# Prüfzeugnis für Zement nach DIN EN 197-1

HEIDELBERGCEMENT

**HeidelbergCement AG**
Zementwerk Ennigerloh Nord
Zur Anneliese 9
59320 Ennigerloh
Germany
Telefon +49 2524 29-0
Telefax +49 2524/29-51218

Zementsorte: **Portlandzement CEM I 52,5 R**
**Milke premium**

Datum der Ausfertigung: **31.03.2020**

Probezeitraum: **01.01.2019 - 31.12.2019**

Geliefert von: **HeidelbergCement AG, Zementwerk Milke / Geseke**
**59590 Geseke**

**Chemische und mineralogische Zusammensetzung:**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Glühverl.** | **1,1** | **%** | **Ca-M** | **2,3** | | **$H_2O$** | | **%** |
| **Unl.-Rückst.** | **[0,6]** | **%** | **Si-M** | **4,3** | | **Hydratwasser** | | **%** |
| **$SiO_2$** | **22,5** | **%** | **T-M** | **2,8** | | **$CaSO_4 \cdot 2H_2O$** | | **%** |
| **$Al_2O_3$** | **3,9** | **%** | | | | **$CaSO_4$** | | **%** |
| **$TiO_2$** | **0,2** | **%** | **$P_1$** | | | | | |
| **$Mn_2O_3$** | **0,1** | **%** | **$P_2$** | | | **$CaCO_3$** | | **%** |
| **$P_2O_5$** | **0,1** | **%** | **$P_3$** | | | **$CO_2$** | | **%** |
| **$Fe_2O_3$** | **1,4** | **%** | **F-III** | | | | | |
| **CaO** | **66,0** | **%** | | | | | | |
| **MgO** | **0,8** | **%** | **Kalkstandard** | **92,9** | | **Weißgehalt** | **40,0** | |
| **$SO_3$** | **3,4** | **%** | **fr. CaO** | **0,4** | **%** | **Feinheit** | | **$cm^2/g$** |
| **S** | | **%** | | | | **Hy-Wärme** | | **J/g** |
| **$K_2O$** | **0,7** | **%** | **$C_3S$** | **60,0** | **%** | | | |
| **$Na_2O$** | **0,2** | **%** | **$C_2S$** | **19,3** | **%** | | | |
| **PbO** | | **%** | **$C_3A$** | **7,9** | **%** | **HÜS/Traß/FA/K'stein** | | **%** |
| **ZnO** | **0,0** | **%** | **$C_4AF$** | **4,3** | **%** | | | |
| **Cl** | **< 0,1** | **%** | **$C_2F$** | | **%** | **Schüttgewicht** | | **$kg/dm^3$** |
| **Rest** | **0,0** | **%** | **$Na_2O$-Äquiv.** | **0,7** | **%** | | | |
| **Summe** | **100,4** | | | | | | | |

**Bemerkungen:**

Chromatarm gemäß Direktive 2003/53/EG
Unsere Zemente entsprechen den Anforderungen der DIN EN 197-1.
Die hier angeführten Werte sind lediglich Einzelergebnisse unserer Eigenüberwachung in der Vergangenheit.
Wir weisen darauf hin, dass die angegebenen Werte keine Beschaffenheitsgarantien darstellen.

i.V. Schulz

Leiter Qualität Ennigerloh/Geseke/Paderborn

ECHT. STARK. GRÜN. | HEIDELBERGCEMENT

# Prüfzeugnis für Zement nach DIN EN 197-1

HEIDELBERGCEMENT

**HeidelbergCement AG**
Zementwerk Ennigerloh Nord
Zur Anneliese 9
59320 Ennigerloh
Germany
Telefon +49 2524 29-0
Telefax +49 2524/29-51218

Zementsorte: **Portlandzement CEM I 52,5 R**
**Milke premium**

Datum der Ausfertigung: **31.03.2020**

Probezeitraum: **01.01.2019 - 31.12.2019**

Geliefert von: **HeidelbergCement AG, Zementwerk Milke / Geseke**
**59590 Geseke**

| Mahlfeinheit | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| R Prüfsiebgewebe 0,2 mm DIN 4188 | % | 0,0 | spez. Oberfläche n. Blaine | cm²/g | 5.250 |
| R Prüfsiebgewebe 0.09 mm DIN 4188 | % | 0,0 | | | |

| Erstarren | | | Raumbeständigkeit | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Wasseranspruch | % | 31,6 | Kochprobe | | |
| Beginn | min | 165 | Dehnungsmaß (Le Chatelier) | mm | 0,4 |
| Ende | min | 210 | | | |

| Chemische Analyse | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Glühverlust | % | 1,1 | Sulfatgehalt ($SO_3$) | % | 3,4 |
| Unlöslicher Rückstand | % | [0,6] | HÜS/Traß/FA/K'stein | % | |
| | | | | | |

| Druckfestigkeit | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Prüfalter 1 Tag | MPa | 27,6 | | | |
| Prüfalter 2 Tage | MPa | 44,6 | Prüfalter 28 Tage | MPa | 76,3 |

**Bemerkungen:**

Chromatarm gemäß Direktive 2003/53/EG
Unsere Zemente entsprechen den Anforderungen der DIN EN 197-1.
Die hier angeführten Werte sind lediglich Einzelergebnisse unserer Eigenüberwachung in der Vergangenheit.
Wir weisen darauf hin, dass die angegebenen Werte keine Beschaffenheitsgarantien darstellen.

i.V. Schulz

Leiter Qualität Ennigerloh/Geseke/Paderborn

ECHT. STARK. GRÜN. | HEIDELBERGCEMENT