

Für eine höhere Lebensdauer von Schweißkonstruktionen an Brücken

- Verbesserte Ermüdungsfestigkeit von geschweißten Strukturkomponenten bei geringer Lastspielzahl
- Vermeidung von Spannungsrisskorrosion
- Mobiles Gerät für die vorbeugende Behandlung und Instandhaltung



StressVoyager®  
UNP/UIT

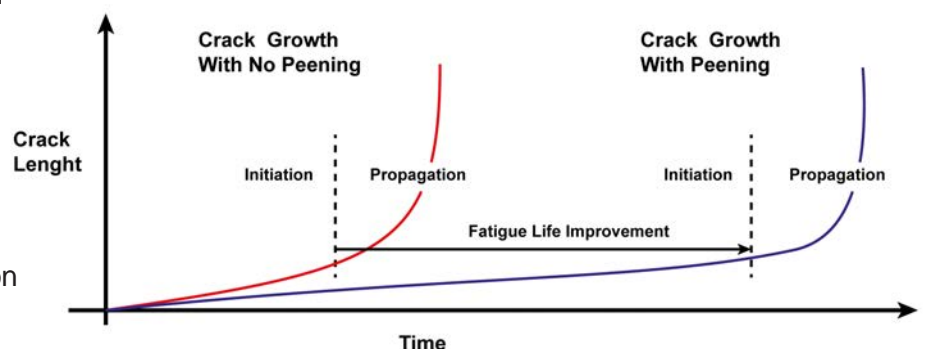
Ultraschall Nadel-Verfestigung  
zum Ultraschall-Hämmern



## Warum verbessert Ultraschall-Hämmern (UIT) die Lebensdauer?

Um Korrosionsrisse zu vermeiden, beeinflusst das Ultraschall-Hämmern (UIT) die zwei wesentlichen Ursachen anfälliger Schweißnähte:

- Umkehrung der Zugeigenspannungen in Druckeigenspannungen
- Reduzierung der Kerbwirkung von Schweißnähten durch bessere Gestaltung der Nahtübergänge



Aufgrund der zunehmenden Verkehrs und der damit verbundenen höheren Belastung bekommt die Materialermüdung eine immer größere Bedeutung, wenn es um den Erhalt von vorhandenen Stahlbrückenkonstruktionen geht (höhere Lebensdauer, verbunden mit Kosteneinsparungen und Sicherheit).

Reparatur und die Ertüchtigung verschweißter Elemente, an denen die Risse meistens beginnen, sind besonders wichtig.

Die Effizienz der Ultraschall-Nadel-Verfestigung wurde in Hunderten von weltweiten Anwendungen demonstriert. Die Lebensdauer kann um das 10-fache und mehr gesteigert werden (abhängig von der Qualität der Verschweißung, dem Material und der Belastung).

Veröffentlichte Ergebnisse nachgewiesener Verbesserung haben in den USA bei den Spezifikationen für Brückenkonstruktion zu einem neuen Kapitel über UIT geführt (AASHTO LFRD Interim Ausgabe 2008).

## Verlängerung der Lebensdauer

- Entfernung von Kerben
- Erzeugung von Druckeigenspannung
- Alternative zum Entgraten, WIG-Richten und pneumatischen Hämmern

## Einfachheit und Komfort

- Einfache Handhabung
- Handlich, kompakt und leicht
- Geringe Vibration
- Kein Kühlwasser notwendig

## Funktionalitäten

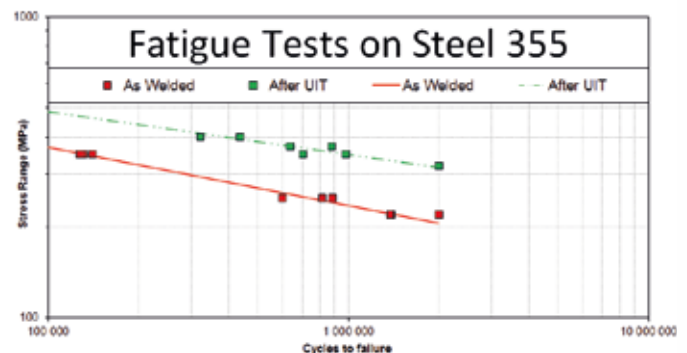
- Robustes Industriewerkzeug
- Nadelköpfe anpassbar
- Niedriger Verbrauch an Energie und Druckluft
- Ergonomisches Design

## Perfekte Kontrolle

- Digitaler Ultraschall-Generator
- Echtzeitkontrolle der Parameter
- Verfügbarkeit spezifischer Prüfeinrichtungen



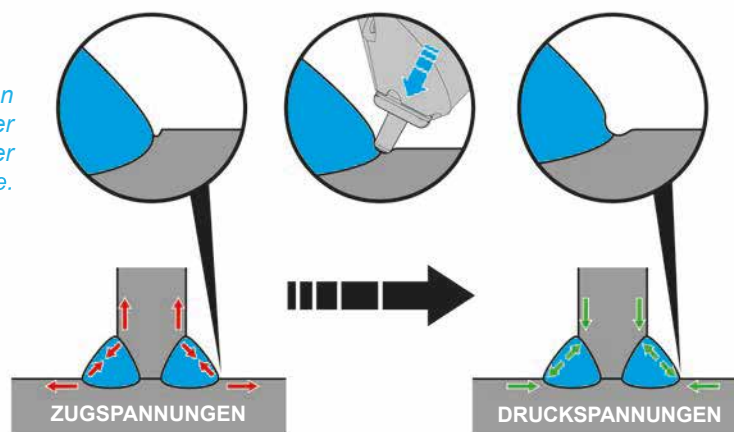
• Anwendungsbeispiel:  
Verbindungen Bodenträger -  
George Washington Brücke



## PRINZIP ULTRASCHALL-NADEL-VERFESTIGEN (UNP)

auch Ultraschall-Hämmern (UIT)

- Ultraschall-Hämmern an der Schweißnaht über der Kerbe im Bereich der Wärmeeinflusszone.



- Umformung der Schweißnaht zur Verringerung der Kerbwirkung
- Umkehrung der Eigenspannungen