

**Metalliske materialer**  
**Charpy skårslagprøving**  
**Del 1: Prøvingsmetode**

Metallic materials  
Charpy impact test  
Part 1: Test method



2. opplag, mai 1992

2nd issue, May 1992

## Metalliske materialer

### Charpy skårslagprøving Del 1: Prøvningsmetode

#### Norsk forord

I oktober 1990 ble den engelske versjonen av europeisk standard EN 10045-1:1990 fastsatt som Norsk Standard NS-EN 10045-1.

Dette andre opplaget av NS-EN 10045-1 erstatter ikraftsetningsbladet fra oktober 1990.

Dette er den offisielle versjonen av EN 10045-1:1990 på norsk. Den har samme status som de offisielle versjonene på engelsk, fransk og tysk.

#### Forord

Standarden NS-EN 10045 gjelder metalliske materialer – Charpy skårslagprøving, og omfatter følgende deler:

Del 1: Prøvningsmetode

Del 2: Kontroll av Charpy pendelslagmaskiner

Del 1 av NS-EN 10045 bygger på følgende ISO-standarder:

ISO 83:1976 Steel – Charpy impact test (U notch)

ISO 148:1983 Steel – Charpy impact test (V notch)

#### Innhold

Forord .....	1
1 Omfang .....	2
2 Referanser .....	2
3 Prøvningsprinsipp .....	2
4 Betegnelser .....	2
5 Prøvestaver .....	3
6 Prøvningsmaskin .....	5
7 Prøvningsbetingelser .....	6
8 Prøvningsrapport .....	7

## Metallic materials

### Charpy impact test Part 1: Test method

#### Norwegian foreword

In October 1990 the English version of European Standard EN 10045-1:1990 was adopted as Norwegian Standard NS-EN 10045-1.

This second issue of NS-EN 10045-1 supersedes the endorsement sheet of October 1990.

This is the official version of EN 10045-1:1990 in Norwegian. This version has the same status as the official versions in English, French and German.

#### Foreword

The standard EN 10045 concerns metallic materials – Charpy impact test, and comprises the following parts:

Part 1: Method of test

Part 2: Verification of pendulum impact testing machines

Part 1 of EN 10045 is based on the following ISO Standards:

ISO 83:1976 Steel – Charpy impact test (U notch)

ISO 148:1983 Steel – Charpy impact test (V notch)

#### Contents

Foreword .....	1
1 Object and field of application .....	2
2 References .....	2
3 Principle .....	2
4 Designations .....	2
5 Test pieces .....	3
6 Testing machine .....	5
7 Test requirements .....	6
8 Test report .....	7

## 1 Omfang

1.1 Standarden beskriver Charpy-U og Charpy-V skårslagprøving for metalliske materialer.

Visse spesielle metalliske materialer og anvendelser kan ha egne, spesifikke standarder og spesielle betingelser for (Charpy) skårslagprøving.

## 2 Referanser

NS-ISO 286-1:1990 ISO-system for toleranser og pasninger – Del 1: Grunnsystem for toleranser, avvik og pasninger

NS-EN 10045-2 Metallic materials – Charpy impact test – Part 2: Verification of pendulum impact testing machines

## 3 Prøvingsprinsipp

Prøvingen består i å slå av en prøvestav med ett enkelt slag av en pendel, ved betingelser som er spesifisert i det følgende. Prøvestaven har et skår på midten, og skal være opplagret i begge ender. Den absorberte energien som bestemmes i joule, er et mål for materialets slagseighet.

## 4 Betegnelser

Betegnelsene som anvendes i denne standarden, er vist i tabell 1 og på figurene 1 og 2.

## 1 Object and field of application

1.1 This part of this European Standard describes the Charpy impact test (U and V notch) for metallic materials.

For certain particular metallic materials and applications, the Charpy impact test may be the subject of specific standards and particular requirements.

## 2 References

ISO 286-1:1988 ISO system of limits and fits – Part 1: General, tolerances and deviations

EN 10045-2 Metallic materials – Charpy impact test – Part 2: Verification of pendulum impact testing machines

## 3 Principle

The test consists of breaking by one blow from a swinging pendulum, under conditions defined hereafter, a test piece notched in the middle and supported at each end. The energy absorbed is determined in joules. This absorbed energy is a measure of the impact strength of the material.

## 4 Designations

The designations applicable to this standard are as indicated in table 1 and figures 1 and 2.

