

Das verzinkte Gussrohr mit Deckbeschichtung ist in Böden einsetzbar, die der Bodenklasse II (=aggressiv) zuzuordnen sind. Wird jedoch in der Rohrleitungszone als Bettungsmaterial ein Boden der Klasse Ia oder Ib eingebaut, so ist das verzinkte Gussrohr auch in stark aggressiven Böden der Bodenklasse III einsetzbar. Dieser Vorzug der korrosionsschutzgerechten Bettung ist besonders in Ortslagen von Bedeutung, wenn nachträglich Baumaßnahmen im Bereich der Rohrleitungsstrasse vorgenommen werden. Für die Wahl dieser Schutzart war die Überlegung ausschlaggebend, dem Gussrohr seinen robusten Charakter zu erhalten.

Duktile Gussrohre DN 700 bis DN 2000 erhalten serienmäßig eine metallische Zinkauflage von 200 g/m<sup>2</sup> und eine Bitumen-Deckbeschichtung von etwa 100 µm. Bei der metallischen Verzinkung wird ein Zinkdraht im elektrischen Lichtbogen aufgeschmolzen und im Gasstrom auf das Rohr aufgespritzt. Das Rohr wird dabei kontinuierlich drehend an der Spritzpistole entlang geführt.

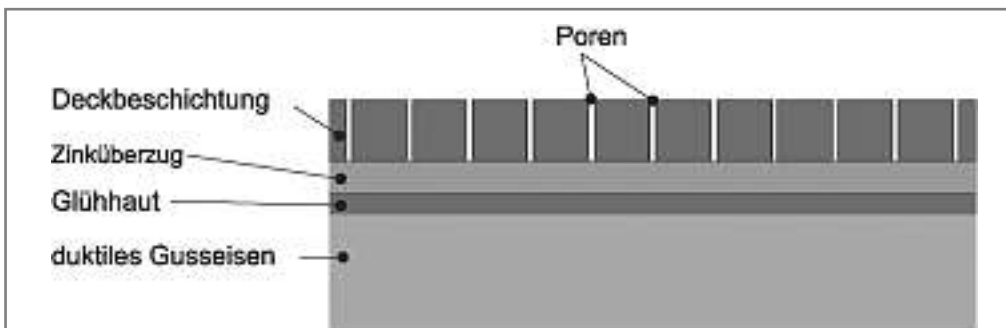
#### Funktionsweise des Zinküberzuges

Bis das Rohr im Boden eingebaut wird, schützt die Deckbeschichtung das Zink gegen Witterungseinflüsse, d. h. an Poren in der Deckbeschichtung entstehen durch Reaktion des Zinks mit Regenwasser und der Kohlensäure der Luft Zinkkarbonate, die die Poren verschließen und eine weitere Reaktion weitgehend unterbinden.

Ist das Rohr im Boden eingebaut, verwandelt sich die Zinkschicht mit der Zeit langsam fortschreitend in eine dichte, fest haftende, undurchlässige und gleichmäßig kristalline Schicht unlöslicher Verbindungen. Diese Schicht besteht im wesentlichen aus Zinkoxiden, Hydraten und Zinksalzen unterschiedlicher Zusammensetzung. Sie nehmen fast dasselbe Volumen ein wie die ursprünglich vorhandene Zinkschicht. Dadurch bleibt die Haftung erhalten. Dieser Schicht ist es zu verdanken, dass die Schutzwirkung erhalten bleibt, auch wenn das ursprünglich vorhandene Zink umgewandelt wurde, d. h. nachdem die galvanische Schutzwirkung aufgehört hat.

#### Zinküberzug mit Deckbeschichtung

#### Funktionsweise des Zinküberzuges



Funktionsweise des Zinküberzuges

Beim Handling der Rohre kann es vorkommen, dass der Korrosionsschutz beschädigt und die Guss Oberfläche freigelegt wird. Selbst an diesen Stellen wird das Gusseisen im Erdboden nicht angegriffen, weil sich an der verletzte Stelle ein elektrochemisches Element ausbildet, ein so genanntes Makroelement.

Im elektrochemischen Sinne stellt die freigelegte Gussrohrfläche die Kathode und die verzinkte Rohroberfläche die Anode dar. Durch die aktive Schutzwirkung geht Zink in Lösung und wird im Ionenstrom zu der verletzte Stelle transportiert. Diese schließt durch die sich bildenden Zink-Reaktionsprodukte die verletzte Guss Oberfläche passiv, weil sie eine Deckschicht bilden.

