

Dosage des mortiers à la brouette

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin du ciment**

Band (Jahr): **44-45 (1976-1977)**

Heft 14

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-145917>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

BULLETIN DU CIMENT

FÉVRIER 1977

45e ANNÉE

NUMÉRO 14

Dosage des mortiers à la brouette

Attention! Les nouveaux sacs de chaux hydraulique n'ont plus que 40 kg. Calcul des mélanges de mortier. Tableau de dosage de mortier sur la base du sac de 40 kg de chaux hydraulique (CH).

Les indications pour le dosage se rapportent en général au m^3 de mortier en place. Par exemple: Crépi de ciment CP 600; mortier bâtard CH 250 + CP 100; mortier de ciment CP 450.

Pour le calcul du mélange il faut connaître, ou admettre, la densité apparente (Da) du mortier.

Suivant la nature du sable et du mélange, on a 1320 l à 1140 l de sable par m^3 de mortier, soit 22 à 19 brouettes de 60 l.

Sur de nombreux chantiers, le dosage de petites quantités de mortier se fait à la brouette et par sacs complets de liant.

Il n'est pas très simple de transformer en sac/brouette un dosage donné en kg/m^3 . Parfois, on ajoute encore une pelletée (5 kg) ou un bidon de ciment (12,5 kg) par sac de chaux.

A partir du 1^{er} janvier 1977, **les sacs de chaux hydraulique ne pèsent plus que 40 kg.** Nous saisissons cette occasion pour montrer à nouveau comment on peut transformer en kg/m^3 les dosages donnés en sac/brouette ou vice-versa.

Annexes: «Calcul des mélanges de mortier»

1 tableau pour sacs de 40 kg de chaux hydraulique

1 tableau pour sacs de 50 kg de chaux hydraulique ou de ciment

2 Calcul du mélange de mortier

1. Connu:

Nombre de brouettes de sable par sac de CH. 1 brouette = 60 l.

2. Cherché:

Dosage du béton durci en kg/m^3 .

3. Donné:

Densité apparente (D_a) du mortier durci pour un dosage déterminé et un facteur e/c correspondant.

4. A calculer:

Poids de sable sec par m^3 :

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Mortier durci | $D_a \text{ kg/m}^3$ |
| – Liant | – Li kg/m^3 |
| – Eau de gâchage $Li \times e/c$ | – E kg/m^3 |
| Sable sec | $PS_s \text{ kg/m}^3$ |

5. Marche à suivre:

Pour obtenir (2) ci-dessus il faut d'abord faire le calcul inverse, soit chercher le nombre de brouettes par sac correspondant à chaque dosage en kg/m^3 . Sur cette base, on établit une courbe d'après laquelle on peut aisément trouver le dosage en kg/m^3 (2) correspondant à un nombre de brouettes/sac donné (1).

Poids du sable sec: $PS_s \text{ kg}$

Humidité: $H \%$

Poids du sable humide: $PS_H = PS_s \cdot \left(1 + \frac{H}{100}\right) \text{ kg}$

Densité apparente du sable humide: $DS_H = 1300 \text{ kg/m}^3$ (moyenne)

Volume sable humide: $VS_H = \frac{PS_H}{DS_H} \text{ l}$

Brouette à 60 l B

Sac à 50 kg pour CP sac nombre $\text{sac/m}^3 = \frac{\text{dosage (kg/m}^3)}{\text{sac}}$
dès 1.1.77 à 40 kg pour CH

Brouette/sac =
$$\frac{PS_s \cdot \left(1 + \frac{H}{100}\right) \cdot 1000}{DS_H \cdot B \cdot \text{nombre sac/m}^3}$$

3 Exemple:

Mortier CH 300; D_a 2140 kg/m³; $e/c = 0,97$

Poids sable sec 1549 kg

Sable à 10% d'humidité: DS_H 1300 kg/m³

Brouette/sac:

$$\frac{1549 \cdot \left(1 + \frac{10}{100}\right) \cdot 1000}{1300 \cdot 60 \cdot \frac{300}{50}} = \mathbf{3,65} \text{ pour CP en sac 50 kg}$$

$$\frac{1549 \cdot \left(1 + \frac{10}{100}\right) \cdot 1000}{1300 \cdot 60 \cdot \frac{300}{40}} = \mathbf{2,92} \text{ pour CH en sac 40 kg}$$

4 Dosages de mortiers à la chaux hydraulique et ciment

1 sac chaux hydraulique = 40 kg (1 sac CP = 50 kg)

