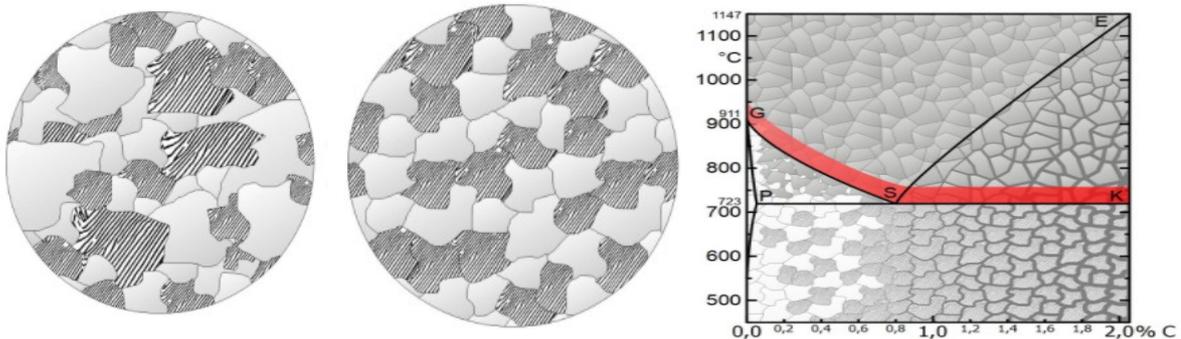


- 1) Normalglühen wird häufig bei untereutektoiden Stählen nach dem Schmieden, Walzen, Gießen oder Schweißen durchgeführt!
- 2) Beim Normalglühen wird der Stahl bis knapp über die GSK-Linie erwärmt, sodass sich das Perlit vollständig in Austenit wandelt. Anschließend wird der austenitisierte Stahl langsam an Luft abgekühlt. Da sich während der γ - α -Umwandlung die Körner neu bilden, tritt eine Kornfeinerung ein und verleiht dem Gefüge eine homogene Struktur.
- 3) Das Widmanstätten-Gefüge, auch Überhitzungsgefüge genannt, ist für ungeglühten Stahlguss charakteristisch. Es handelt sich um ein sprödes ferritisch-perlitisches Gefüge. Stahl mit einem groben Gefüge lässt sich aufgrund seiner geringeren Zähigkeit gut spanend bearbeiten und die Standzeiten der Werkzeuge steigen.
- 4) Die Temperatur während dem Normalglühen sollte nicht höher als ca. 30 °C über der GSK-Linie gewählt werden, da ansonsten die Gefahr der Grobkornbildung besteht.



- 5) Das Normalglühen findet vorzugsweise bei untereutektoiden Stählen Anwendung, deren Gefüge durch Fertigungsverfahren wie Schmieden, Walzen, Gießen, Schweißen etc. negativ beeinflusst wurden.
 - 6) Haltedauer (min) = 60 + max. Werkstückdurchmesser (mm)
 Zu langes Halten fördert grobes Korn
 Zu kurzes Halten -> unvollständige Gefügeumwandlung
 Kann immer wieder durchgeführt werden
 - 7) ???
 - 8) Da für das Normalisieren eine Gitterumwandlung stattfinden muss, krz auf kfz, da dies bei Kupfer und Aluminiumwerkstoffen nicht möglich ist. Kupfer und Aluminium sind bereits kfz.
- 1) Ziel des Weichglühens ist die Verbesserung der Umformbarkeit sowie der Spanbarkeit!
 - 2) Carbide sind Meta-Stabil und Zementit nicht.
 - 3) Dicht unterhalb der PSK-Linie für bis zu 100 Std Glühdauer.
 - 4) Da ein überschreiten der PSK-Linie nicht nötig ist um den gewünschten Effekt zu erzielen. Da bei untereutektoiden Stählen kein Sekundärzementit vorliegt.
 - 5) Da Stähle unterhalb von 0,5% schon weich genug sind und kein weiterer wirtschaftlicher und ökonomischer Sinn vorliegt.