

NBF's standard for kontroll av bølgepapp

1. Formål:

Formålet med denne standarden for kontroll av bølgepapp er å få fastsatt om det ferdige produkt fyller NBF-bedriftenes standardkrav. Kontrollen utføres ved reklamasjoner eller kvalitetstvist mellom kunde/leverandør.

2. Omfang:

Standarden omfatter alle standard bølgepapp-produkter levert av NBF-bedrifter.

3. Ansvar:

Leverandøren har ansvaret for å levere i henhold til NBF's kvalitetsstandard.

4. Beskrivelse:

4.1. Kontrollomfang.

I denne standard beskrives hvordan et parti bølgepappkasser (enheter) skal prøves ved kontroll. Prøveuttak og bedømmelse av kvaliteten utføres etter AQL (Acceptable quality level) 10 %, normal kontroll.

4.2. Kontrollparti.

Dersom leveringene inneholder bølgepappenheter av forskjellige slag eller størrelse, skal partiet deles opp i kontrollpartier, slik at hvert kontrollparti inneholder enheter av ett slag og en størrelse.

Variasjon i papirsammensetning, produksjonstidspunkt og lagring medfører at partiet deles opp i kontrollpartier.

4.3. Prøve-enhet.

Med enhet menes bølgepappkasser eller en annen, ferdig produsert bølgepappartikkel.

4.4. Prøvestykke.

Prøvestykkets form og størrelse angis i prøvestandarden (Scan-normene).

4.5. Prøveuttak.

Prøveenheter tas ut tilfeldig, etter nedenstående tabell:

Antall enheter i kontrollpartiet (ordrestørrelse)	Antall prøveenheter
Opp til 280	3
281 - 500	4
501 - 1200	5
1201 - 3200	7
3201 - 10000	10
10001 - 35000	15
35001 - og større	20

(Tabellen er hentet fra ISO 3951, side 18 (kolonne S-3) og side 20, kolonne AOL 10,00)

- Er prøveenheterne for små for å få det antall prøvestykker som kreves, må antall prøveenheter økes.
- Prøvestykkene må ikke være skadet ved transport eller lagring. Hver prøveenhet skal merkes så den lett kan identifiseres.
- Prøveenheterne oppbevares og transporteres slik at pappegenskapene ikke forandres før testing.

4.6. Opplysninger om prøve-enhetene.

Følgende informasjon skal oppgis skriftlig:

- a. Dato og sted for uttak av prøver.
- b. Bølgepappkassenes (prøveenheterenes) ordre- og artikkelnr og prod mnd
- c. Kunde.
- d. Antall bølgepappkasser (enheter) på ordren. (Ordrestørrelse).
- e. Antall transportenheter (bunter, paller) på ordren.

4.7. Testing (prøving).

Prøvestykkene tas utenfor trykkfeltene.

For hver egenskap som skal testes tas det ut prøver på hver bølgepappkasse (prøveenhet) i tilstrekkelig antall.

Testene utføres ved 20° C og 50 % relativ fuktighet.

For testingen gjelder følgende tabell. Teststandard er angitt i tabellen:

Egenskap	Teststandard	Antall prøve- stykker pr. prøveenhet	Formater på prøvestykkene
E.C.T. (Kantstyrke)	EN ISO 3037	4	25 x 100 mm
Sprengstyrke	EN ISO 2759	4 (2 hver vei)	Min. 100x 100 mm
F.C.T. (Planstyrke)	EN ISO 3035	4	Ø 91 mm
COBB (Vannopptak)	EN ISO 435	1 (mot ytterside)	140 x 140 mm
Tykkelse	EN ISO 3034	1	Min. 100x 100 mm
Papirsammensetning		1	Ø 113 mm

4.8. Vurdering av testresultatene.

I de tilfellene hvor det benyttes 4 prøvestykker pr. prøveenhet benyttes middeltallet som resultat på prøveenheten.

Middelerverdi \bar{x} og standard avvik s beregnes.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum x$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n - 1}}$$

Anm. 1 Ved COBB testing gjøres kun 1 prøve pr. prøveenhet. Denne testing henføres direkte til prøveenhetene.

Anm. 2 Tykkelsen skal ligge innenfor toleranseområdet på hver prøveenhet.

Anm. 3 Beregning skal ikke gjøres på papirsammensetningen. Resultatet er bare retningsgivende for kvaliteten.

Metoden uttrykker partiets kvalitet i forhold til NBF's oppsatte krav i kvalitetsstandard.

Partiets undre grenseverdi beregnes:

$$P_u = \bar{x} - a \cdot s$$

a tas ut av nedenstående tabell.

Godkjent kvalitet.

P_u skal være større eller lik med NBFs krav oppgitt i kvalitetsstandarden. (Standard bølgepappkvaliteter.)

Antall prøve-enheter	3	4	5	7	10	15	20
a (ved AQL 10 %)	0,566	0,617	0,675	0,755	0,828	0,886	0,9

(Tabellen er hentet fra: ISO 3951, side 20)

Gjeldende forkortelser:

\bar{x} = Middelvei

P_u = Nederste grenseverdi

s = Standard avvik

X = Testverdiene

a = Akseptfaktor

AQL = Akseptabelt kvalitetsnivå

n = Antall prøveenheter

Eksempel:

Kvalitet: BB 24c.

Ordrestørrelse: 1500 stk.

1500 stk. = 7 prøveenheter, 7 prøveenheter = a 0,755

Testverdier ECT: KN/m 6,0 - 6,5 - 6,1 - 6,2 - 6,5 - 6,5 - 6,4 Gj.sn.=6,31

$\sum X^2$ = Summen av verdiene i kvadrat

$$= 6^2 + 6,5^2 + 6,1^2 + 6,2^2 + 6,5^2 + 6,5^2 + 6,4^2 = 279,36$$

$$(\sum X)^2 = \text{Kvadrat på summen av verdiene} = 6,0 + 6,5 + 6,1 + 6,2 + 6,5 + 6,5 + 6,4 = 44,22 = 1953,64$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n - 1}} = \sqrt{\frac{279,36 - \frac{1953,64}{7}}{6}} = 0,21$$

$$\text{ECT: Grenseverdi AQL 10} = \text{Gj.sn.} - (a \times s) = 6,31 - (0,755 \times 0,21) = 6,15$$

ECT Kvalitetsstandard

Kvalitet: BB 24 = 5,0 KN/rn

Grenseverdien AQL 10 er høyere enn kravet i standarden.

): ECT verdien er godkjent.