

Prof. Dr.-Ing. Felix Hüster

Leistungsberechnung der Baumaschinen

3., neubearbeitete
und erweiterte Auflage 1997

Werner Verlag

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einführung in die Problemstellung | 1 |
| 2 | Begriffe und Formelzeichen | 4 |
| 3 | Zur Ermittlung der Baugerätekosten | 11 |
| 4 | Verfahren zur Berechnung der Baumaschinenleistungen | 15 |
| 4.1 | Berechnungsverfahren nach der Multiplikations- und nach der Additionsmethode | 15 |
| 4.2 | Allgemeine Berechnungsansätze für zyklisch und kontinuierlich arbeitende Maschinen | 19 |
| 4.3 | Leistungsermittlung bei Maschinenkombinationen und Arbeitsketten | 24 |
| 4.4 | Leistungsberechnung mit EDV | 27 |
| 4.5 | Grenzen der Berechnungsverfahren | 28 |
| 5 | Allgemeine Einflüsse auf die Maschinenleistungen | 30 |
| 5.1 | Materialeinflüsse | 31 |
| 5.2 | Maschineneinflüsse | 35 |
| 5.3 | Betriebliche Einflüsse | 35 |
| 5.4 | Einflüsse der Witterung | 37 |
| 6 | Bagger | 40 |
| 6.1 | Hydraulikbagger mit Hochlöffel, Tieflöffel und anderen Grabgefäßen | 40 |
| 6.2 | Seilbagger mit Schleppschaufel und Greifer | 48 |
| 7 | Schaufellader | 54 |
| 7.1 | Ladeleistung der Rad- und Raupenlader | 54 |
| 7.2 | Lade- und Transportleistung der Radlader | 58 |
| 8 | Transportfahrzeuge | 61 |

| | |
|---|-----|
| 9 Planiergeräte | 72 |
| 9.1 Planierraupen | 72 |
| 9.2 Grader | 81 |
| 9.3 Reißraupen | 84 |
| 10 Verdichtungsgeräte | 88 |
| 10.1 Walzen und Plattenrüttler im Erdbau | 88 |
| 10.2 Walzen im Asphaltstraßenbau | 91 |
| 11 Ramm- und Ziehgeräte | 99 |
| 11.1 Schlagrammen | 100 |
| 11.2 Vibrationsrammen | 107 |
| 11.3 Ziehgeräte | 111 |
| 12 Erdbohrgeräte | 113 |
| 12.1 Trocken-Drehbohrgeräte | 114 |
| 12.2 Seil-Schlagbohrgeräte | 118 |
| 13 Straßenbaumaschinen | 122 |
| 13.1 Schwarzdeckenfertiger | 122 |
| 13.2 Straßenfräsen | 125 |
| 14 Betonmischer | 130 |
| 15 Fördergeräte | 133 |
| 15.1 Baukrane | 133 |
| 15.2 Betonpumpen | 139 |
| 15.3 Pumpen zur Wasserhaltung | 145 |
| 16 Berechnungsbeispiele | 151 |
| 16.1 Gerätekosten | 152 |
| 16.2 Hydraulikbagger mit Hochlöffel | 154 |
| 16.3 Radlader, Lade- und Transportleistung | 155 |
| 16.4 Bagger-LKW-Betrieb | 156 |
| 16.5 Planierraupe, Löse- und Transportleistung | 157 |

| | | |
|--|--------------------------------------|------------|
| 16.6 | Grader, Verteil- und Planierleistung | 158 |
| 16.7 | Walze im Asphaltstraßenbau | 159 |
| 16.8 | Schlagramme | 160 |
| 16.9 | Seil-Schlagbohrgerät | 161 |
| 16.10 | Betonpumpe | 162 |
| 17 | Faustformeln und Anhaltswerte | 163 |
| 17.1 | Bagger im Erdbau | 163 |
| 17.2 | Abbrucharbeiten | 165 |
| 17.3 | Schaufellader | 166 |
| 17.4 | Planierraupen | 167 |
| 17.5 | Verdichtungsgeräte | 169 |
| 17.6 | Ramm- und Ziehgeräte | 170 |
| 17.7 | Erd- und Gesteinsbohrgeräte | 173 |
| 17.8 | Straßenfräsen | 174 |
| 17.9 | Baukrane | 174 |
| 17.10 | Tauchrüttler | 175 |
| 18 | Literaturverzeichnis | 177 |
| Anhang: Formulare zur Berechnung der Gerätekosten, Kopiervorlage | | |