilflader	3 m	3 m	3 m	3 m	2 m / 1 m	2 m
galvaniserede overflader af formede stålprofiler	2 m	×	2 m	2 m	2 m	×
rå overflader af formede aluminiumsprofiler	3 m	×	3 m	3 m	3 m	3 m
anodiserede overflader af aluminiumsprofiler	3 m	×	3 m	3 m	3 m	3 m
glaserede overflader på produkterne	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m / 2 m	×

Alle fejl vurderes ved hjælp af afstandene angivet i tabellen ovenfor.

## 2.2. Kriterier for vurdering af forskellige typer overflader

### 2.2.1. Finerede overflader

De overflader, der er relevante for det visuelle eller brugsaspekt af produktet, er underlagt vurdering. Vurderingen skal omfatte afskrabninger, indeslutninger, bobler og overdreven måtte af fineret belægning.

De overflader, der er mørke, matterede eller misfarvede, som følge af montering på steder, der er udsat for stærkt sollys, bør ikke vurderes.

### 2.2.2. Malede overflader

De overflader, der er relevante for produktets visuelle eller brugsaspekt, er underlagt vurderingen. Vurderingen skal omfatte utilstrækkeligt malede områder, afslag, skrammer, indeslutninger, bobler, afskalning af maling, misfarvning, overdreven mattering af lakerede overflader, for stor ruhed, pletter og ridser. Belægningen skal have en ensartet farve og glans - visuel inspektion er tilladt, som sammenligner prøvens glans i samme vinkel som en referenceprøve.

For at verificere farver, brug kun Krispols opdaterede RAL-palet-samplerfarvekort eller et spektrometer. Farveforskelle skal vurderes ved hjælp af ovennævnte måleanordning i overensstemmelse med retningslinjerne i følgende standarder:

PN-EN ISO 3668:2002 - Maling og lak - Visuel sammenligning af farven på maling

PN-ISO 7724:2003 - Maling og lak - Kolorimetri - Del 1-3

PN-EN ISO 11664:2011 - Kolorimetri - Del 1-5

### 2.2.3. Galvaniserede overflader efter formning

De overflader, der er relevante for produktets visuelle eller brugsaspekt, er underlagt vurderingen.

Vurderingen skal ikke omfatte anløbning på galvaniserede overflader, som hovedsageligt består af zinkoxid eller zinkhydroxid dannet som følge af langtidsoptbevaring eller anvendelse under fugtige forhold. Vurderingen skal ikke omfatte skader, der skyldes ekstreme naturfænomener, kontakt med aggressive medier eller fra eksterne faktorer såsom salte, baser, syrer.

### 2.2.4. Rå aluminium overflader efter formning

De overflader, der er relevante for produktets visuelle eller brugsaspekt, er underlagt vurderingen.

Vurderingen skal ikke omfatte anløbning af elementer, som er dannet som følge af langtidsoptbevaring eller anvendelse under fugtige forhold. Vurderingen skal ikke omfatte skader som følge af ekstreme naturfænomener, kontakt med de aggressive medier eller fra eksterne faktorer såsom salte, baser, syrer.

### 2.2.5. Anodiseret aluminium overflader

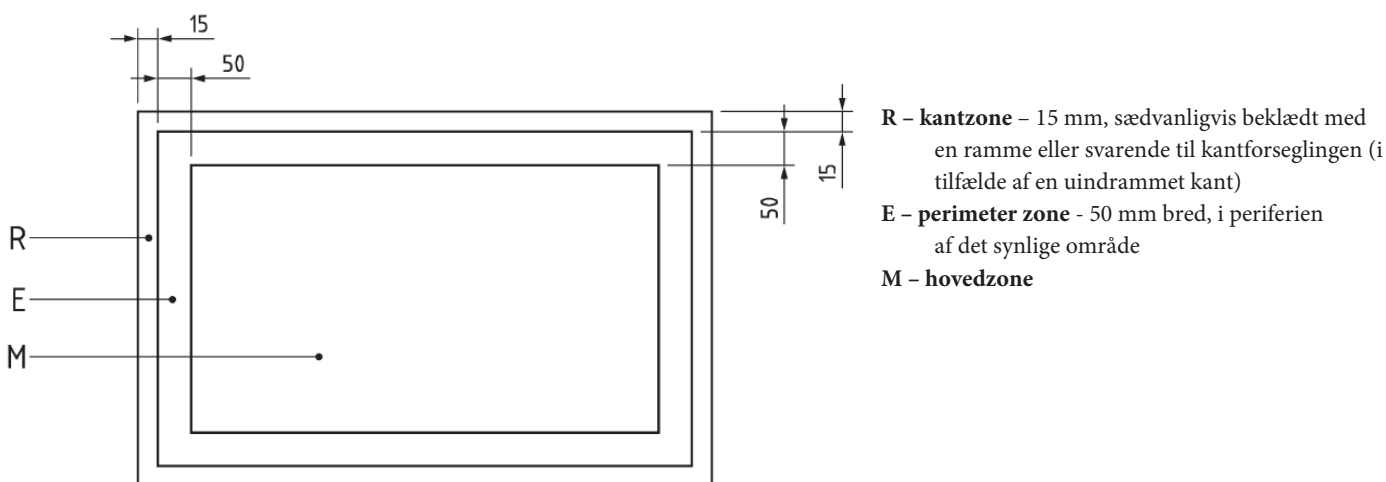
Alle områder, der er relevante for det visuelle aspekt eller anvendeligheden af produktet, vurderes.

