

## Særlige Bestemmelser for Certificering af termoruders overensstemmelse med EN 1279.

### 1 Forudsætning for certificering

Udstedelse af licens til at certificere i overensstemmelse med EN 1279 forudsætter, at ansøgeren forpligter sig til at overholde "Almindelige Bestemmelser for DS Produktcertificering" (herefter: ABP), nærværende særlige bestemmelser med bilag samt kravene til produktet i ovennævnte standard.

Certificeringen forudsætter, at typeprøvning har vist, at termoruder fremstillet efter producentens systembeskrivelse (jf. bilag 1) opfylder kravene i DS/EN 1279-1 pkt. 5.1.

Certificeringen omfatter de ved typeprøvningen dokumenterede forseglingssegenskaber udtrykt ved:

- I-indekset,
- vedhæftningsstyrken og,
- for gasfyldte termoruder, gastabet pr. år.

Termorudernes øvrige egenskaber, herunder brandtekniske egenskaber, modstand mod projektiler, eksplosion og indbrud, modstand mod tunge stød, mekanisk modstand, samt lyd-mæssige, termiske og energimæssige egenskaber kan bestemmes som angivet i DS/EN 1279-1 pkt. 5.2.

Alle dokumenter som danner grundlag for udstedelse og opretholdelse af certificeringslicens iht. denne SBC skal være på et af de skandinaviske sprog, engelsk eller tysk.

### 2 Ansøgning om licens

Aftale- og kravgrundlag er som angivet i ABP, punkt 3.

Aftaleblanketten vedlægges:

- Systembeskrivelse - jf. bilag 1 - for de termorudekonstruktioner som ønskes omfattet af certificeringslicensen
- Typeprøvningsrapport eller anden dokumentation som viser, at termoruder fremstillet efter producentens systembeskrivelse, opfylder kravene i DS/EN 1279-1, punkt 5.1. Såfremt ansøger ikke ejer typeprøvningsrapporten, skal dokumentation for brugsret vedlægges.
- Forslag til mærkning, jf. denne SBC's punkt 5.
- Navn på det inspektionsorgan, foreslået af ansøgeren til at udføre den eksterne kontrol.
- Navn på den person, som er ansvarlig for DS-mærkning af termoruder i den virksomhed, som certificeringen ønskes omfattet
- Angivelse af, om den eksterne kontrol type B ønskes erstattet af månedlig indsendelse af registreringer, jf. punkt 4.2.3.2.
- Angivelse af, om der ønskes reduceret ekstern kontrol jf. punkt 4.2.3.3. I dette tilfælde skal kopi af dokumentation for kvalitetssystemet vedlægges samt evt. kopi af certifikat.

#### 2.1 Særlige krav til producenter

Ansøgeren skal kunne dokumentere:

- at have det til kontrollen efter bilag 2 nødvendige prøvningsudstyr,
- at de anvendte materialer og halvfabrikata er i overensstemmelse med det i systembeskrivelsen anførte,
- at have udpeget en person, som har ansvar for, at den interne kontrol gennemføres iht. kravene i denne SBC, herunder, at der gennemføres prøvninger og registreringer iht. bilag 2,
- at have etableret kontrolrutiner, der kan sikre, at sammenblanding eller forveksling af produkter ikke finder sted,
- at have et sagkyndigt personale til at tage sig af alle praktiske spørgsmål, der har betydning for kontrol af rudernes kvalitet,
- at have udarbejdet de fornødne instruktioner vedr. fremstillingen og at disse er i overensstemmelse med relevante anvisninger fra materialeleverandørerne,
- at de enkelte glas overholder de i tabellen i bilag 9 angivne tykkelser i forhold til rudernes formater.

Den ansvarshavende skal have beføjelser til at gribe ind for at hindre, at der fremstilles DS-mærkede termoruder, som ikke overholder kravene, og at certificeringsbestemmelserne tilsidesættes. Den ansvarshavende kan have en eller flere assistenter til hjælp, og disse skal, hvad produktionskontrollen angår, have direkte reference til den ansvarshavende.

## Særlige Bestemmelser for Certificering af termoruders overensstemmelse med EN 1279.

### 3 Certificeringslicens

Certificeringslicens kan udstedes, når:

- Typeprøvningen af de af systembeskrivelsen omfattede termoruder viser, at de i DS/EN 1279 stillede krav er opfyldt,
- Rapport over indledende kontrolbesøg viser, at ansøgeren er i stand til at fremstille termoruder iht. kravene i denne SBC,
- Forslag til DS-mærkning er godkendt,
- Dokumentation modtaget fra ansøger er approberede af Dansk Standard.

En licensudstedelse omfatter termoruder iht. systembeskrivelsen bilag 1 med netop de komponenter, som er angivet i komponentbeskrivelsen.

### 4 Kontrol

Kontrollen omfatter:

- Typekontrol, jf. ABP, punkt. 5.1
- Løbende kontrol, jf. ABP, punkt. 5.2,
- Intern kontrol, jf. ABP punkt 5.3
- Ekstern kontrol, jf. ABP punkt 5.4
- Anden kontrol, jf. ABP punkt 5.5

#### 4.1 Typekontrol

Typekontrol omfatter typeprøvning og besigtigelse af produktionsstedet.

##### 4.1.1 Typeprøvning

Typeprøvningen omfatter prøvning af de i systembeskrivelsen anførte termorudekonstruktioner og udføres efter EN 1279 af et prøvningsorgan, som er akkrediteret til prøvning iht. EN 1279. Prøvningsorganet skal være akkrediteret af et akkrediteringsorgan, der er medlem af EA.

Typeprøvningen omfatter prøvning af termoruder og prøveemner iht. tabel 1.

**Tabel 1**

Gyldighed	Forseglingsens ydelse	Prøvningsmetode og krav iht.	Antal enheder
Alle termorude-systemer	Gennemtrængning af vand-damp	DS/EN 1279-2	15 ruder 502 x 352 ± 2 mm
	Vedhæftning forsegling - glas	DS/EN 1279-4	4 x 7 emner iht. DS/EN 1279-4 annek A

Hvad termoruder med gasfyldning og/eller coatet glas angår, skal typeprøvningen endvidere omfatte prøvning af 6 ruder 502 x 352 ± 2 mm samt prøveemner iht. tabel 2.

**Særlige Bestemmelser for Certificering af termoruders overensstemmelse med EN 1279.**

Tabel 2

Gyldighed	Forseglingens ydelse	Prøvningsmetode og krav
Gasfyldte enheder Gastype	Gaslækage	DS/EN 1279-3
Gasfyldte enheder Gaskoncentration		Systembeskrivelse og DS/EN 1279-3
Enheder bestående af et eller flere coatede glas	Vedhæftning forsegling/coating og coating 1/coating 2	DS/EN 1279-4 annek C

Prøvningerne skal ikke nødvendigvis udføres af samme prøvningsorgan.

Typeprøvningen kan substitueres af tidligere akkrediteret prøvning, som er gennemført med samme system indenfor 6 måneder, når der kan fremlægges komplet dokumentation fra en sådan prøvning. Dokumentationen skal foreligge på et af de skandinaviske sprog, engelsk eller tysk.

**4.1.2 Indledende kontrolbesøg på produktionsstedet**

Indledende kontrolbesøg skal gennemføres af et kontrolorgan, som har aftale med Dansk Standard om dette.

Ved det indledende kontrolbesøg skal det bedømmes, hvorvidt producenten har det til fremstillingen af termoruder iht. EN 1279 nødvendige produktions- og kontroludstyr, og om produktionen og produktionskontrollen gennemføres i overensstemmelse med kravene i denne SBC, herunder om kravene i pkt. 2.1, 4.2.1 og 4.2.2 er opfyldt.

Ønskes den eksterne kontrol gennemført i reduceret omfang iht. pkt. 4.2.3.3, skal det indledende kontrolbesøg omfatte en auditering af producentens kvalitetssystem, som skal vise, at kravene i bilag 7 kan opfyldes.

