

Portlandzementmörtel zur Verwendung in einem trockenen Klima oder da, wo er den Sonnenstrahlen und dem Zugwinde ausgesetzt ist, weil er dann leicht Risse bekommt. In den meisten Fällen wird der Portlandzementmörtel aus einem Gemenge von Zement, Sand und Wasser bereitet. Bei der Mörtelbereitung rechnet man 1—4 Raumteile Sand auf 1 Raumteil Zement. Man breitet zunächst den Sand aus, schüttelt den Zement darüber und mischt beides; alsdann gießt man langsam Wasser zu und arbeitet das Ganze fortwährend durch, bis das Gemenge einen gleichfarbigen, steifen Brei bildet. Der Sand soll scharfkantig, rein und nicht allzu fein sein. Das Anmachwasser darf weder trübe sein, noch organische Stoffe oder Salze enthalten. Bei gewöhnlichen wetterbeständigen Verputzarbeiten, Fundierungen u. s. w. genügt es, Zement und Sand im Verhältnis von 1 : 3 oder 1 : 4 zu mischen. Nur da, wo es sich um eine außerordentliche Festigkeit und Widerstandsfähigkeit handelt, empfiehlt sich das Verhältnis von 1 : 1 oder 1 : 2. Bereits erstarrter Zementmörtel darf keinen weiteren Wasserzusatz erhalten; es wird deshalb jeweils nur soviel Mörtel angemacht, als vor dem Abbinden verarbeitet werden kann.

Eine der wichtigsten Anwendungen des Portlandzements ist die zu Beton. Man versteht darunter eine Gemenge von Mörtel und Füllmasse, das die Eigenschaft besitzt, rasch zu erhärten und eine gleichmäßige, steinharte Masse zu bilden. Als Füllmasse verwendet man Sand, Kies, Schotter von Granit, Porphyr, Basalt und hartem Kalkstein, Brocken von gebrannten Backsteinen u. s. w. Diese Stoffe dürfen aber höchstens die Größe eines Hühnerreis haben; ferner müssen sie rein sein und deshalb unter Umständen vor der Verwendung gewaschen werden. Bei gutem Portlandzement bestehen die Betonmischungen aus 1 Raumteil Zement, 2—5 Raumteilen Sand und 5—10 Raumteilen Kies. Soll Beton hergestellt werden, so mengt man zunächst den Zement und Sand auf einem großen Blech innig durcheinander. Hierauf setzt man soviel Wasser zu, daß eine erdfeuchte Masse entsteht. Dann erst werden die zuvor angelegten Kies- oder Steinstücke beigegeben; schließlich wird das Ganze durch mehrmaliges Umschaukeln gemischt. Der Wasserzusatz muß so bemessen werden, daß die Betonmasse erst nach längerem, kräftigem Einstampfen oder Schlagen elastisch wird und an der Oberfläche etwas Feuchtigkeit zeigt. Auf das sorgfältige Einstampfen bis zum Hervortreten von Wasser ist das größte Gewicht zu legen, da nur solcher Stampfbeton hohe Festigkeit erreicht. Der Zementbeton findet vortheilhafte Anwendung bei Hoch- und Tiefbauten, namentlich bei Fundierungen aller Art, bei Gehwegen, Gewölben und Röhrenleitungen. Auch wird er zu Rinnen, Trögen, Krippen u. dgl. geformt.

Der Romanzement wird aus kieselensäurehaltigen Kalksteinen unterhalb der Sintergrenze gebrannt. Von der Kalkbereitung unterscheidet sich die Herstellung des Romanzements dadurch, daß letzterer nach dem Brennen gemahlen werden muß, weil die gebrannten Steine nicht wie der Ätzkalk im