DIN/TS 30752-4:2022-12 (D)

Saugfahrzeuge und Hochdruck-Spülfahrzeuge - Umwelteffizienz - Teil 4: Theoretische Berechnung des Energieverbrauchs bei Saugfahrzeugen und Hochdruck-Spülfahrzeugen

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Betriebszustände 8
4.1 Allgemeines 8
4.2 Maximallastbetrieb 8
4.2.1 Leistungsbedarf Vakuumpumpe(n) 8
4.2.2 Leistungsbedarf Hochdruckpumpe(n) (Plungerpumpen / Druckumsetzer) 8
4.2.3 Leistungsaufnahme von Nebenaggregaten und sonstigen Aggregaten 9
4.3 Teillastbetrieb 9
4.4 Herstellerangaben 9

5 Antriebstableau 9
5.1 Allgemein 9
5.2 Antriebsbeispiele von unterschiedlichen Aufbaukonzepten 10

6 Formeln und deren Eingangsgrößen 12
6.1 Eingangsgrößen mit Beispielen 12
6.2 Formeln mit Berechnungsbeispielen 13
6.2.1 Gesamtwirkungsgrad des (Teil-)Antriebsstrangs (DRV = drive) eines jeweiligen Aggregates 13
6.2.2 Erforderliche Gesamtleistung über alle Aggregate 13
6.2.3 Erforderliches Gesamtdrehmoment über alle Aggregate 13
6.3 Berechnung des Energieverbrauchs 14
6.3.1 Allgemein 14
6.3.2 Berechnungsformel für den Energieverbrauch 14
6.3.3 Ergänzungen 14

Literaturhinweise 15

Bilder

Bild 1 — Kombiniertes Kanalreinigungsfahrzeug mit einer HD-Pumpe und einer Vakuumpumpe, beide über Riementrieb angetrieben, sowie mit Hydraulik für Wasseraufbereitung und/oder sonstige Verbraucher (Beispiel 1) 10

Bild 2 — Kombiniertes Kanalreinigungsfahrzeug mit zwei HD-Pumpen und einer Vakuumpumpe, beide über Riementrieb angetrieben, sowie mit Hydraulik für Wasseraufbereitung und/oder sonstige Verbraucher (Beispiel 2) 10

Bild 3 — Kombiniertes Kanalreinigungsfahrzeug mit einem Druckumsetzer und einer Vakuumpumpe, beide hydraulisch angetrieben, sowie mit Hydraulik für Wasseraufbereitung und/oder sonstige Verbraucher (Beispiel 3) 11

Bild 4 — Saugfahrzeug mit einer Vakuumpumpe, über Riementrieb angetrieben, eine kleine HD-Pumpe, hydraulisch angetrieben, sowie mit Hydraulik für sonstige Verbraucher (Beispiel 4) 11

Bild 5 — Saugfahrzeug mit einer Vakuumpumpe, einer kleinen HD-Pumpe, beide über Riementrieb angetrieben, sowie mit Hydraulik für sonstige Verbraucher (Beispiel 5) 12

Tabellen

Tabelle 1 — Eingangsgrößen der Berechnung 12