Har producenten et kvalitetsstyringsystem, der omfatter fremstilling af termoruder iht. DS/EN 1279 og som er certificeret iht. DS/EN/ISO 9001 af et certificeringsorgan akkrediteret af et medlem af European Accreditation (EA) kan auditeringen begrænses til kun at omfatte kravene i denne SBC excl. bilag 7.

**4.2 Løbende kontrol**

**4.2.1 Intern kontrol**

Producenten skal løbende føre kontrol med modtagne materialer og med produktionen samt gennemføre slutkontrol iht. bilag 2: "Intern kontrol" samt registrere resultaterne af de gennemførte kontroller. Disse registreringer skal opbevares i mindst to år og være tilgængelige ved den eksterne kontrol.

**4.2.2 Krav til produktionen**

Produktionen af termoruder skal foregå ved en temperatur på mindst 15°C. Forseglingsmasse, afstandsprofiler og samlestykker skal opbevares i henhold til leverandørens anvisninger og være akklimatiseret i mindst 5 døgn inden ibrugtagning.

Produktionen af termoruder skal ske under forhold, der mindst svarer til retningslinierne i bilag 3: "Processer og kontroller", hvor de enkelte hovedprocesser er angivet med henvisninger til den tilhørende interne kontrol.

**4.2.2.1 Krav til vedligeholdelse af kontroludstyr**

Kontroludstyr skal mindst kontrolleres og kalibreres en gang årligt.

**4.2.3 Ekstern kontrol**

Dansk Standard foranlediger uanmeldte eksterne kontrolbesøg type A og B med hyppighed som angivet i Tabel 3. Den eksterne kontrol skal gennemføres af et kontrolorgan, som har aftale om dette med Dansk Standard. De eksterne prøvninger skal udføres som akkrediteret prøvning af et prøvningsorgan, som er akkrediteret til prøvning iht. DS/EN 1279 af et akkrediteringsorgan, der er medlem af EA.

**Særlige Bestemmelser for Certificering af termoruders overensstemmelse med EN 1279.**
**Tabel 3 Hyppighed af ekstern kontrol og prøvning**

Samlede produktion i m <sup>2</sup> pr. år under samme licens		Antal kontrolbesøg pr. år		Antal prøveudtagninger pr. år		
Over	Til og med	Type A	Type B	Prøvning efter DS/EN 1279-6 anneks t. B.4	Foggingtest efter DS/EN 1279-6 anneks C	Gastab DS/EN 1279-6 anneks B5 og short climate test
0	20.000	1	1	1	1	1
20.000	60.000	2	2	2	1	2
60.000	180.000	3	2	3	1	2
180.000		4	2	4	1	2

Ved nyudstedte certificeringslicenser skal der de første 2 år mindst gennemføres 2 eksterne kontrolbesøg årligt af type A og 2 eksterne kontrolbesøg af type B. Hvis licensansøger kan dokumentere, at have været underlagt en tilsvarende ordning i en periode på mere end 2 år inden for de sidste 2½ år betragtes licensen ikke som nyudstedt. Der skal dog gennemføres et indledende kontrolbesøg ved overgang til DS/SBC 1279.

**4.2.3.1 Ekstern kontrol type A**

Eksterne kontrolbesøg type A omfatter en gennemgang af producentens produktionskontrol, herunder registreringer og prøveemner jf. pkt. 4.2.1, og der foretages en besigtigelse af produktionslokaler og – udstyr samt kontroludstyr.

I forbindelse med kontrolbesøget skal der fremstilles:

- 5 ruder med målene 352 x 502 mm med en tolerance på  $\pm 2$  mm til ekstern prøvning iht. DS/EN 1279-6 anneks B. Disse ruder skal være mærket iht. pkt. 5, Mærkning.
- 4 x 7 prøveemner til ekstern prøvning af vedhæftning efter DS/EN 1279-4. Denne prøvning skal mindst gennemføres 1 gang årlig pr. licensindehaver.  
I tilfælde, hvor produktionen omfatter gasfyldte ruder, skal der fremstilles 2 ruder til ekstern prøvning for gasfyldningsgrad før og efter ældning efter 1279 – 6 anneks B5, Short climate test. Gastabet efter denne prøvning skal overholde samme tolerancegrænser som DS/EN 1279-3.  
Der skal for hver enkelt typeprøvning ske en kalibrering af resultaterne mellem gasfyldningsgrad før og efter short climate test og gaslækagemåling jf. DS/EN 1279-3 mindst en gang årlig. Disse ruder skal være mærket iht. pkt. 5, Mærkning.

**4.2.3.2 Ekstern kontrol type B**

Eksterne kontrolbesøg type B omfatter besigtigelse af produktionen og stikprøvekontrol af den interne kontrol.

De eksterne kontrolbesøg type B kan erstattes af månedlig fremsendelse af registreringerne fra den interne kontrol til kontrolorganet. Inspektionsorganet udarbejder rapporter, der beskriver resultatet af den interne kontrol i en frekvens svarene til kontrolbesøg type B nævnt under punkt 4.2.3.

**4.2.3.3 Reduceret ekstern kontrol**

For virksomheder, som opfylder kravene i bilag 7, nedsættes hyppigheden af de eksterne kontrolbesøg til to gange pr. år. De eksterne prøvninger skal gennemføres iht. punkt 4.2.3. Ved en samlet årlig produktion på mere end 60.000 m<sup>2</sup> DS mærkede termoruder skal producenten 3 måneder efter et kontrolbesøg fremstille termoruder til ekstern prøvning og sende disse til prøvningsorganet, således at de i tabel 3 angivne prøvninger kan gennemføres.

Reduceret ekstern kontrol forudsætter, at virksomheden hver måned fremsender registreringer fra den interne kontrol til kontrolorganet. Inspektionsorganet udarbejder rapporter, der beskriver resultatet af den interne kontrol i en frekvens svarene til kontrolbesøg type B nævnt under punkt 4.2.3.

Er den reducerede eksterne kontrol baseret på "Kravspecifikation for produktionsstyring" i bilag 7, skal de eksterne kontrolbesøg omfatte en delvis auditering af kvalitetssystemet.

## **Særlige Bestemmelser for Certificering af termoruders overensstemmelse med EN 1279.**

### **4.2.4 Evaluering af intern og ekstern kontrol**


Gennemgangen af producentens produktionskontrol skal vise, at produktionen gennemføres i overensstemmelse med kravene i denne SBC. Samtlige resultater af interne og eksterne prøvninger skal vise, at de stillede krav er opfyldt.

Såfremt en termorude ikke består den eksterne prøvning, skal der straks udtages en ny termorude til prøvning og årsagen til svigtet undersøges og klarlægges af virksomheden.


Inspektionsorganet udarbejder rapporter med resultaterne af de eksterne inspektioner samt eksterne prøvninger.

### **5 Mærkning**

Termoruderne som er omfattet af certificering iht. nærværende certificeringsbestemmelser kan forsynes med DS-mærkning. DS-mærkningen skal være varig og synlig og mindst angive:

- producentens identitetsnummer, fx 000, som tildeles producenten af Dansk Standard
- DS' logo: 
- standardens nummer: EN 1279.1
- produktionsår og -måned

påført i rækkefølgen

000  EN 1279.1 år - måned

Termoruderne kan desuden mærkes med producentens navn og/eller logo, data for rudernes egenskaber samt anden information, som producenten finder relevant.

## **Særlige Bestemmelser for Certificering af termoruders overensstemmelse med EN 1279.**

### Bilagsfortegnelse

Bilag 1	Systembeskrivelse for termoruder
Bilag 2	Intern kontrol
Bilag 3	Eksempel på blanketter til registreringer af produktionskontrol
Bilag 4	Tolerancekrav
Bilag 5	Resultat af typeprøvning, leverandøranvisninger, systembeskrivelse
Bilag 6	Erstatning af komponenter; valideringsmetoder og krav
Bilag 7	Krav til kvalitetsstyring i virksomheder der ønsker reduceret ekstern kontrol
Bilag 8	Glastykkelser
Bilag 9	Rapportering af kontrolbesøg

## Systembeskrivelse for termoruder

### 1 Indhold af systembeskrivelsen

Systembeskrivelsen skal mindst indeholde en normativ del og kan desuden indeholde en informativ del, når fabrikanten forudser en yderligere udvikling af produktet.

