

Belastningsevne / Forskellige typer hjul

Belastningsevne

For at kunne fastlægge den nødvendige belastningsevne for et hjul, er det nødvendigt at kende egenvægten på transportmidlet, den maksimale vægt på lasten samt antallet af bærende hjul. Ved brug af fire eller flere hjul kan belastningen på de enkelte hjul variere.

Den nødvendige belastningsevne for et hjul kan defineres således

$$T = \frac{E+Z}{n} \times S$$

T = Hjulets nødvendige belastningsevne
E = Transportmidlets egenvægt
Z = Maksimal vægt på lasten
n = Antal bærende hjul
S = Sikkerhedsfaktor

I forbindelse med sikkerhedsfaktor S skal der tages højde for enhver afvigelse fra standardbetingelserne (jævnt køreunderlag, lav kørehastighed, jævnt fordelt last, kørsel lige ud, temperatur fra +15° C til +28° C). Sikkerhedsfaktoren påvirkes ligeledes af hastighed samt hjulets diameter sat i forhold til højden på eventuelle forhindringer. Der skelnes mellem 4 kategorier:

- Manuel transport i indendørs miljø (Forhindringer < 5 % af hjul-Ø): Sikkerhedsfaktor: 1,0 til 1,5
- Manuel transport i udendørs miljø (Forhindringer > 5 % af hjul-Ø): Sikkerhedsfaktor: 1,5 til 2,2
- Motoriseret transport i indendørs miljø: (Forhindringer < 5 % af hjul-Ø): Sikkerhedsfaktor: 1,4 til 2,0
- Motoriseret transport i udendørs miljø: Sikkerhedsfaktor: 2,0 til 3,0

Sikkerhedsfaktorer tager ikke højde for slitage på hjulbanen.

For hjul med kuglelejer er det muligt at opnå hastigheder over 4 km/t, hvis belastningsevnen samtidigt reduceres.

Er et løst hjul eller et hjul i fast gaffel udsat for en statisk belastning, kan man tage udgangspunkt i en op til 25% højere belastningsevne. Ved længere stilstandstider, skal man være opmærksom på, at der kan opstå deformation af hjulbanen.

Alle oplysninger om belastningsevne er opgivet i kg. Omregningen til N skal foretages med de almindeligt kendte faktorer. Som grov omregningsfaktor gælder: 1 kg \approx 1 daN.



Blickle apparathjul

Apparathjul og kompakte hjul anvendes primært til apparater og andet let udstyr. De er konstrueret til hastigheder på op til 3 km/t. Belastningsevnen går til max. 280 kg (apparathjul) eller 1750 kg (kompakte hjul). Apparathjulene opfylder kravene til stor manøvredegygtighed på det udstyr de monteres under, ligesom de giver rolig kørsel og lav rullemodstand. Typisk anvendes disse hjul til medicinske apparater, display standere, storkøkken-udstyr og lignende.

Belastningsevnen for Blickle apparathjul og kompakte hjul afprøves efter DIN EN 12530 på en prøvestand med roterende drejeskive:

De vigtigste betingelser for testen er:

- Hastighed: 3 km/t
- Temperatur: +15° C til +28° C
- Hårdt, horisontalt køreunderlag med forhindringer, der har en højde på 3 % af hjulets diameter
- Test forløb: Antallet af forhindringer er lig med hjul diameter i mm x 10
- Pausetid: Max. 3 min. efter tilsvarende 3 min. kørsel



Blickle hjul til transportmateriel

Hjul til transportmateriel bruges i den industrielle sektor både indendørs og udendørs. De er konstrueret til hastigheder på op til 4 km/t. Belastningsevnerne rækker til 900 kg. Hjul til transportmateriel er modstandsdygtige overfor miljøpåvirkninger. De er i stort omfang vedligeholdelsesfrie og kan køre i længere tidsrum uden problemer. Disse hjul anvendes typisk til maskiner og alt andet udstyr, palleramnevogne, arbejdsplad-udstyr og affaldscontainere.

Belastningsevnen for Blickle hjul til transportmateriel afprøves efter DIN EN 12532 på en prøvestand med roterende drejeskive:

De vigtigste betingelser for testen er:

- Hastighed: 4 km/t
- Temperatur: +15° C til +28° C
- Hårdt, horisontalt underlag med forhindringer i følgende højder: 5 % af hjul diameter for hjul med blød bane (hårdhed < 90° Shore A) 2,5 % af hjul diameter for hjul med hård bane (hårdhed \geq 90° Shore A)
- Testforløb: 15.000 x hjulets omkreds med minimum 500 overkørsler af forhindringer
- Pausetid: Max. 1 min. efter 3 min. kørsel



Blickle sværlasthjul

Sværlasthjul benyttes til høje belastninger og/eller kørsel med højere hastigheder. Hjulene er kraftigt bygget. For at kunne bruges til de til tider meget høje belastninger, kan man indenfor dette område også bruge dobbelt-hjul. Til krav om vibrationsfri kørsel findes der specielle affjedrede hjul. Typiske anvendelsesområder er reol- og opbevaringssystemer, montage og transportsystemer og lignende.

Belastningsevnen for Blickle sværlasthjul afprøves ved 4 km/t efter DIN EN 12532 og ved højere hastigheder i henhold til DIN EN 12533 på en roterende prøvestand:

De vigtigste betingelser for testen efter DIN EN 12532 er:

- Hastighed: 4 km/t
- Temperatur: +15° C til +28° C
- Hårdt, horisontalt underlag med forhindringer i følgende højder: 5 % af hjulets diameter for hjul med blød bane (hårdhed < 90° Shore A) 2,5 % af hjulets diameter for hjul med hård bane (hårdhed \geq 90° Shore A)
- Testforløb: 15.000 x hjul omkreds med mindst 500 overkørsler af forhindringer
- Pausetid: Max. 1 min. efter 3 min. kørsel

De vigtigste betingelser for testen efter DIN EN 12533 er:

- Hastighed: 6 km/t, 10 km/t, 16 km/t, 25 km/t (norm: Max. 16 km/t)
- Temperatur: +15° C til +28° C
- Hårdt, horisontalt underlag med forhindringer i følgende højder: 5 % af hjulets diameter for hjul med blød bane (hårdhed < 90° Shore A) 2,5 % af hjulets diameter for hjul med hård bane (hårdhed \geq 90° Shore A)
- Testforløb: Det krævede antal forhindringer er lig med 5 gange hjul diameter (i mm)
- Pausetid: Max. 1 min. efter 3 min. kørsel