

NATIONALE MAATSCHAPPIJ  
DER BELGISCHE SPOORWEGEN



TECHNISCHE BEPALING

V - 02

GEKALIBREERD ZAND  
VOOR TRACTIEMATERIEEL

#### Versiebeheer

Versie	Datum	Aanpassingen
01	09 / 2013	initiële versie
02	05 / 2019	Aanpassing korrelgrootte/gewichtsandeel ; zakken
03	10/2020	Bijlage aangepast
04	01/2021	Bijlage aangepast
05	03/2023	Bijlage aangepast

## INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding .....	3
1.1. Voorwerp .....	3
1.2. Toepassingsgebied .....	3
1.3. Toepasbare documenten .....	3
2. Kwalificatie .....	3
3. Kenmerken .....	3
3.1. Geometrische kenmerken en voorkomen .....	3
3.2. Fysische en chemische kenmerken .....	4
4. Controles en proeven .....	4
5. Kwaliteitszorg .....	4
6. Levering, verpakking, merken .....	4
Bijlage A: eigenschappen .....	6

## 1. Inleiding

### 1.1. Voorwerp

Deze technische bepaling geeft de voorwaarden op voor het leveren van gekalibreerd zand voor het tractiematerieel van de NMBS.

Een kwalificatie van de leveranciers is voorzien en is vastgelegd in de procedure P725 "Kwalificeren van leveranciers".

### 1.2. Toepassingsgebied

Het gekalibreerd zand wordt gebruikt voor het zanden van tractiematerieel en dit om de adhesiecoëfficiënt tussen het wiel en het spoor te verbeteren.

Het zand moet functioneren op de gebruikte zandinstallaties (type Westinghouse, type Knorr, ...) aanwezig op ons materieel.

### 1.3. Toepasbare documenten

De technische bepalingen "V-02", "Q-5" en de procedure P725 "Kwalificeren van leveranciers".

## 2. Kwalificatie

### 1° niveau (procesaudit)

Een bezoek aan de leverancier wordt voorzien om na te gaan of de leverancier de capaciteit en de middelen heeft om de fabricatie en levering van zand uit te voeren.

### 2° niveau (product audit)

De kandidaat leverancier is verplicht gratis een hoeveelheid van 300 liter zand in een werkplaats van de NMBS te leveren om een proef op een tractievoertuig uit te voeren.

De leverancier levert ook de technische documentatie met analyse aan.

Daarnaast behoudt de NMBS zich het recht voor een labo-analyse op de fysische en chemische kenmerken te laten uitvoeren.

## 3. Kenmerken

De NMBS heeft slechts één type gekalibreerd zand voor tractiematerieel in gebruik.

### 3.1. Geometrische kenmerken en voorkomen

Korrelvorm: zo scherp mogelijk, gedrongen en onregelmatig van vorm.

Dit zand wordt aangewend zonder gebruik van persoonlijke beschermmiddelen, daarom moet "het stofgedeelte < 0,1mm" tot een minimum beperkt worden.

De korrelgrootte van het zand dient te voldoen aan de opgelegde limieten van de tabel in bijlage A.

Om aan deze eisen te kunnen beantwoorden, staat het de kandidaat leverancier vrij om een inspectie- of controlemethode voor korrelgrootte te hanteren naar zijn of haar goeddunken. Echter indien een levering zand betwist wordt, omwille van afwijkende waarden van de korrelgrootte, zal de zeefmethode (volgens ISO 2591-1) als enige officiële controlemethode aanvaard worden om een definitief oordeel te vellen.

### 3.2. Fysische en chemische kenmerken

Natuurzand uit groeves, rivieren en meren of breekzand van natuurlijk gesteente of verkregen uit gemalen rots.

Het zand moet zijn samengesteld uit minimaal 80 gewichtsprocent SiO<sub>2</sub>, zonder metalen verbindingen of aandelen met latent hydraulische eigenschappen.

Het zand moet vrij zijn van vreemde deeltjes die van nature in het zand aanwezig kunnen zijn, zoals klei, slib, leem, humus of materialen die de korrels kunnen binden of vreemde stoffen van welke soort dan ook.

Siliciumcarbiden (SiC ) zijn verboden.

Vrij van gevaarlijke substanties (zie ook TB "Q-5")

Het vochtgehalte is kleiner dan 0,1 % H<sub>2</sub>O.

De gebruikte steensoorten moeten een minimale hardheidsgraad van 5 hebben volgens Mohs.

## 4. Controles en proeven

Een proef op 1 of meerdere tractievoertuigen is voorzien.

Bij 1 minuut continu zanden moet er tussen 0,3 en 0,7 l/min per installatie per wiel vrij komen.

Indien de NMBS het nodig acht, kan zij bij de levering controles uitvoeren om na te gaan of het geleverde zand voldoet aan deze technische bepaling. Hierbij kunnen labo analyses uitgevoerd worden.

## 5. Kwaliteitszorg

Indien de NMBS het nodig acht, kan zij bij de levering, controles uitvoeren om na te gaan of het geleverde zand voldoet aan deze technische bepaling.

## 6. Levering, verpakking, merken

Het zand wordt geleverd:

- In zakken van 10 à 15 kg en 20 à 25 kg
- In omruilsilo's
- In vrac per vrachtwagen

De zakken dienen te voldoen aan volgende eisen:

LDPE-zak, doorschijnend, dikte  $\pm 200 \mu\text{m}$ , met UV-stabilisator.

De zakken dienen een perfecte instandhouding gedurende 6 maanden te garanderen.

Een model van de zak met de technische karakteristieken dient aan de NMBS voorgelegd te worden ter goedkeuring.

De technische documentatie met plan van de voorgestelde omruilsilo's dient aan de NMBS voorgelegd te worden.

Bijlage A

## Zandsamenstelling / Composition du sable

Zandsamenstelling / Composition du sable			
Korrelgrootte/ Granulometrie	Nominaal % mas- saaandeeel/ Repartition du masse % Nominal	Cumulatief/ Cumulé	tol. op cumul/ Plage de tol. sur le cumul
< 0,10	0,25%	0,25%	< 0,5%
0,1 - 0,63	9,75%	10%	3% - 17%
0,63 - 0,80	5%	15%	5% - 25%
0,80 - 1,18	22%	37%	22% - 52%
1,18 - 1,60	30%	67%	50% - 84%
1,60 - 2,00	25%	92%	85% - 99%
2,00 - 2,50	8%	100%	100%