

# DIMO C45

## VERGÜTETER CrMnMoS-LEGIERTER WERKZEUGSTAHL FÜR DEN KUNSTSTOFFFORMENBAU

Werkstoffblatt, Ausgabe August 2025<sup>1</sup>

**DIMO C45** ist ein unlegierter Kohlenstoff-Werkzeugstahl für den Bau von Kunststoffformen. Er zeichnet sich vor allem durch gute spanende Bearbeitbarkeit und Formstabilität aus. DIMO C45 wird von den Kunden für Normalien und Formzubehöerteile wie z.B. Rahmen, Auswerferplatten, Leisten und Aufspannplatten eingesetzt. Außerdem kann er als Rahmen für Druckgießwerkzeuge verwendet werden.

### Produktbeschreibung

#### Bezeichnung und Geltungsbereich

DIMO C45 ist eine modifizierte Version des C45 nach EN ISO 4957 (Werkstoff-Nr. 1.1730), EN ISO 683-1 (Werkstoff-Nr. 1.0503 oder 1.1191) bzw. des Grade 1045 nach ASTM A830.

DIMO C45 ist als allseitig geschnittenes Blech (geschert, brenngeschnitten oder wasserstrahlgeschnitten) in folgenden Abmessungen lieferbar:

| Dicke t [mm]  | Breite B <sup>a</sup> [mm] | Länge L [mm] |
|---------------|----------------------------|--------------|
| 10 ≤ t ≤ 130  | B ≤ 3000                   | L ≤ 6000     |
| 130 < t ≤ 305 | B ≤ 2050                   | L ≤ 6000     |

<sup>a</sup> Bei Breiten < 1500 mm muss eine gerade Blechzahl bestellt werden.  
Andere Abmessungen auf Anfrage.

#### Herstellung

Die DIMO C45-Produktionsroute ist konsequent auf gute spanende Bearbeitbarkeit, geringe Verzugsneigung und hohe Reinheit ausgerichtet. Die gute oxydische Reinheit und die Modifizierung der verbleibenden Einschlüsse durch die Calciumbehandlung bewirken sehr gute Zerspanungseigenschaften und minimieren den Werkzeugverschleiß. Nur die Kombination der im folgenden aufgeführten DIMO C45-Produktionsschritte sichert diese Eigenschaften:

- Roheisenentschwefelung
- Vakuumentgasung
- Reinheitsgradspülung mit Argon für hohe sulfidische und oxydische Reinheit
- Calciumbehandlung zur Einförmigkeit verbleibender Einschlüsse
- besondere Gießbedingungen zur Sicherung der hohen Reinheit und der Homogenität
- High Shape Factor Rolling (Walzen mit hoher Stichabnahme) zur Erzielung eines dichten Kerngefüges
- auf Analyse und Abmessungen angepasste Wärmebehandlungsparameter zur Einstellung einer gleichmäßigen Härteverteilung über das Blech und zur Minimierung von Restspannungen

<sup>1</sup> Die aktuelle Ausgabe dieses Werkstoffblattes finden Sie auch unter: [www.dillinger.de](http://www.dillinger.de).

### Chemische Zusammensetzung

Für die Schmelzenanalyse gelten folgende Grenzwerte [%]:

|                     | C           | Si          | Mn          | P      | S      | Cu <sup>a)</sup> | Cr <sup>a)</sup> | Mo <sup>a)</sup> | Ni <sup>a)</sup> | Cr+Mo+Ni <sup>a)</sup> |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|
| <b>Grenzwerte</b>   | 0.42 - 0.50 | 0.15 - 0.40 | 0.60 – 0.80 | ≤0.025 | ≤0.010 | ≤0.30            | ≤0.40            | ≤0.10            | ≤0.40            | ≤0.63                  |
| <b>Anhaltswerte</b> | 0.47        | 0.34        | 0.74        | 0.017  | 0.0020 | ≤0.025           | 0.040            | 0.012            | 0.040            | 0.09                   |

<sup>a)</sup> Stahlsorten nach EN ISO 683-1

### Lieferzustand

DIMO C45 wird in einem spannungsarmen Zustand mit normalisiertem Ferrit-Perlit-Gefüge geliefert. Das Normalisieren kann dabei durch ein normalisierendes Umformen dargestellt werden. Die Schnittflächen sind durch eine geeignete Wärmebehandlung entspannt.