Vurderingen omfatter ikke elementer, der er anløbet på grund af opbevaring eller drift under længerevarende fugtige forhold. Vurderingen omfatter ikke skader forårsaget af ekstreme naturfænomener, et aggressivt miljø eller udsættelse for faktorer som salte, lud, syrer.

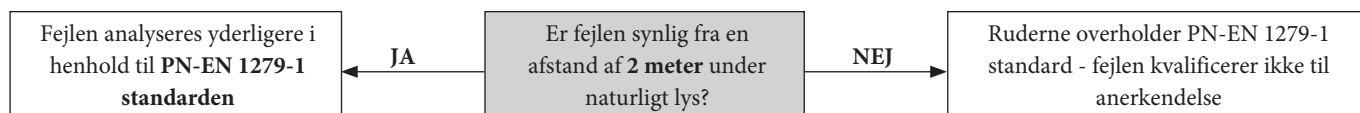
## 2.2.6. Glaserede overflader

Alle områder, der er relevante for det visuelle aspekt eller anvendeligheden af produktet, vurderes. Vurderingen dækker over ridser, afslag og spidsfejl med en diameter større end 2 mm. Eventuelle revner forårsaget af termiske eller mekaniske eksterne faktorer som følge af forkert montering eller betjening er ikke underlagt vurderingen.

Den kvalitative vurdering af pakkerne udføres på baggrund af nedenstående figur for hver zone for sig. Hoved- og kantzonerne bestemmes i henhold til de givne afhængigheder.



Korrekt eftersyn af ruden er baseret på vurderingen fra en afstand på 2,0 m i en ret vinkel i dagslys (undgå direkte sollys) eller mod en grå skærm i skarp diffus belysning.



Yderligere inspektion i henhold til nedenstående tabel

TILLADET ANTAL PUNKTFEJLER (f.eks. vabler, småsten, "korn", manglende belægning)				
Dimension af defekten uden konvolutten		Glas område S (m <sup>2</sup> )		
ZONE	Ø in mm	S ≤ 1	1 < S ≤ 2	2 < S ≤ 3
R	Alle dimensioner	Ingen grænser		
E	Ø ≤ 1	Acceptabelt, hvis der er mindre end 3 stykker for hvert område Ø ≤ 20 cm		
	1 < Ø ≤ 3	4	1 for hver meter omkreds	
	Ø > 3	Ikke tilladt		
M	Ø ≤ 1	Acceptabelt hvis mindre end 3 styk for hvert område Ø ≤ 20 cm		
	1 < Ø ≤ 2	2	3	5
	Ø > 2	Ikke tillads		
TILLADTE ANTAL PUNKRESTER I FORM AF PRIKKER/PUNKER OG/ELLER PLETTER (f.eks. korn, snavs, pletter osv. efter produktionsprocessen)				
Dimensioner og type af defekten		Glas område S (m <sup>2</sup> )		
ZONE	Ø in mm	S ≤ 1	1 < S	
R	Alle dimensioner	Ingen grænser		
E	Points / Dots Ø ≤ 1	Ingen grænser		
	Points / Dots 1 < Ø ≤ 3	4	1 for hver meter omkreds	
	Plama Ø ≤ 17	1 stk.		
	Points / Dots Ø > 3 and stain Ø > 17	Max. 1 stk.		
M	Points / Dots Ø ≤ 1	Maks. 3 stk for hvert område Ø ≤ 20 cm		
	Points / Dots 1 < Ø ≤ 3	Maks. 2 stk for hvert område Ø ≤ 20 cm		
	Points / Dots Ø > 3 and stain Ø > 17	Ikke tilladt		
ACCEPTABELT ANTAL LINEÆRE/AFLANGEDE DEFEKTER (f.eks. hårgårser ≤ 0,15 tykke; normale ridser)				
ZONE	Type defekt	Længde af individuelle defekter (mm)	Samlet længde af individuelle defekter (mm)	
Whole surface	Hårgårser ≤ 0,15	Ingen grænser		
R	Andre lineære/aflange defekter	Ingen grænser		
E		≤ 30 mm	≤ 90 mm	
M		≤ 15 mm	≤ 45 mm	