### 2 Den normative del af systembeskrivelsen

Den normative del af systembeskrivelsen skal omfatte:

- en komponentbeskrivelse
- en beskrivelse af kantforseglingen

#### 2.1 Komponentbeskrivelse

Komponentbeskrivelserne skal indeholde:

- a) en eller flere tegninger af tværsnittet i termorudens kantforsegling med nummerering af hver komponent. Alle komponenter skal fremgå af tegningerne
- b) en liste over eventuelt tilbehør som fx sprosser og persienner
- c) en liste med navnene på komponenterne i henhold til nummereringen på de detaljerede tegninger
- d) en beskrivelse af hver komponent omfattende varianter fra mulige leverandører og nummereret i henhold til de detaljerede tegninger. Hver komponent skal angives med:
  - komponentens nummer samt funktionelle betegnelse
  - komponentens navn samt leverandør eller fabrikant
  - generel angivelse af materialet i komponenten
  - en tegning med relevante dimensioner i henseende til komponentens gennemtrængningsprofil med undtagelse af de komponenter, som beskrives under punkt 2.2.: "Beskrivelse af kantforseglingen" dvs. de komponenter, som formes under forseglingsprocessen som fx forseglingsmasse og tørstof

#### 2.2 Beskrivelse af kantforseglingen

Beskrivelsen skal indeholde:

- a) detaljerede tegninger over relevante områder af kantforseglingen som fx:

- 1 snit i den gennemgående kantforsegling
- 2 snit i kantforseglingen hvor samlestykker anvendes
- 3 snit i hjørner
- 4 angivelse af gasfyldningsprocessen f.eks. med beskrivelse af:
  - position og dimensioner af fyldningshuller,
  - gasfyldningsudstyr,
  - metoder til lukning af fyldningshuller omfattende forsegling og liste over anvendte materialer,

som angiver de relevante kantforseglingsdimensioner, herunder bredde af eventuelt område med afrenset coating, og mængder af de komponenter, så som forseglingsmasse, gas, tørstof etc., som tilføres under forseglingsprocessen. De anførte komponenter skal angives med positionsnummer.

**Systembeskrivelse for termoruder**

b) En liste over ovennævnte komponenter og mængder indeholdende:

- 1 nummerering i henhold til tegningerne
- 2 gennemsnitsværdier og procesgrænser, som vil være gældende ved produktionen af termoruderne
- 3 absolutte grænser, f.eks. pr. meter kantforsegling eller pr. termorude, som kan accepteres under produktionen uden at berøre termorudernes levetid mærkbart. Grænserne kan bl.a. gælde
  - a. luftindeslutninger mellem indvendig og udvendig tætning
  - b. længde af afbrydelser i den indvendige forsegling

Hvis listen ikke indeholder absolutte grænseværdier bruges gennemsnitsværdierne som absolutte grænser

c) en liste over absolutte grænser, som angiver, hvilke absolutte grænser, der kan optræde i kombination med andre i termoruderne.

Tolerancer, procesgrænser og absolutte grænser i kvalitetsmanualen kan i tidens løb blive snævrere end anført i systembeskrivelsen.

**2.3 Begrænsning**

En systembeskrivelse kan kun omfatte én rudetype opbygget af én komponenttype fra hver af nedenstående hovedkomponenter.

<b>Rudetype</b>	<i>Enten</i> 2-lag enkeltforseglet	<i>Eller</i> 2-lag dobbeltforseglet	<i>Eller</i> 3-lag enkeltforseglet	<i>Eller</i> 3-lag Dobbeltforseglet
-----------------	------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------

Hovedkomponent	Komponenttype				
<b>Forseglingsmasse</b>	<i>Enten</i> 1 Polyuretan	<i>Eller</i> 2 Polysulfid	<i>Eller</i> 3 Silikone en-komp.	<i>Eller</i> 4 Silikone to-komp.	<i>Eller</i> 5 Hotmelt
<b>Afstandsprofil</b>	<i>Enten</i> Galv. Stål Rustf. Stål Alu	<i>Eller</i> Plast	<i>Eller</i> Organisk med tørstof		
<b>Tørstof</b>	<i>Enten</i> Zeolit	<i>Eller</i> Silicagel	<i>Eller</i> i afstandsprofil		
<b>Hjørner</b>	Metalhjørner		Plasthjørner	Bukkede hjørner og metal- eller plast-samlestykke(r)	
<b>Coating</b>	<i>Enten</i> ingen	<i>Eller</i> Soft coating Hard coating			
<b>Fyldning</b>	<i>Enten</i> luftfyldt	<i>Eller</i> Gasfyldt Argon andet			
<b>Tilbehør</b>	<i>Enten</i> Intet	<i>Eller</i> Persiener Sprosser / Andet			

## Systembeskrivelse for termoruder

### 2.4 Erstatning af komponenter

En komponent i en systembeskrivelse kan erstattes af andre komponenter tilhørende samme type i pkt. 2.3, men ikke med komponenter af anden type. Erstatning af komponenter forudsætter, at der gennemføres prøvning efter DS/EN 1279-6 annek B pkt. B4. Se i øvrigt bilag 6 angående valideringsmetoder og krav ved erstatning af komponenter.

### 3 Informativ del af systembeskrivelsen

Den informative del kan indeholde alle de informationer som producenten finder relevant, og som er vigtige og nødvendige ved ændring af materialer og komponenter. Informationerne kan være beskrivelse af materialer og komponenter samt prøvningsrapporter fra uvildige prøvningslaboratorier vedr. materialeegenskaber som f.eks. kurver over forseglingsmassens spænding som funktion af forlængelsen, forseglingsmassens vanddampransmissionstal og/eller gaspermeabilitet.

**Intern kontrol**
**Varemodtagelse**

Evalueringen af komponenterne skal være afsluttet inden disse indgår i produktionen.

Komponent	Metode	Krav	Hypighed
<b>Glas</b>			
Identifikation	Visuel	Dokumentation fra leverandør	Ved hver glasmodtagelse
<b>Afstandsprofiler</b>			
Identifikation	Visuel	Indkøbsspecifikation	Hver batch
Dimensioner	Måling	Indkøbsspecifikation	1 prøve pr. type pr. batch
Vedhæftning	DS/EN 1279-6 anneks F3	Indkøbsspecifikation	2 prøver pr. type pr. batch
<b>Afstandsprofiler med indbygget tørstof</b>			
Identifikation	Visuel	Indkøbsspecifikation	Hver batch
Dimensioner	Måling	Indkøbsspecifikation	1 prøve pr. type pr. batch
Aktivitet	DS/EN 1279-6 anneks K, aktivitetsprøve	Indkøbsspecifikation	2 prøver pr. batch pr. type
Flygtige stoffer	Vægttab	Indkøbsspecifikation	2 prøver pr. batch pr. type
<b>Tørstof</b>			
Identifikation	Visuel	Indkøbsspecifikation	Hver batch
Aktivitet zeolit	DS/EN 1279-6 anneks K, fugtoptagelse	Indkøbsspecifikation dog initial H <sub>2</sub> O ≤3%	1 prøve pr. pakning
Vægttab ved sili- kagel	DS/EN 1279-6 anneks K, tørring	Indkøbsspecifikation dog initial H <sub>2</sub> O ≤3%	1 prøve pr. pakning
<b>Ydre forsegling</b>			
Identifikation	Visuel	Indkøbsspecifikation	Hver batch
Vedhæftning til glas	DS/EN 1279-6 anneks F, vedhæftningsprøve	prEN 1279-6 anneks F.3.3	2 prøver pr. batch pr. type
Vedhæftning til skinne	DS/EN 1279-6 anneks F, vedhæftningsprøve.	prEN 1279-6 anneks F.3.3	2 prøver pr. batch pr. type
Hårdhed	DS/EN 1279-6 anneks E	Indkøbsspecifikation	2 prøver pr. batch og type
Flygtige stoffer	Vægttab	Indkøbsspecifikation	2 prøver pr. batch og type <sup>1</sup>
<b>Indre forsegling</b>			
Flygtige stoffer	Vægttab	Produktspecifikation	2 prøver pr. type og batch <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kan erstattes af datablad fra leverandør jf. DS/EN 1279-6; tabel A.4.