### Mechanische und physikalische Eigenschaften im Lieferzustand

#### Härte / Festigkeit

Sofern nicht anders vereinbart, beträgt die Oberflächenhärte im Lieferzustand 150 - 220 HBW.

Ein Zugversuch gem. EN ISO 683-1 kann nach Vereinbarung durchgeführt werden. Es gelten die Anforderungen dieser Norm.

#### Physikalische Eigenschaften (Anhaltswerte)

| Spezifische Wärme bei |             | Wärmeleitfähigkeit bei |           | Wärmeausdehnung zwischen |                           |
|-----------------------|-------------|------------------------|-----------|--------------------------|---------------------------|
| [°C]                  | [kJ/(kg K)] | [°C]                   | [W/(m K)] | [°C]                     | 10 <sup>-6</sup> [m/(mK)] |
| 20                    | 0,47        | 20                     | 48        | 20 und                   |                           |
|                       |             | 100                    | 49        | 100                      | 11,1                      |
|                       |             | 200                    | 49        | 200                      | 11,8                      |
|                       |             | 300                    | 48        | 300                      | 12,8                      |
|                       |             | 400                    | 47        | 400                      | 13,6                      |
|                       |             |                        |           | 500                      | 13,7                      |
|                       |             |                        |           | 600                      | 14,3                      |

### Prüfung

- Schmelzenanalyse
- Abmessungsprüfung
- Oberflächeninspektion
- Härte
  - Die Härteprüfung (HBW) erfolgt an der Oberfläche jeder Walztafel
- Zugversuch gem. EN ISO 683-1 nach Vereinbarung
- Ultraschallprüfung

Sofern nicht anders vereinbart, erfolgt die Ultraschallprüfung an jedem Blech nach EN 10160, Klasse S2/E3, 100 % Flächenprüfung. Auf Anfrage kann die Ultraschallprüfung nach ASTM A 578, Level C + S1 erfolgen. In diesem Fall ist die gewünschte Prüfnorm in der Bestellung anzugeben.

Die Prüfergebnisse werden in einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 dokumentiert, falls nicht anders vereinbart.

## Kennzeichnung

Sofern nicht anders vereinbart erfolgt die Kennzeichnung durch Stahlstempelung mit mindestens folgenden Angaben:

- Stahlsorte (DIMO C45)
- Schmelznummer
- Walztafel- und Fertigblechnummer
- Herstellerzeichen
- Zeichen des Abnahmebeauftragten

## Verarbeitung

### Brennschneiden

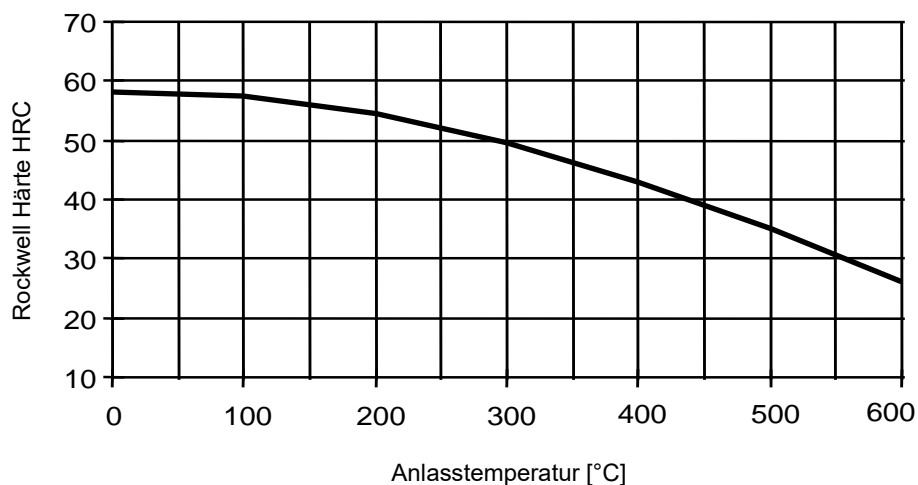
Aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung werden übliche Gesenk- und Formenstähle durch Plasma, Wasserstrahl oder Säge geschnitten. Bei thermischen Trennverfahren empfehlen wir, vor der Bearbeitung mit Dillinger Kontakt aufzunehmen.