Andre isolerende ruder end lavet af to ruder af monolitisk glas. Det tilladte antal fejl øges med 25 % for hver ekstra rudekomponent (f.eks. en to-kammer glasrude med 1,25)

## DEFINITIONER:

**Punktdefekt** - en sfærisk eller semi-sfærisk forstyrrelse af visuel gennemsigtighed, når man ser gennem glas. Det kan have en form for fast eller gasformig indeslutning i isoleringsglaseheder. Disse typer af defekter omfatter blærer (gas indeslutninger), småsten og "korn". De vurderes i forhold til antallet af defekter og deres størrelse.

**Rester / snavs** - materiale, der er tilbage på overfladen af glasset, der har form af en plet eller "lap", også inde i isoleret glas.

**Konvolut** - henviser til lokalt forvrænget område, normalt omkring en punktdefekt, når defekten er inden for glasruden.

**Plet / fugtplet** - en defekt større end en punktdefekt, ofte uregelmæssigt formet, delvist med en plettet struktur, f.eks. et fingeraftryk.

**Lineære/aflange defekter** - fejl, der kan forekomme på glasoverfladen eller inde i glasset i form af anløbning, ridser eller mærker, der strækker sig over en bestemt længde eller overflade. Der er tale om defekter med dimensioner større end de øvrige fejls dimensioner, f.eks. en ridse.

### Bestemmelse af defektens placering i ruden

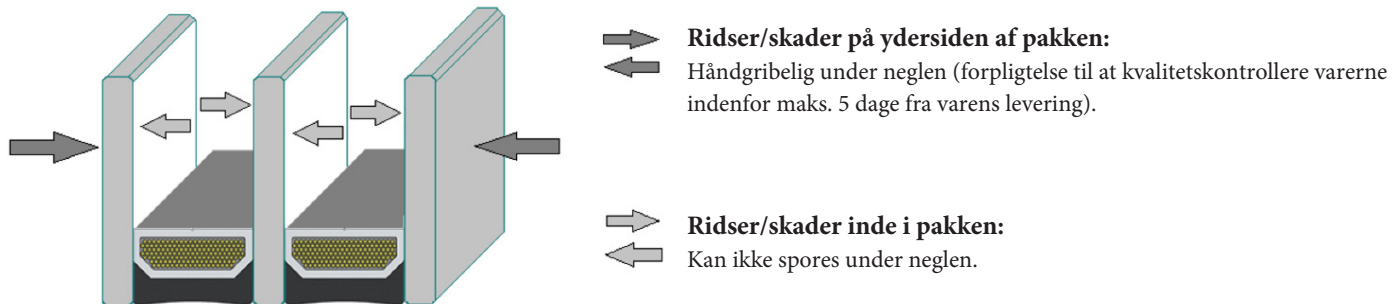


Fig. Tre-rude to-kammer pakke

### 2.2.7. Hjørneforbindelser

De overflader, der er vigtige i forhold til det visuelle aspekt, vurderes. Fejl, der er synlige fra en afstand på mindst 0,5 m, skal vurderes. Den færdige samling må ikke have nogen diskontinuiteter eller indeslutninger.