<sup>2</sup> Kan erstattes af datablad fra leverandør jf. DS/EN 1279-6; tabel A.4.

**Intern kontrol**
**Produktionskontrol**

Komponent / proces	Omhandler	Metode	Krav	Hypighed
<b>Glas</b>				
	Dimension ved skæring	Måling	Produktionsspecifikation	1 prøve pr. skift pr. skærebord
<b>Afstandsprofil</b>				
	Dimension i forhold til glas	Måling	Produktionsspecifikation	1 prøve pr. skift samt 1 prøve ved værktøjsskift
	Fyldning	Måling	Systembeskrivelse	2 prøver pr. type pr. skift fra hver fylder
<b>Afstandsprofiler med indbygget tørstof</b>				
	Dimension i forhold til glas	Måling	Produktionsspecifikation	1 prøve pr. skift samt 1 prøve ved værktøjsskift.
	Aktivitet/-vægtændring	DS/EN 1279-6 annek K, aktivitetsprøve	Produktionsspecifikation	1 prøve pr. skift for hver anvendt skinnebredde
	Extruderings-temperatur	Måling	Produktionsspecifikation	1 prøve pr. skift
	Vedhæftning til glas	DS/EN 1279-6 annek F.4 butterflyprøve	Produktionsspecifikation	1 prøve pr. skift
<b>Tørstof</b>				
	Aktivitet af zeolit	DS/EN 1279-6 annek K, aktivitetsprøve	Initial H <sub>2</sub> O indhold ≤ 3%	1 prøve pr. skift
	Vægttab ved silikagel	DS/EN 1279-6 annek K, tørring	Initial H <sub>2</sub> O indhold ≤ 3%	1 prøve pr. skift
<b>Ydre forsegling</b>				
	Vedhæftning	prEN 1279-6 annek F, butterflytest	DS/EN 1279-6 annek F.3 eller F.4.1 eller F.4.2	1 prøve pr. dag pr. batch
	Blandingsforhold	Udstyrs- og produktspec.	Produktspecifikation	Kvalitetssystem
	Homogenitet	DS/EN 1279-6 annek D	Ingen marmorering	1 prøve pr. skift pr. linie
	Hårdhed	DS/EN 1279-6 annek E	Produktspecifikation	2 prøver pr. skift pr. linie

**Intern kontrol**
**Slutkontrol af termoruder**
**Klassifikation af fejl**

Betegnelse jf. denne SBC	DS/ISO 2859	Fejltype
Kritiske fejl	Afvigelse klasse A	Fejl, som vil nedsætte rudens holdbarhed og gennemsigtighed
Væsentlige fejl	Afvigelse klasse B	Afvigelse, som uden at være kritisk kan nedsætte rudens holdbarhed og gennemsigtighed eller virke uæstetisk
Uvæsentlige fejl	Afvigelse klasse C	Afvigelse, som ikke reducerer rudens holdbarhed og gennemsigtighed og kun i ringe grad virker uæstetisk

**Stikprøveplan ifølge DS/ISO 2859-1, inspektionsniveau jf. tabel 11 A**
**Krav til AQL-værdier**

Kritiske fejl: AQL = 0,65

Væsentlige fejl: AQL = 4,0

Uvæsentlige fejl: AQL = 10

**Stikprøveplan**

Partistørrelse; ruder med samme systembeskrivelse og fra samme produktionslinie	Stikprøvens størrelse ved slutinspektion	Acceptgrænser for ruder med fejl					
		Kritisk		Væsentlige		Uvæsentlige	
		Ac.	Re.	Ac.	Re.	Ac.	Re.
1 – 25	100% kontrol						
26 – 90	5	0	1	0	1	1	2
91 – 150	8	0	1	1	2	2	3
151 – 500	13	0	1	1	2	3	4
501 – 1200	20	0	1	2	3	5	6
1201 – 9999	32	0	1	3	4	7	8

(andre stikprøveplaner med samme AQL-værdier kan anvendes)

Såfremt de angivne Ac værdier overskrides, skal der udføres 100% kontrol af det pågældende parti.

**Intern kontrol**
**Fejltyper**
**Enkeltforseglede ruder:**

	Kritiske fejl	Væsentlige fejl	Uvæsentlige Fejl
Klæbeflade	< 5 mm		
Blottet profilbagkant			
Undersprøjtning > 1 mm: længde	>100 mm	< 100 mm	
Oversprøjtning		> 2 mm	< 2 mm
Profilindbøjning		> 2 mm	
Profilmforskydning 3 lags		> 2 mm	1-2 mm
Plettede profiler			
Kantknusninger			
Indvendige urenheder			
Under/overtryk > 0,2% for ruden samlede afvigelse fra planhed af mindste kantlængde, maks. $\pm$ 2 mm			

**Dobbeltforseglede ruder**

	Kritiske fejl	Væsentlige fejl	Uvæsentlige Fejl
Ydre forseglingsflade	< 3 mm		
Butyl gennem ydre forsegling			
Bredde af luftspalte mellem butyl og ydre forsegling Længde af luftspalte	>1.5 mm > 50 mm/m eller > 200 mm/rude	< 1,5 mm < 50 mm/m eller < 200 mm/rude	
Butyl ind i ruden		> 2 mm	< 2 mm
Butyl afbrudt, i alt mm/rude	> 10 mm	5-10 mm	< 5 mm *)
Butylbredde < 3 mm		< 3 mm	
Butylbredde > 5 mm			> 5 mm
Blottet profilbagkant			
Profilindbøjning		> 2 mm	
Profilmforskydning 3 lags		> 2 mm	1-2 mm
Plettede profiler			
Kantknusninger			
Indvendige urenheder			
Under/overtryk > 0,2% for ruden samlede afvigelse fra planhed af mindste kantlængde, maks. $\pm$ 2 mm			



