

# E DIN 66139:2022-12 (D)

Erscheinungsdatum: 2022-11-18

## Porengrößenanalyse - Darstellung von Porengrößenverteilungen

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Symbole und Abkürzungen .....	7
5 Porengröße und Porengrößenverteilungen .....	8
5.1 Porengröße .....	8
5.2 Porengrößenverteilungen.....	8
5.3 Koordinatensysteme zur Darstellung von Porengrößenverteilungen .....	9
5.4 Kumulative Porenvolumenverteilung $V_{cum}$ .....	10
5.5 Differenzielle Porenvolumenverteilungen .....	12
5.5.1 Allgemeines.....	12
5.5.2 Linear-differenzielle Porenvolumenverteilung (Verteilungsdichte) $D_{v,lin}$ .....	12
5.5.3 Logarithmisch-differenzielle Porenvolumenverteilung (Verteilungsdichte) $D_{v,log}$ .....	15
5.5.4 Zusammenhang zwischen den Porenvolumenverteilungen $D_{v,lin}$ und $D_{v,log}$ .....	16
6 Histogramm-Darstellungen .....	20
6.1 Allgemeines.....	20
6.2 $D_{v,lin}$ -Histogramme .....	20
6.3 $D_{v,log}$ -Histogramme.....	21
7 Kenngrößen von Porenvolumenverteilungen .....	23
7.1 Modalwert der Porenvolumenverteilung.....	23
7.2 Medianwert der Porenvolumenverteilung .....	24
7.3 Hydraulischer Porenradius $r_h$ und hydraulischer Porendurchmesser $d_h$ .....	24
Literaturhinweise .....	26
<b>Bilder</b>	
Bild 1 — Porendurchmesser $d_p$ und Kern-Kern-Porenweite $d_K$ .....	8
Bild 2 — Koordinatensystem für die Darstellung von Porengrößenverteilungen .....	9
Bild 3 — Schematische Darstellung einer steigenden kumulativen Porenvolumenverteilung .....	10
Bild 4 — Schematische Darstellung einer fallenden kumulativen Porenvolumenverteilung .....	11
Bild 5 — Eine gegebene bimodale kumulative Porenvolumenverteilung in unterschiedlichen Koordinaten (Ordinatenwerte in beiden Fällen gleich).....	12
Bild 6 — Fallende Summenkurve (hier aufgetragen über $\log_{10}$ -Abszisse) zur Berechnung der differenziellen Verteilung $D_{v,lin}$ in Bild 7 und Bild 8 .....	13

<b>Bild 7</b> — Differenzielle Porenvolumenverteilung $D_{v,lin}$ (aufgetragen über $\log_{10}$ -Abszisse), berechnet aus der Summenkurve in Bild 6.....	<b>14</b>
<b>Bild 8</b> — Differenzielle Porenvolumenverteilung $D_{v,lin}$ (aufgetragen über linearer Abszisse), berechnet aus der Summenkurve in Bild 6.....	<b>14</b>
<b>Bild 9</b> — Bimodale differenzielle Porenvolumenverteilungen (berechnet aus der Summenkurve in Bild 6) .....	<b>17</b>
<b>Bild 10</b> — $\Delta V$ -Bestimmung aus einer linear-differenziellen Porenvolumenverteilungskurve.....	<b>19</b>
<b>Bild 11</b> — $\Delta V$ -Bestimmung aus der entsprechenden kumulativen Porenvolumenverteilungskurve .....	<b>20</b>
<b>Bild 12</b> — Summenkurve mit linear äquidistantem Punktabstand $\Delta x_i$ über einer linearen Abszisse .....	<b>21</b>
<b>Bild 13</b> — $D_{v,lin}$ -Histogramm berechnet aus der Summenkurve in Bild 12 .....	<b>21</b>
<b>Bild 14</b> — Summenkurve mit logarithmisch äquidistantem Punktabstand $\Delta(\lg x'_i)$ über einer $\log_{10}$ -Abszisse.....	<b>22</b>
<b>Bild 15</b> — $D_{v,log}$ -Histogramm, berechnet aus der Summenkurve in Bild 14.....	<b>22</b>
<b>Bild 16</b> — $D_{v,log}$ -Histogramm mit logarithmisch-äquidistanter Balkenbreite.....	<b>23</b>
<b>Bild 17</b> — Bestimmung des Modalwertes $x_{mod}$ am Beispiel einer linear-differenziellen Porenvolumenverteilung.....	<b>23</b>
<b>Bild 18</b> — Bestimmung des Medianwertes $x_{50}$ am Beispiel einer fallenden Summenkurve .....	<b>24</b>
 <b>Tabellen</b>	
<b>Tabelle 1</b> — Formelzeichen und Einheiten.....	<b>7</b>
<b>Tabelle 2</b> — Geometriefaktor $\alpha$ für einige idealisierte Porenmodelle.....	<b>25</b>