**Dimensionsafvigelsen af synlige, sammenføjede overflader af profiler må ikke være større end:**

- 0,6 mm for svejste PVC-profiler
- 0,2 mm for krympede aluminiumsprofiler

## 3. Acceptable afvigelser / aspekter, der ikke udgør en produktfejl

### 3.1. Finerede overflader

For lyse farver tillades et enkelt overfladeslidpunkt med en diameter på op til 5 mm. Hvis der opdages en fejl, skal den måles med et passende måleapparat (millimeterskala/-regel). Små farvevariationer i finerbelægninger i området med samme finermønster er tilladt. På grund af deres egenskaber og fordelingsmåden af træringene kan træliggende farver udvise mindre strukturforskelle. Ingen fejl på synlige overflader er tilladt på mønsterfri finer. Skal et nyt produkt installeres tæt på et tidligere installeret produkt, tillades forskelle i struktur, farve, tone og glans. Hvis et produkt er lukket, kan overflader, der ikke er synlige, afvige fra synlige overflader.

### 3.2. Malede overflader

Et enkelt indbrud – en punktdefekt – er tilladt ved en diameter på op til 1 mm pr. 2 r. m. af paneler. For lyse farver tillades et enkelt overfladeslidpunkt med en diameter på op til 5 mm. Skulle der konstateres en fejl, skal den måles med et egnet måleapparat (millimeterskala/-regel). Komponentfarveforskelle for forskellige materialer eller materialer fremstillet ved hjælp af forskellige teknologier er tilladt. Forskelle i farvetone på lakerede komponenter er tilladt, hvis de stammer fra forskellige produktionspartier. Skal et nyt produkt installeres tæt på et tidligere installeret produkt, tillades forskelle i struktur, farve, tone og glans. Hvis et produkt er lukket, kan overflader, der ikke er synlige, afvige fra synlige overflader.

### 3.3. Galvaniserede overflader efter formning

Afskårne kanter, der ikke er sikret på fabrikken eller fremstillet under installationen (ender af ledninger, åbningskanter osv.), der er placeret inden for en afstand af 10 mm fra skærelinjen, er udelukket fra vurderingen. Vurderingen skal ikke omfatte galvaniserede elementer med driftsfejl, som ikke overstiger 0,5 % af det samlede overfladeareal. Glanstab sker i direkte forhold til soleksposering, pletter og misfarvning er mulig (ikke underlagt vurdering).

### 3.4. Rå aluminium overflader efter formning

Afskårne kanter, der ikke er sikret på fabrikken eller fremstillet under montering (åbningskanter osv.), der er placeret inden for en afstand af 10 mm fra skærelinjen, er udelukket fra vurderingen. Vurderingen skal ikke omfatte aluminiumselementer med driftsfejl, som ikke overstiger 0,5 % af det samlede overfladeareal. Glanstab sker i direkte forhold til soleksponering, pletter og misfarvning er mulige (ikke underlagt vurdering).

### 3.5. Anodiseret aluminium overflader

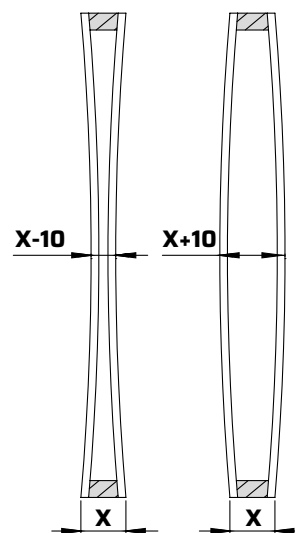
Afskårne kanter, der ikke er beskyttet på fabrikken eller lavet under montage (kanter af huller mv.) inden for 10 mm fra skærelinjen, er undtaget fra vurderingen. Aluminiumselementer med defekter, der opstår under brug, overstiger ikke 0,5 % af det samlede areal, er ikke omfattet af vurderingen. Glanstabet sker i direkte forhold til soleksponeringen; forekomsten af pletter og misfarvning er også mulig (og ikke underlagt vurdering). Forekomsten af defekter som følge af produktionsprocesser er tilladt, såsom: synlige matricelinjer, synlige forarbejdningslinjer, ridser og striber.

### 3.6. Glaserede overflader

Kondensering af vanddamp, der opstår på rudernes udvendige overflader i og uden for bygningen, er tilladt. Det er et naturligt fænomen, der opstår, når luftfugtigheden er høj, og glastemperaturen er lavere end den omgivende luft (det såkaldte dugpunkt). I tilfælde af PMMA-ruder er fordampning acceptabel inde i ruden. Optagelsen af fugt fra luften skyldes en række faktorer og deres kombinationer. Hovedårsagen er fugtdiffusion (fugtindtrængning) forårsaget af tryk, luftfugtighed, temperatur og kondensationspunkt. I PMMA-ruder anvendes stand-offs, hvis antal afhænger af rudens dimensioner og form.