Tabell 1: Betegnelser  
Table 1: Designations

Referanse (se figur 1 og figur 2) Reference (see Fig. 1 and Fig. 2)	Betegnelse Designation	Enhet Unit
1	Lengde av prøvestav/Length of test piece	mm
2	Høyde av prøvestav/Height of test piece	mm
3	Bredde av prøvestav/Width of test piece	mm
4	Høyde av prøvestav bak skåret/Height below notch	mm
5	Skårvinkel/Angle of notch	grad/degree
6	Skårets bunnradius/Radius of curvature of base of notch	mm
7	Avstand mellom mothold/Distance between anvils	mm
8	Kantradius for mothold/Radius of anvils	mm
9	Slippvinkel for hvert mothold/Angle of taper of each anvil	grad/degree
10	Slageggens vinkel/Angle of taper of striker	grad/degree
11	Slageggens radius/Radius of curvature of striker	mm
12	Slageggens bredde/Width of striker	mm
–	Slagseighet, KU eller KV, absorbert energi ved brudd/ Energy absorbed by breakage KU og KV	joule

## 5 Prøvestaver

5.1 Prøvetaking, antall prøvestaver og deres beliggenhet, skal være i henhold til spesifikasjoner i den aktuelle produktstandard.

5.2 Standard prøvestav skal være 55 mm lang og ha kvadratisk tverrsnitt med 10 mm sider. Midt på lengden skal det være et skår. To typer skår er spesifisert.

- a) V-skår 45°, 2 mm dypt og med 0,25 mm bunnradius

Dersom en standard prøvestav ikke kan tas fra materialet, skal en alternativ prøvestav med bredde 7,5 mm eller 5 mm (se tabell 2) brukes, og skåret skal plasseres i en av de smale sidene.

- b) U-skår, eller nøkkelhull-skår, 5 mm dypt og med 1 mm bunnradius

Prøvestavene skal maskineres på alle flater, unntagen når det gjelder presisjonsformstøpte prøvestaver. Endeflatene (parallele med skårets symmetriplan) kan i dette tilfellet være umaskinert.

5.3 Skårets symmetriplan skal være vinkelrett på prøvestavens lengdeakse.

5.4 Toleransene for prøvestavens spesifiserte mål skal være som angitt i tabell 2.

5.5 Prøvestaver med bredde som er forskjellig fra den som er vist i tabell 2, f.eks. med umaskinerte bredder lik produktets tykkelse, kan brukes, forutsatt at dette er tillatt i den relevante produktstandard. Sammenligning av resultater har imidlertid bare betydning når det gjelder prøvestaver med samme form og mål.

5.6 Maskinering skal utføres slik at enhver forandring av prøvestaven, som f.eks. skyldes kaldbearbeiding eller oppvarming, blir så liten som mulig. Skåret skal utføres så omhyggelig at det ikke med det blotte øye ses riller parallele med skårbunnen.

Prøvestaver kan merkes på de sider som ikke er i kontakt med opplagre eller mothold, og minst 5 mm fra skåret, for å unngå virkningene av kaldbearbeiding som følger av merking.

## 5 Test pieces

5.1 Sampling, number of test pieces and their location shall be as specified in the relevant product standard.

5.2 The standard test piece shall be 55 mm long and of square section with 10 mm sides. In the centre of the length, there shall be a notch. Two types of notch are specified.

- a) V notch of 45°, 2 mm deep with a 0,25 mm radius of curvature at base of notch

If standard test pieces cannot be obtained from the material, a reduced section test piece, with a width of 7,5 mm or 5 mm (see table 2) shall be used, the notch being cut in one of the narrow faces.

- b) U notch or keyhole notch, 5 mm deep, with a 1 mm radius of curvature at base of notch

The test pieces shall be machined all over, except in the case of precision cast foundry test pieces in which the two faces parallel to the plane of symmetry of the notch can be unmachined.

5.3 The plane of symmetry of the notch shall be perpendicular to the longitudinal axis of the test piece.

5.4 The tolerances on the specified dimensions of the test piece shall be as given in table 2.

5.5 Test pieces of widths other than those shown in table 2, for example, with the unmachined widths equal to the thickness of the product, may be used provided this is permitted in the relevant product standard. Comparison of results, however, is only of significance when made between test pieces of the same form and dimensions.

5.6 Machining shall be carried out in such a way that any alteration of the test piece, for example due to cold working or heating, is minimized. The notch shall be carefully prepared so that no grooves, parallel to the base of the notch, are visible to the naked eye.

The test piece may be marked on any face not in contact with the supports or anvils and at a point at least 5 mm from the notch to avoid the effects of cold working due to marking.