### Wärmebehandlung

DIMO C45 wird üblicherweise im Lieferzustand eingesetzt. Sollte dennoch eine Wärmebehandlung erforderlich werden, so empfehlen wir die folgenden Wärmebehandlungsparameter in Abhängigkeit der Komplexität der Teile anzuwenden:

| Weichglühen                               | Spannungsarmglühen  | Härten                                 | Anlassen                                   |
|---|---|--|--|
| 680 - 710 °C<br>2 - 4 h,<br>Ofenabkühlung | im Lieferzustand<br>max. 600 °C,<br>1 - 2 h,<br>Ofenabkühlung | 820 - 860 °C / min. 30<br>Min., Wasser | nach Anlassschaubild auf<br>Gebrauchshärte |

### Anlassschaubild



Hinweis: Anlasstemperatur mit Haltedauer 1 h und Luftkühlung  
 Diagrammwerte sind Mittelwerte an Proben  
 Durchmesser 25 mm, Länge 50 mm, gehärtet bei 850 °C in Wasser

## Allgemeine technische Lieferbedingungen

Sofern nicht anders vereinbart, gelten die allgemeinen technischen Lieferbedingungen nach EN 10021.

## Toleranzen

Sofern nicht anders vereinbart, gelten die Toleranzen nach EN 10029 mit folgenden Einschränkungen:

| Blechdicke    | nach EN 10029, Klasse C                    |                     |
|---------------|--|---------------------|
| Blechbreite B | $B \leq 1500 \text{ mm}$                   | $\pm 25 \text{ mm}$ |
|               | $1500 \text{ mm} < B \leq 2050 \text{ mm}$ | $\pm 40 \text{ mm}$ |
|               | $B > 2050 \text{ mm}$                      | $\pm 50 \text{ mm}$ |
| Blechlänge    |  | -500/+80 mm         |
| Ebenheit      | $\leq 3 \text{ mm/m}$                      |                     |

## Oberflächenbeschaffenheit

Sofern nicht anders vereinbart, gelten die Angaben nach EN 10163-2 Klasse A, Untergruppe 3. Strahlentzundern der Blechober- und Blechunterseite sowie Aufbringen einer Korrosionsschutzfarbe sind auf Anfrage möglich.

## Allgemeine Hinweise

Wenn durch den Verwendungszweck oder die Verarbeitung bedingt besondere Anforderungen an den Stahl gestellt werden, die in diesem Werkstoffblatt nicht aufgeführt sind, so sind diese Anforderungen vor der Bestellung zu vereinbaren.

Die in diesem Werkstoffblatt enthaltenen Angaben sind eine Produktbeschreibung. Dieses Werkstoffblatt unterliegt Aktualisierungen. Maßgebend ist die jeweils aktuelle Fassung, die auf Anforderung versandt wird oder unter [www.dillinger.de](http://www.dillinger.de) abgerufen werden kann.

## Kontakt

AG der Dillinger Hüttenwerke  
Tel.: +49 6831 47 3452  
E-Mail: [info@dillinger.biz](mailto:info@dillinger.biz)  
Werkstraße 1  
66763 Dillingen / Saar  
Deutschland

Ihren Ansprechpartner finden Sie unter [www.dillinger.de](http://www.dillinger.de).