En spalte i sammenføjjningen af mellemruderammer er tilladt, forudsat at den ikke overstiger 1 mm. Udvendige skader på glaskanten og hak er acceptable, forudsat at det ikke påvirker glassets styrke og ikke overstiger bredden af isolerglasforseglingen (EN1279-1: 2018 F.6).

Ændringer i opfattelsen af farve er tilladt, da de kan skyldes jernoxidindholdet i glasset, belægningsprocessen, glassets tykkelse, rudestruktur og rudebelægning.



Variationer i farven på isoleringsglasheden er tilladt; facader af isoleringsglas indeholdende belagt glas kan have forskellige nuancer af samme farve. Det beskrevne fænomen kan forstørres, når vi observerer glasset i en vinkel. Mulige årsager til farvevariationer omfatter små variationer i farven på det underlag, hvorpå belægningen påføres, og små variationer i tykkelsen af selve belægningen. I tilfælde af isoleringsglas lavet af floatglas kan interferenseffekter forårsage fremkomsten af spektrale farver. Optisk interferens er forårsaget af overlejring af to eller flere lysbølger på et punkt og er ikke en defekt.

Optisk forvrængning af ruden som følge af det sted, hvor vinduet er installeret, er acceptabelt, hvis isoleringsruden er installeret i en anden højde, eller når temperaturen eller barometertrykket på stedet er højere eller lavere end på det sted, hvor isolerruden frembringes, idet ruderne vipper indad eller udad, hvilket forårsager en specifik afbøjningseffekt. Når isoleringsglas installeres over 700 m over havets overflade, eller hvis den relative højdeforskel mellem rudens produktionssted og installationsstedet er større end 500 m, anbefales det at udføre trykkompensation. Dette vil reducere den konkavitet/konvekse effekt af isolerglashederne og mindske risikoen for glasbrud, husk dette ved bestilling.

Iridesens eller anisotropi er ikke en produktfejl. Når de ses under polariseret lys af et termisk hærdet sodakalk-silica-te sikkerhedsglas, fremstår stressområderne som farvede zoner, nogle gange kaldet "leopardpletter". Lyspolarisering opstår i normalt dagslys. Graden af lyspolarisering afhænger af vejret og vinklen på solens stråler. Den dobbeltbrydende effekt er mere udtalt, når den ses i en vinkel eller gennem polariserede briller.

Mærker dannet på overfladen af glasset forårsaget af vand / fugt kondens er kendt som "drypmønstre" / sugeunger er ikke en glasdefekt. De dannes på grund af tilstedeværelsen af mikroskopiske silikoneaflejringer på glasoverfladen, som nedbrydes over tid.

Termiske revner er ikke en produktfejl; termiske spændingsrevner opstår i tilfælde af pludselige ændringer i glassets temperatur. Risikoen for termiske revner øges i installationer, hvor der er høj delvis skygge (fx gennem gardiner, persienner, plakater, møbler, klistermærker osv.). I de områder, hvor der bruges gardiner, og hvor varmeapparater eller klimaanlæg er rettet direkte mod glasset, påføres der film på glasset.

### 3.7. Udelukkelse fra vurderingen

Coatede overflader udsat for lufttemperaturer lavere end  $-25^{\circ}\text{C}$  og højere end  $+55^{\circ}\text{C}$  er udelukket fra vurderingen. Malede og finerede overflader fremstillet af forskellige produktionspartier kan afsløre forskelle mellem farve, farvetone, tekstur og glans. I henhold til driftskaraktistika kan rulningsprocessen af garageportskallen / rullegitteret / udvendigt rullegardin forårsage slid på panelet / profilbelægningen, hvilket er et naturligt fænomen og ikke er underlagt vurdering. Ovenstående fænomen kan opstå efter ca. 200 cyklusser.

Under drift af ledhejseporte på grund af tilladte dimensionsafvigelser af paneler, termisk udvidelse og driftsparametre er slid af garageportsegmenter naturligt i forbindelse med forbindelseslåse, og det skal ikke vurderes. På grund af driftsparametre for garageporte, gitre, skodder, vinduer og døre kan deres kontaktoverflader med tætninger afsløre nogle afskrabninger af lag, hvilket er et naturligt fænomen og ikke er underlagt vurdering. Alle visuelle fejl, som efter montering af produktet ikke er synlige, skal ikke vurderes.