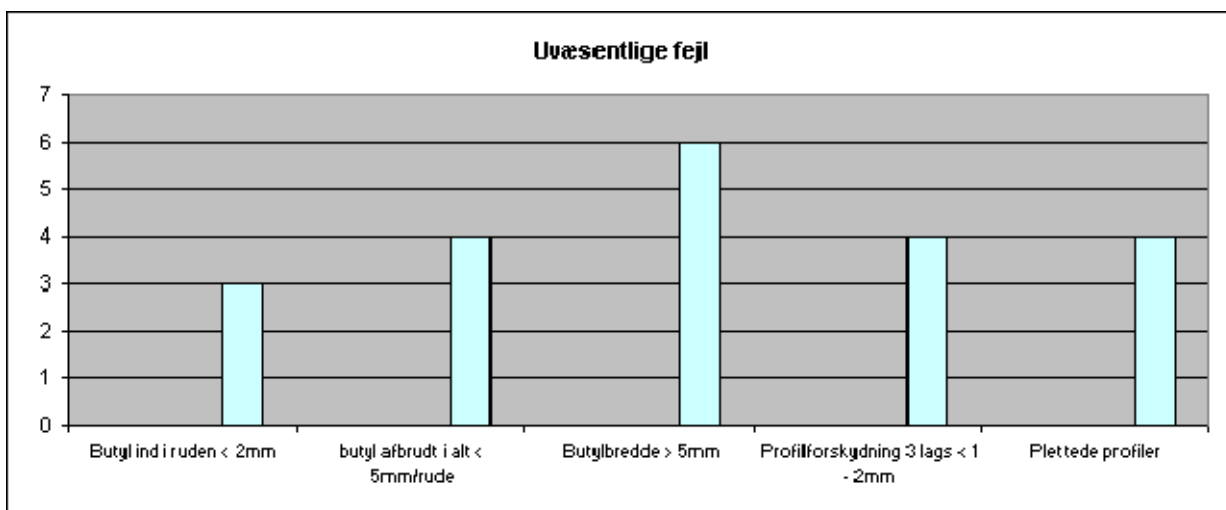
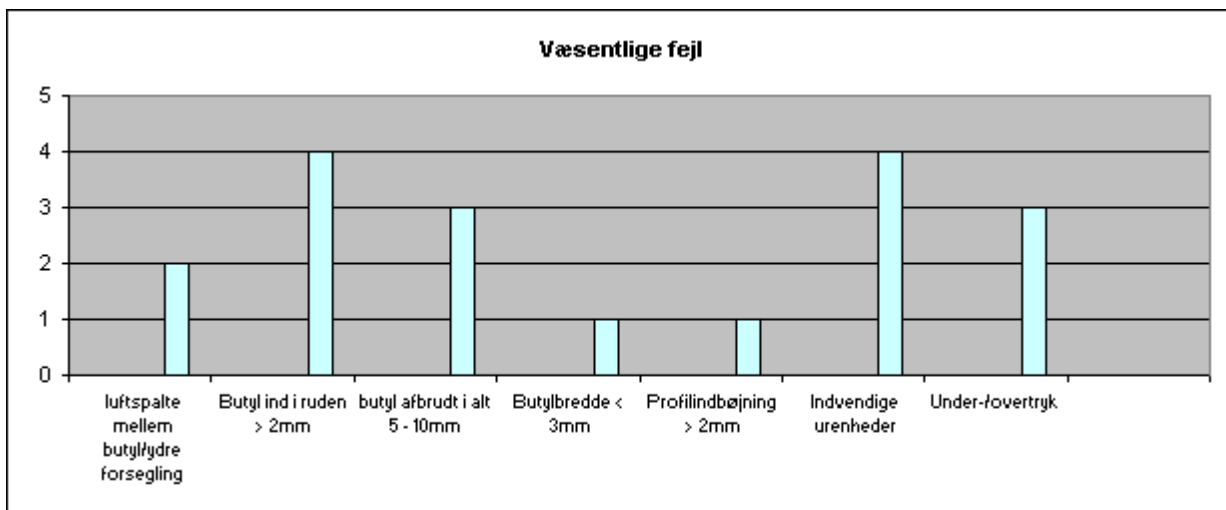
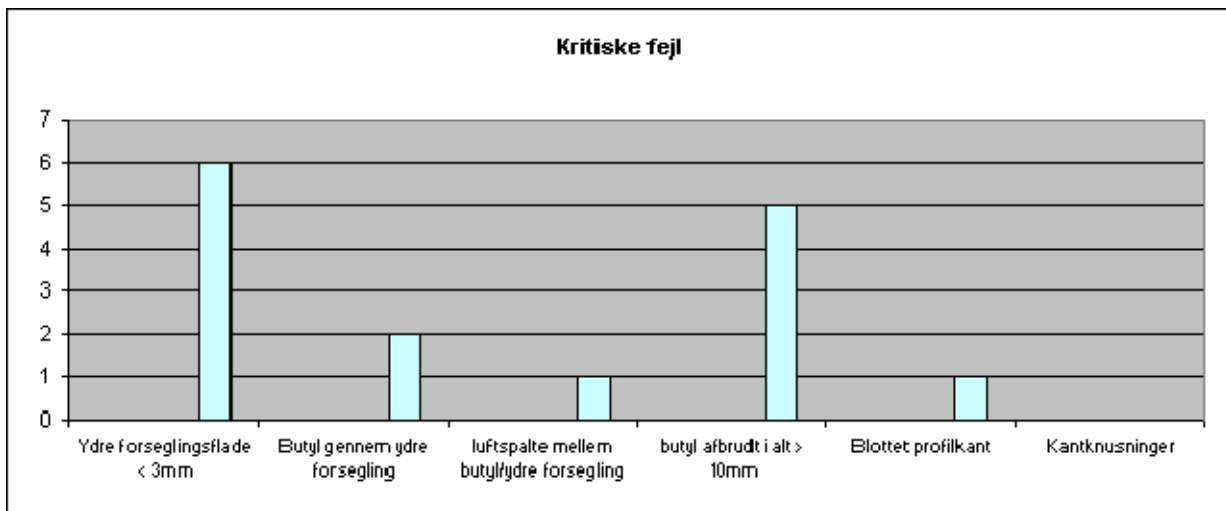






### Dobbeltforseglede termoruder

År:	2000	Produceret:	32	1201	250	300	600	2500
Uge nr.:	12	Stykprøveparti:	5	32	13	13	20	32
Total produceret termoruder:	4883	Dato:	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag
			20 03	21 03	22 03	23 03	24 03	25 03
Kritiske fejl	AQL = 0,65	Accept/reject tal	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re
			0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1
Ydre forseglingsflade < 3mm			3	0	0	0	3	0
Butyl gennem ydre forsegling			1	1	0	0	0	0
Luftspalte mellem butyl og ydre forsegling > 1,5mm og > 50mm/m eller 200 > mm/rude			0	0	0	1	0	0
butyl afbrudt i alt > 10mm			5	0	0	0	0	0
Blottet profilkant			0	0	1	0	0	0
Kantknusninger			0	0	0	0	0	0
<b>Total kritiske fejl:</b>	<b>15</b>		<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
Væsentlige fejl	AQL = 4,0	Accept/reject tal	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re
			0 / 1	3 / 4	1 / 2	1 / 2	2 / 3	3 / 4
Luftspalte mellem butyl og ydre forsegling < 1,5mm og < 50mm eller < 200mm/rude			0	1	0	0	0	1
Butyl ind i ruden > 2mm			0	1	0	1	1	1
Butyl afbrudt i alt 5 - 10mm			0	0	0	1	1	1
Butylbredde < 3mm			0	1	0	0	0	0
Profilindbøjning > 2mm			0	1	0	0	0	0
Indvendige urenheder			1	0	1	0	1	1
Under-/overtryk > 0,2% af mindste kantlængde maks.			0	1	0	0	1	1
<b>Total væsentlige fejl:</b>	<b>18</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Uvæsentlige fejl	AQL = 10,0	Accept/reject tal	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re	Ac/Re
			1 / 2	7 / 8	3 / 4	3 / 4	5 / 6	7 / 8
Butyl ind i ruden < 2mm			0	0	2	0	0	1
Butyl afbrudt i alt < 5mm/rude			1	1	1	0	0	1
Butylbredde > 5mm			1	1	1	1	1	1
Profilmforskydning 3 lags < 1 - 2mm			0	1	1	1	0	1
Plettede profiler			1	1	1	0	0	1
<b>Total uvæsentlige fejl:</b>	<b>21</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>



**Kvalitetskrav til glas og tolerancekrav til færdige termoruder****Kvalitetskrav, glas:**

Glassets kvalitet skal leve op til DS/EN 572 del 1 - 7 af 1995, Glass in Building - Basic soda lime silicate glass products. Dette krav skal være dokumenteret via dokumenter enten i form af følgesedler eller fabrikanterklæring fra producenten.

Coated glas skal desuden opfylde DS/EN 1096 del 1 – 2 af 1998, Coated Glass definitions and classification. Dette krav skal være dokumenteret via dokumenter enten i form af følgesedler eller fabrikanterklæring fra producenten.

**Tolerancekrav:**

Tolerancekravene for den færdige termorude skal som minimum opfylde følgende krav.

