

# E DIN EN ISO 24478:2024-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-04-05

**Bahnanwendungen - Bremsen - Fachbegriffe (ISO 24478:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 24478:2024**

**Railway applications - Braking - General vocabulary (ISO 24478:2023); German and English version prEN ISO 24478:2024**

---

| <b>Inhalt</b>                                                                                    | <b>Seite</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Europäisches Vorwort.....                                                                        | 6            |
| Vorwort .....                                                                                    | 7            |
| Einleitung .....                                                                                 | 8            |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                         | 9            |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                   | 9            |
| 3 Begriffe .....                                                                                 | 9            |
| 3.1 Bremstechnische Grundbegriffe .....                                                          | 9            |
| 3.2 Kompatibilität von Bremssystemen.....                                                        | 9            |
| 3.3 Leistungsfähigkeit.....                                                                      | 10           |
| 3.4 Bremsfunktionen .....                                                                        | 10           |
| 3.5 Mechanik des Bremsens.....                                                                   | 11           |
| 3.6 Kinematik und Dynamik des Bremsens.....                                                      | 12           |
| 3.7 Arten und Merkmale von Bremsen.....                                                          | 18           |
| 3.8 Bremsen und Lösen .....                                                                      | 20           |
| 3.9 Bremssteuerung .....                                                                         | 22           |
| 3.9.1 Allgemeine Begriffe .....                                                                  | 22           |
| 3.9.2 Steuerungsarten .....                                                                      | 23           |
| 3.9.3 Bauarten kombinierter Steuerungen .....                                                    | 23           |
| 3.10 Bestandteile des Bremssystems .....                                                         | 24           |
| 3.10.1 Komponenten zur Steuerung und Regelung von Bremsvorgängen.....                            | 24           |
| 3.10.2 Sensoren/Anzeigen.....                                                                    | 26           |
| 3.10.3 Steuerbaugruppen .....                                                                    | 26           |
| 3.10.4 Bremssteuer- und/oder Energieversorgungsleitungen .....                                   | 27           |
| 3.10.5 Komponenten der Reibungsbremse .....                                                      | 29           |
| 3.10.6 Bremsenergiespeicherung .....                                                             | 31           |
| 3.10.7 Druckluftversorgung.....                                                                  | 31           |
| 3.10.8 Ausrüstung der pneumatischen Hilfssysteme .....                                           | 32           |
| 3.10.9 Druckerzeugung in hydraulischen Systemen.....                                             | 32           |
| 3.10.10 Handbremsausrüstung.....                                                                 | 33           |
| 3.10.11 Feststellbremse.....                                                                     | 33           |
| 3.11 Gleitschutz .....                                                                           | 33           |
| 3.12 Bremsprüfungen.....                                                                         | 34           |
| 4 Symbole .....                                                                                  | 34           |
| Anhang A (informativ) Verzugszeit und Bremskraftaufbauzeit während der Bremsung.....             | 35           |
| Anhang B (informativ) Verzugszeit und Bremskraftabbauzeit während des Lösens.....                | 36           |
| Anhang C (informativ) Übersicht des Bremsvorgangs.....                                           | 37           |
| Anhang D (informativ) Übersicht des Zusammenhangs zwischen Bremseinrichtungen und Signalen ..... | 40           |
| Anhang E (informativ) Systemaufbau und Komponenten.....                                          | 41           |
| Literaturhinweise .....                                                                          | 44           |

## **Bilder**

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bild A.1 — Verzugszeit und Bremskraftaufbauzeit während der Bremsung .....</b> | <b>35</b> |
| <b>Bild B.1 — Verzugszeit und Bremskraftabbauzeit während des Lösen .....</b>     | <b>36</b> |
| <b>Bild C.1 — Anhaltebremsung .....</b>                                           | <b>37</b> |
| <b>Bild C.2 —Verzögerungsbremsung und Lösen .....</b>                             | <b>38</b> |
| <b>Bild C.3 —Äquivalentes Berechnungsmodell .....</b>                             | <b>39</b> |
| <b>Bild D.1 —Zusammenhang zwischen Bremseinrichtung und Signalen.....</b>         | <b>40</b> |
| <b>Bild E.1 — Scheiben- und Klotzbremseinheit .....</b>                           | <b>41</b> |
| <b>Bild E.2 — Elektromagnetische Schienenbremseinheit .....</b>                   | <b>42</b> |
| <b>Bild E.3 — Stillstandssicherung .....</b>                                      | <b>43</b> |
| <b>Bild E.4 — Bremsung .....</b>                                                  | <b>43</b> |