Sable 0-4 mm à 10% d'humidité; densité apparente 1300 kg/m³

| Brouette sable : à 60 l | : | 1 sac CH : 40 kg | CP | | Liant en kg/m ³ * | | Dosage total kg/m ³ * | Tolérance sur dosage total kg/m ³ |
|----------------------------|---|---------------------|-------------------------------|--|---------------------------------|-------|--|--|
| | | | 1 p. = 5 kg 1 b. = 12,5 kg | | CH | CP | | |
| 4 | : | 1 | | | 225 | | 225 | -10 |
| 4 | : | 1 | : 1 p. | | 220 | + 30 | 250 | -10 |
| 4 | : | 1 | : 1 b. | | 220 | + 70 | 290 | -10 |
| 3,5 | : | 1 | | | 255 | | 255 | -10 |
| 3,5 | : | 1 | : 1 p. | | 250 | + 30 | 280 | -10 |
| 3,5 | : | 1 | : 1 b. | | 250 | + 75 | 325 | -10 |
| 3 | : | 1 | | | 295 | | 295 | -10 |
| 3 | : | 1 | : 1 p. | | 290 | + 35 | 325 | -15 |
| 3 | : | 1 | : 1 b. | | 280 | + 90 | 370 | -15 |
| 2,5 | : | 1 | | | 340 | | 340 | -10 |
| 2,5 | : | 1 | : 1 p. | | 340 | + 40 | 380 | -15 |
| 2,5 | : | 1 | : 1 b. | | 330 | + 100 | 430 | -20 |
| 2 | : | 1 | | | 410 | | 410 | -15 |
| 2 | : | 1 | : 1 sac CP à 50 kg | | - | 495 | 495 | -25 |
| 2 | : | 1 | : 1 p. | | 405 | + 50 | 455 | -20 |
| 2 | : | 1 | : 1 b. | | 390 | + 125 | 515 | -30 |
| 1,5 | : | 1 | | | 520 | | 520 | -30 |
| 1,5 | : | 1 | : 1 sac CP à 50 kg | | - | 610 | 610 | -35 |
| 1,5 | : | 1 | : 1 p. | | 505 | + 60 | 565 | -30 |
| 1,5 | : | 1 | : 1 b. | | 490 | + 150 | 640 | -50 |
| 1 | : | 1 | | | 690 | | 690 | -45 |
| 1 | : | 1 | : 1 sac CP à 50 kg | | - | 790 | 790 | -65 |

* Valeurs arrondies

Le dosage effectif réalisé dépend de:

- remplissage de la brouette,
- humidité du sable,
- granulométrie du sable.

Le facteur eau : ciment dépend en partie de la granulométrie du sable; cette dernière a donc une double influence sur la densité apparente du béton durci.

Les dosages ont été calculés pour un sable de bonne granulométrie; c'est pourquoi on a admis des tolérances de -10 kg/m³ pour les faibles dosages (4 B/sac) jusqu'à -45, resp. -65 kg/m³ pour les dosages riches (1 B/sac).

5 Dosages de mortiers à la chaux hydraulique et ciment en sacs de 50 kg

Sable 0-4 mm; 10% d'humidité; densité apparente 1300 kg/m³

| Brouette sable : 1 sac CH : CP à 60 l 50 kg | | | Liant en kg/m ³ * CH CP | | Dosage total kg/m ³ * | Tolérance sur dosage total kg/m ³ |
|---|---|-------------------------------|---|-------|--|--|
| | | 1 p. = 5 kg 1 b. = 12,5 kg | | | | |
| 4 | : | 1 | 275 | | 275 | -10 |
| 4 | : | 1 : 1 p. | 270 | + 30 | 300 | -10 |
| 4 | : | 1 : 1 b. | 270 | + 65 | 335 | -10 |
| 3,5 | : | 1 | 310 | | 310 | -10 |
| 3,5 | : | 1 : 1 p. | 310 | + 30 | 340 | -15 |
| 3,5 | : | 1 : 1 b. | 300 | + 75 | 375 | -15 |
| 3 | : | 1 | 355 | | 355 | -10 |
| 3 | : | 1 : 1 p. | 350 | + 35 | 385 | -15 |
| 3 | : | 1 : 1 b. | 340 | + 85 | 425 | -15 |
| 2,5 | : | 1 | 410 | | 410 | -10 |
| 2,5 | : | 1 : 1 p. | 405 | + 40 | 445 | -20 |
| 2,5 | : | 1 : 1 b. | 395 | + 95 | 490 | -20 |
| 2 | : | 1 | 495 | | 495 | -25 |
| 2 | : | 1 : 1 sac CP | | 495 | 495 | -25 |
| 2 | : | 1 : 1 p. | 480 | + 50 | 530 | -25 |
| 2 | : | 1 : 1 b. | 470 | + 115 | 585 | -35 |
| 1,5 | : | 1 | 610 | | 610 | -30 |
| 1,5 | : | 1 : 1 sac CP | | 610 | 610 | -30 |
| 1,5 | : | 1 : 1 p. | 600 | + 60 | 600 | -45 |
| 1,5 | : | 1 : 1 b. | 570 | + 145 | 715 | -55 |
| 1 | : | 1 | 790 | | | -65 |
| 1 | : | 1 : 1 sac CP | | | 790 | -65 |

* Valeurs arrondies

Le dosage effectif réalisé dépend de:

- remplissage de la brouette,
- humidité du sable,
- granulométrie du sable.

Le facteur eau : ciment dépend en partie de la granulométrie du sable; cette dernière a donc une double influence sur la densité apparente du béton durci.

Les dosages ont été calculés pour un sable de bonne granulométrie; c'est pourquoi on a admis des tolérances de -10 kg/m³ pour les faibles dosages (4 B/sac) jusqu'à -45, resp. -65 kg/m³ pour les dosages riches (1 B/sac).