Termoruder med bredde  $b$  og højde  $h$  skal kunne omskrives af et rektangel med bredde  $b+t$  og højde  $h+t$  og der skal kunne indskrives et rektangel med bredde  $b-t$  og højde  $h-t$  i termoruden, og diagonalernes skæringspunkter i de to rektangler skal være sammenfaldende. Bredde- og højdetolerancen  $t$  samt tolerancen  $s$  på termorudens samlede tykkelse fremgår af nedenstående tabel

	Bredde- og højdetolerance $t$ [mm]		Tykkelsestolerance $s$ [mm]
	Mål $\leq$ 3000 mm	Mål $>$ 3000 mm	
2-glas ruder	2 mm	3 mm	$\pm 1$ mm
3-glas ruder	3 mm	4 mm	$\pm 1,5$ mm

Resultatet af målingen indføres i *bilag 4*.

Kanter, som skal understøtte ruden efter montering, skal have kantparallelle glas. I de områder, hvor ruden skal understøttes af bæreklodser, skal glaskanterne forløbe mellem to parallelle planer, der er vinkelrette på glassenes planer og har en indbyrdes afstand på 0,5 mm.

Hvis særlig understøtning af ruden er specificeret i ordren, skal glaskanternes forløb muliggøre den særlige understøtning.

Glastykkelserne skal bestemmes iht. bilag 8

## Kvalitetskrav til glas og tolerancekrav til færdige termoruder

### Kvalitetskrav, gasfyldning

Gasfyldningen skal overholde kravene i DS/EN 1279-3.

For gastypen Argon gælder:

- Gasfyldningsgraden skal være med en tolerance på  $-5\%$  /  $+10\%$  i forhold til resultatet af typeprøvningen *jf. bilag 5*
- Gastabet skal være dokumenteret lavere end  $1\%$  pr. år

For øvrige gastyper Krypton (Kr.), Xenon (Xe.) og andre som opfylder en af følgende forudsætninger:

- Gasfyldning som forbedrer rudens U værdi med maksimalt  $0.4\text{ W/m}^2\text{ K}$  og forbedre rudens lyd-mæssige egenskaber med mere end  $5\text{ dB}$
- Gasfyldning som forbedrer rudens U værdi med mere end  $0.4\text{ W/m}^2\text{ K}$  eller forbedre rudens lyd-mæssige egenskaber med mere end  $5\text{ dB}$

gælder følgende:

Gastabet må ikke ændre U værdien med mere end  $0,1\text{ W/m}^2\text{ K / år}$

Gastabet må ikke ændre lydreduktionen med mere end  $1\text{ dB / år}$

Overholdelse af ovenstående krav til gasfyldning dokumenteres ved typeprøvningen DS/EN 1279-3.



**Resultat af typeprøvning  
Leverandøranvisninger  
Systembeskrivelse**

**DS/SBC 1279**  
juni 2005  
Bilag 5 side 1 af 1

Denne mappe oprettes af producenten

**Erstatning af komponenter: Valideringsmetoder og krav**

Erstatning for	Relateret til udførelse af forseglingen	Valideringsmetode	Afledte krav:
Ydre forsegling af samme type: Alle rudetyper	MVTR index I forseglingsstyrke	Tabel 1, eller hvor prøvningsrapport(er) er tilgængelig for samme eller andre typer hvor den ydre erstatningsforsegling er brugt, samt at:	
		DS/EN 1279-4: MVTR – indeks belastningskurve	DS/EN 1279-4: MVTR - index ligner eller er mindre end ved den oprindelige ydre forsegling belastningskurven ligner den oprindelige ydre forseglings belastningskurve
Ydre forsegling af samme type: For gasfyldte ruder, foruden alle rudetyper	Gaspermeabilitet	Tabel 2, gasfyldte ruder, eller hvor prøvningsrapport(er) er tilgængelig for samme eller andre typer hvor den ydre erstatningsforsegling er brugt, samt at:	
		DS/EN 1279-4: gaspermeabilitet	DS/EN 1279-4 gaspermeabiliteten ligner eller er mindre end ved den oprindelige ydre forsegling
Indre forsegling af forskellige fabrikater og type: Alle rudetyper	MVTR indeks I	Tabel 1, eller hvor prøvningsrapport(er) er tilgængelig for samme eller andre typer hvor den indre erstatningsforsegling er brugt, samt at:	
		DS/EN 1279-4: MVTR – indeks	DS/EN 1279-4: MVTR - indeks ligner eller er mindre end ved den oprindelige forsegling
Indre forsegling af samme type: For gasfyldte ruder, foruden alle rudetyper	Gaslækage rate	Tabel 2, gasfyldte ruder, eller hvor prøvningsrapport(er) er tilgængelig for samme eller andre typer hvor den indre erstatningsforsegling er brugt, samt at:	
		DS/EN 1279-4: gaspermeabilitet	DS/EN 1279-4: gaspermeabilitet ligner eller er mindre end ved den oprindelige indre forsegling
Hjørnets eller samlingsstykkets geometri: Alle rudetyper	MVTR indeks I	Tabel 1, eller hvor prøvningsrapport(er) foreligger for de typer, hvor erstatningshjørnet eller erstatningssamlingen er brugt, samt at:	
		Systembeskrivelse: sammenligne hjørnets eller samlingens geometri	Systembeskrivelse: lækageprofil ligner eller er bedre end ved det oprindelige hjørne og den oprindelige samling
Hjørnets eller samlingsstykkets geometri: Gasfyldte rudetyper, foruden alle rudetyper	Gaslækage rate	Tabel 2, "gasfyldte ruder", eller hvor prøvningsrapport(er) foreligger for de typer, hvor erstatningshjørnet eller erstatningssamlingen er brugt, samt at:	
		Systembeskrivelse: sammenligne hjørnets eller samlingens geometri	Systembeskrivelse: lækageprofil ligner eller er bedre end ved det oprindelige hjørne og den oprindelige samling
Hjørnets eller samlingsstykkets geometri: Alle rudetyper	Vedhæftning til forsegling	Tabel 1, eller hvor prøvningsrapport(er) er tilgængelig for samme eller andre typer hvor den erstatningsprofil er brugt, samt at:	
		DS/EN 1279-6: produktionskontrol vedhæftningsstyrke	DS/EN 1279-6: produktionskontrol svarende til tidligere prøvningsresultater
Fortsættes			

**Erstatning af komponenter: Valideringsmetoder og krav**

Geometri af afstandsliste: alle rudetyper	MVP indeks I	Tabel 1, eller hvor prøvningsrapport(er) er tilgængelig for samme eller andre geometrier af de typer hvor erstatningsprofil er brugt, samt at	
		Systembeskrivelse: sammenlign geometri af afstandsprofil	Systembeskrivelse: lækageprofil ligner eller er bedre end ved den oprindelige afstandsprofil
Geometri af afstandsprofil: Gasfyldte rudetyper, foruden alle rudetyper	Gaslækage rate	Tabel 2, eller hvor prøvningsrapport(er) er tilgængelig for samme eller andre geometrier af de typer hvor erstatningsprofil er brugt, samt at	
		Systembeskrivelse: sammenlign geometri af afstandsprofil	Systembeskrivelse: lækageprofil ligner eller er bedre end ved den oprindelige afstandsprofil
Materiale af afstandsprofil (uorganisk): Alle rudetyper	Vedhæftning til forsegling	Tabel 1, eller hvor prøvningsrapport(er) er tilgængelig for samme eller andre typer hvor den erstatningsprofil er brugt, samt at:	
		DS/EN 1279-6: vedhæftningsstyrke	DS/EN 1279-6: svarende til tidligere prøvningsresultater
Lukkemetode til gasfyldningshuller: For gasfyldte ruder	Gaslækage rate	Tabel 2, "gasfyldte ruder", eller hvis prøvningsrapport(er) er tilgængelige for de typer, hvor erstatningslukkemetoden er brugt, samt at:	
		Ingen yderligere validering nødvendig	
Tørremiddel: Alle rudetyper	MVP indeks I	Tabel 1, eller hvor prøvningsrapport(er) er tilgængelige for de typer, hvor erstatningstørremidlet er brugt, samt at:	
		DS/EN 1279-2: bestemmelse af adsorptions-evne Tc	DS/EN 1279-2: rekalkuleret MVP indeks I opfylder DS/EN 1279-4:
Tørremiddel: For gasfyldte ruder foruden alle rudetyper	Vedligeholdelse af mængden af gas i hulrummet	Tabel 2, "gasfyldte ruder", eller hvor prøvningsrapport(er) er tilgængelige for de typer, hvor erstatningstørremidlet er brugt, samt at:	
		DS/EN 1279-6: planhed af rude efter 2 uger	Anneks A af DS/EN 1279-6: planhed af rude i produktionskontrol
Plastikplade med glasplade: Alle rudetyper	Vedhæftning til forsegling	Tabel 1, eller hvor prøvningsrapport(er) er tilgængelige for de typer, hvor erstatningstørremidlet er brugt, samt at:	
		DS/EN 1279-4: belastningskurve	DS/EN 1279-4: belastningskurve som ved den oprindelige plastikrude
Glasflade med plastikflade: Alle rudetyper inkl. Gasfyldte typer	MVP indeks I vedhæftning til forsegling	Tabel 1	
	Gaslækage rate	Tabel 2	
NOTE 1: Ved alle erstatninger, skal der gennemføres prøvning iht. DS/EN 1279-6 annex B. "short clima test"			
NOTE 2: Når disponible prøverapporter benyttes, skal resultaterne udvise overensstemmelse med de specificerede krav			
NOTE 3: Prøvningerne kan udføres af forskellige prøvningslaboratorier.			
NOTE 4: Lignende overvejelser bør gøres, når tilbehør erstattes, og fogging test i DS/EN 1279-6 anneks C skal gennemføres			
NOTE 5: Pga. manglende erfaring med andet materiale til afstandsprfiler end uorganisk materiale, er erstatning med sådant andet materiale ikke tilladt.			
NOTE 6: Ved erstatning af forsegling skal betingelserne i DS/EN 1279-4 pkt. 4.2.2 respekteres.			

**Erstatning af komponenter: Valideringsmetoder og krav****Ændring indenfor komponenter**

Skift	Vedrørende varighed	Valideringsmetode	Afledte krav
Mængde af tørstof alle rudetyper	MVP indeks I	DS/EN 1279-2: beregning af MVP indeks I	Refererer til DS/EN 1279-2: rekalkuleret MVP indeks I opfylder DS/EN 1279-2
NOTE: I tilfælde af reduktion af mængden af tørstof så det genberegnete MVP indeks er mellem 0,1 og 0,2, skal prøvning iht. DS/EN 1279-6 annek B gennemføres og kravene i annek B pkt. B.4.1 respekteres.			

## **Krav til kvalitetsstyring i virksomheder, som ønsker reduceret ekstern inspektion**

### **Kvalitetsstyringscertifikat**

Producenter skal have et kvalitetsstyringsystem iht. DS/EN ISO 9001, der omfatter fremstilling af termoruder iht. EN 1279 og som er certificeret, af et certificeringsorgan akkrediteret af et medlem af European Accreditation (EA).

Alternativt skal virksomheden have et kvalitetssystem, som opfylder nedenstående krav.

### **Kravspecifikation for produktionsstyring**

#### **Organisation**

##### **Ansvar og beføjelser**

Ansvar, beføjelser og indbyrdes forhold skal være defineret for alt personale, som leder, udfører og bedømmer arbejde, der har indflydelse på kvaliteten.

Ansvar, beføjelser og indbyrdes forhold skal være defineret for personale, som behøver organisatorisk frihed til

- a) at igangsætte løsninger, der kan forhindre produktafgivelser
- b) at identificere og registrere produktproblemer af enhver art

##### **Ledelsesrepræsentant for produktionsstyring**

For hver produktionsafdeling skal der være udnævnt en person, der har fået defineret myndighed til at lede og overvåge produktionsstyringsprocesserne inklusiv bedømmelse af kvalifikationskravene til eventuelle leverandører af test- og/eller inspektion.

Der skal være udnævnt en person, der er ansvarlig for, at kvalitetsstyringsystemet er opbygget, indarbejdet og vedligeholdt med henblik på fremstilling af termoruder, som er i overensstemmelse med EN 1279

##### **Ledelsens evaluering**

Produktionsledelsen skal - med fastlagte mellemrum - evaluere produktionsstyringsystemets fortsatte egnethed og effektivitet m.h.t. produkternes opfyldelse af kravene i standarden.

Resultaterne af disse evalueringer skal registreres.

##### **Kvalitetsstyringsystem**

Virksomheden skal udarbejde og vedligeholde et dokumenteret kvalitetsstyringsystem med det formål at sikre, at produkterne lever op til kravene i standarden

##### **Personale**

- Virksomheden skal have udnævnt kvalificerede medarbejdere til udførelse af inspektion og prøvning hhv. før, under og efter produktionsprocessen
- alternativt skal der være indgået aftale med en ekstern leverandør af inspektion og prøvning.

## **Krav til kvalitetsstyring i virksomheder, som ønsker reduceret ekstern inspektion**

### **Dokumentation**

Der skal være udarbejdet en kvalitetsmanual eller anden dokumentation for styringen af fremstillingen af termoruder. Systemet skal indeholde følgende dokumentation:

1. kvalitetsmål, organisationsstruktur, ledelsens ansvar og beføjelser, i særdeleshed for ledelsesrepræsentanten i produktionsstyringen med henblik på at sikre produkternes overensstemmelse med specifikationerne
2. procedure for specifikation og verifikation af rå- og basismaterialer og komponenter
3. produktionsprocesser og andre systematiske aktiviteter, der indgår i termorudefremstillingen
4. procedure for inspektion og prøvning før, under og efter produktionen, samt den hyppighed, hvormed de udføres
5. procedure for identifikation, arkivering og disponering af registreringer af inspektioner og prøvninger
6. prøvningsrapporter i overensstemmelse med øvrige punkter i standarden
7. forholdsregler til styring af produkter, der ikke lever op til specifikationerne
8. procedure for tilgængelighed af leverandørers dokumentation af produkters overensstemmelse med specifikationer og leverandørernes anvisninger for produkternes korrekte anvendelse.

Det skal være angivet i kvalitetsmanualen, hvor længe de enkelte registreringer skal opbevares, samt på hvilken måde (elektronisk eller papir).

### **Prøvningsudstyr**

Der skal være udarbejdet procedure for kalibrering af det nødvendige prøvningsudstyr under skyldigt hensyn til testmetode og specificerede tolerancer.

### **Inspektion og prøvning**

- Der skal være udarbejdet procedurer, der specificerer det valgte prøvningsprogram, samt hvordan og hvor det dokumenteres gennemført
- proceduren skal indeholde et krav om opbevaring af afprøvningsdata, hvor der forekommer klager/ afvigelser, selvom prøvningsprogrammet ikke umiddelbart angiver dette
- Det skal være beskrevet, hvorledes og hvor hyppigt produktionsudstyret skal checkes med henblik på produkternes overensstemmelse med produktkravene.

Der skal fastlægges et prøvningsprogram under hensyntagen til de af systembeskrivelsen omfattede termoruder jf. bilag 1.

Der skal være udarbejdet instruktion for slutkontrol af termoruderne baseret på stikprøvekontrol iht. bilag 2.

### **Kvalitetsaftaler med leverandører**

Inspektion af indkøbte materialer kan reduceres på basis af kvalitetsaftaler med leverandører, for så vidt som kvalitetsaftalen refererer til angivne afsnit i bilag 3. Kvalitetsaftalen skal omfatte mulighed for auditering af leverandørers kvalitetssystem og –registreringer.

### **Håndtering, lagring, pakning og levering**

Der skal være udarbejdet procedure for håndtering, lagring, emballering og levering af termoruder.

**Krav til kvalitetsstyring i virksomheder,  
som ønsker reduceret ekstern inspektion**

Der skal være udarbejdet og vedligeholdt procedure til identifikation af den enkelte termorude hhv. batch af termoruder ved mærkning af ruden eller dennes leverancedokumenter med sporbarhed til rudens produktionsdata.

**Personaleuddannelse**

Der skal være udarbejdet og vedligeholdt procedure for træning af alt personale, der har indflydelse på kvaliteten af termoruderne.

Registreringer af gennemført træning/ kvalificering af personale skal opbevares.

## Glastykkelser

### 1 Generelt

Glastykkelserne skal iht. DS/EN 1279-1 pkt. 5.2.2.9 kontrolleres efter prEN 13474, som omfatter metoder til beregning af glastykkelser under forskellige belastningsforhold.

PrEN 13474 vil dog formentlig blive trukket tilbage og senere blive erstattet af et helt nyt forslag. Når dette foreligger, vil nærværende bilag 8 blive revideret.

Indtil videre vil nedenstående glastykkelser fra SBC 217 for termoruder iht. DS 1094 være gældende også for termoruder iht. EN 1279.

#### Glastykkelser i relation til rudeformater

Areal maks. m <sup>2</sup>	Side maks. Mm	Sideforhold maks.	Glastykkelse min. Mm
1,50	1600	1 : 5	3
3,38	3000	1 : 10	4
5,45	3600	1 : 10	5
7,80	4500	1 : 10	6

Skemaet gælder for beskyttet bebyggelse 0-8 m over terræn svarende til en vindbelastning på 600 N/m<sup>2</sup>.

Ved større glasarealer og sideforhold end angivet skal tykkere glas anvendes.

## Rapportering af kontrolbesøg

Ved rapportering af kontrolbesøg kan anvendes "Rapport over ekstern inspektion", blanket QA-890 og "Afvigelsesregistrering", blanket QA-165.

Afvigelser behandles efter følgende procedure:

1. Kontrolorganet beskriver afvigelsen i afvigelsesregistreringen
2. Inden 14 dage skal licenshaver beskrive forslag til afhjælpende/korrigerende handling og returnere afvigelsesregistreringen til kontrolorganet
3. Hvis kontrolorganet ikke kan acceptere forslag til afhjælpende/korrigerende handling, returneres afvigelsesregistreringen med krav om andre afhjælpende/korrigerende handlinger. Kan kontrolorganet acceptere forslag til afhjælpende/korrigerende, fremsender kontrolorganet afvigelsesregistreringen til DS med indstilling om accept.
4. DS meddeler licenshaver og kontrolorgan sin beslutning, samt hvordan den afhjælpende/korrigerende handling ønskes verificeret.

Mindre væsentlige afvigelser, som fx mangelfuld journalføring verificeres ved næste kontrolbesøg. Kan verifikation ikke foretages, gennemføres **ekstraordinært kontrolbesøg type B**. Hvis verifikation her ikke kan foretages, gennemføres der et **ekstraordinært kontrolbesøg type A**, som omfatter alle de punkter, der indgår i det ordinære kontrolbesøg, herunder også udtagning af prøver til undersøgelse på laboratorier.

Væsentlige afvigelser verificeres ved gennemførelse af **ekstraordinært kontrolbesøg type A**.

Generelt gælder, at hvis det ved et **ekstraordinært kontrolbesøg type A** viser sig, at afhjælpende/korrigerende handlinger ikke kan verificeres, vil licensens opretholdelse straks blive taget op til vurdering.

I det følgende er givet en oversigt, der angiver konsekvenserne, første gang en afvigelse optræder:

### Afvigelse vedrørende statistisk Produktionskontrol

Ved overskridelse af de angivne AQL-værdier for kritiske og væsentlige afvigelser, hvor der ikke er foretaget omsortering, verificeres afhjælpende/korrigerende handlinger ved et ekstraordinært kontrolbesøg type B

### Afvigelse vedrørende gennemgang af produktionslokaler og arbejdsgang

Hvor der konstateres

- DS-mærkning af rudekonstruktioner, som ikke falder ind under certificeringsordningen
- udendørs opbevaring af utildækket glas
- dårlig orden og ryddelighed eller snavset gulv

verificeres afhjælpende/korrigerende handlinger ved et ekstraordinært kontrolbesøg type B

**Rapportering af kontrolbesøg**
**Verifikation af afhjælpende/korrigerende handlinger vedrørende producentens interne kontrol og registrering**
**Forseglingsmasse:**
**Hårdhed**

Hårdhedsmåling ikke udført

**Butterflytest**

1.      Forseglingsmassen taget i brug, før resultatet af prøver foreligger
2.      Prøvelegemer fremstillet, men ikke mærket med batch nr. og dato
3.      Resultat af 2) ikke indført i kontroljournal
4.      Anden forseglingsmasse end angivet i fabrikkens licens
5.      Prøven ikke udført

**Afstandsprofiler**

1.      Vedhæftningsprøver udført, men resultatet ikke registreret i den interne kontrol
2.      Brug af anden afstandslistetype end angivet i fabrikkens licens
3.      Mærkning ikke udført som angivet i SBC 1279

**Tørringsmiddel**

1.      Prøver ikke udført dagligt
2.      Prøver ikke udført i perioder

**Homogenitet**

1.      Homogenitetsprøver ikke udført
2.      Homogenitetsprøver udført, men resultaterne ikke indført i journalen

	Næste ordinære kontrolbesøg	Ekstraordinært Kontrolbesøg	
		Type B	Type A
			X
x			
x			
x			
			X
		x	
x			
			X
		x	
x			
		x	
x			
		x	
x			

## Rapportering af kontrolbesøg

### Afvisninger konstateret ved laboratorieundersøgelser af prøveruder vedrørende

1. Urenheder
2. Dugpunkt
3. Lufttæthed
4. Fejl i kantforsegling
5. Tørringsmiddelmængde for lille
6. Tørringsmidlets aktivitet for lav

#### Verifikation af afhjælpende/korrigerende handlinger:

##### 1 urenheder:

Prøvning i forbindelse med næste kontrolbesøg

##### 2 dugpunkt og 3 lufttæthed:

Kontrolorganet kontakter omgående DS og producent telefonisk. Nye prøver udtages ved et ekstraordinært kontrolbesøg type B. Såfremt det nye sæt prøver ikke overholder kravene, tages licensens opretholdelse op til vurdering.

##### 4 fejl i kantforseglingen:

Kritiske fejl medfører omgående ny prøveudtagning ved et ekstraordinært kontrolbesøg type B. Såfremt det nye sæt prøver ikke overholder kravene, tages licensens opretholdelse op til vurdering. Ved væsentlige fejl gives skriftlig påtale fra DS.

##### 5 tørringsmiddelmængde for lille

- a. Tørringsmiddelmængde  $< 100$  %, men  $\geq 90$  % af mængden anført i systembeskrivelse. Prøvning i forbindelse med næste kontrolbesøg b.
- b. Tørringsmiddelmængde  $< 90$  % af mængden anført i systembeskrivelsen. Inspektionsorganet kontakter omgående DS og producent. Ny prøveudtagning foretages ved ekstraordinært kontrolbesøg type B. Såfremt det nye sæt prøver ikke overholder kravene, tages licensens opretholdelse op til vurdering.

##### 6 Tørringsmidlets aktivitet for lav

- a. Tørringsmidlets relative vandindhold  $> 3$  %, men  $\leq 4$  %. Nye ruder fremsendes til prøvning.
- b. Tørringsmidlets relative vandindhold  $> 4$  %. Inspektionsorganet kontakter omgående DS og producent. Ny prøveudtagning foretages ved ekstraordinært kontrolbesøg type B. Såfremt det nye sæt prøver ikke overholder kravene, tages licensens opretholdelse op til vurdering.

#### Laboratorieundersøgelser af trækprøver

Såfremt trækstyrken er for lav, eller der forekommer adhæsionsbrud mod afstandsprofil eller glas kontakter kontrolorganet omgående DS og producent. Producenten anmodes om at finde frem til årsagen, og ny prøveudtagning foretages ved ekstraordinært kontrolbesøg type B.