

TURBINENTEILE SANIERT MIT BELZONA

ID: 10301



For more examples of Belzona Know-How in Action, please visit khia.belzona.com

Belzona products are manufactured
under an ISO 9001 Registered
Quality Management System.

www.belzona.com



Copyright © 1952-2026 Belzona International Limited.

PROBLEM

Bei den Turbinenkomponenten eines Kleinwasserkraftwerks lagen verschleißbedingte Oberflächenschäden, Erosions- und Kavitationseinwirkungen sowie lokale Materialverluste vor. Betroffen waren das Laufrad mit Welle, Leitschaufeln, Spaltringe, Turbinendeckel und der Regelring. Die geschädigten Oberflächen konnten die Strömungseigenschaften beeinträchtigen und zu erhöhtem Verschleiß sowie steigenden Instandhaltungskosten führen. Ziel war die Wiederherstellung der Oberflächengeometrie und die Erhöhung der Beständigkeit gegenüber den innerhalb der Wasserkraftanlage auftretenden Betriebsbelastungen.

ANWENDUNGSSITUATION

Im Rahmen einer planmäßigen Instandsetzung einer Wasserkraftanlage wurde nach einer technischen Inspektion ein Sanierungskonzept für mehrere hydraulisch beanspruchte Turbinenbauteile erstellt. Die Vorarbeiten umfassten Reinigung, Vorstrahlen sowie lokale Schweiß- und Egalisierungsarbeiten durch den Betreiber. Durch den Einsatz von Reparatur- und Beschichtungssystemen konnte auf einen umfangreichen Austausch der Komponenten verzichtet werden. Dies reduzierte den Materialbedarf, den Bearbeitungsaufwand sowie die Stillstandszeit der Anlage. Die Sanierung erfolgte in der Werkstattumgebung unter kontrollierten Bedingungen und ermöglichte die zielgerichtete Wiederherstellung der Bauteile.

ANWENDUNGSVERFAHREN

Nach dem Vorstrahlen wurden sämtliche Bearbeitungsflächen auf eine Rauigkeit von 80–130 µm und einen Reinheitsgrad von SA 2,5 vorbereitet. Verschleißstellen und Oberflächennarben wurden mit Belzona 1311 aufgebaut und durch Zwischenschliffe egalisiert. Anschließend erfolgte die Beschichtung der Spaltringe und Laufradspaltflächen mit Belzona 1331 zur Wiederherstellung und Anpassung der Spaltmaße. Die wasserberührten Flächen von Laufrad, Welle und Leitschaufeln wurden mit Belzona 1341 beschichtet. Für die Innen- und Außenflächen der Turbinendeckel sowie den Regelring kam Belzona 5821 als Schutzbeschichtung zum Einsatz.

BELZONA-FAKTEN

Die eingesetzten Belzona-Systeme ermöglichten die Reparatur und den Oberflächenaufbau vorhandener Bauteile anstelle einer kostenintensiven Neubeschaffung. Die Lösung erforderte keine vollständige Erneuerung der Turbinenkomponenten und reduzierte damit den Fertigungs-, Logistik- und Montageaufwand. Zusätzlich tragen die Beschichtungen zur Verringerung von Erosion, Kavitation und strömungsbedingtem Verschleiß bei, wodurch die Wartungsintervalle unterstützt und die langfristige Nutzungsdauer der Bauteile verlängert werden können.

INDUSTRIE

Leistung

STANDORT DES KUNDEN

Austria

ANTRAGSDATUM

June 2026

PRODUKTE

Belzona 1311 (Ceramic R-Metal)
Belzona 1331
Belzona 1341 (Supermetalgilde)
Belzona 5821

SUBSTRAT

Other

FOTOBESCHREIBUNGEN

1. Beschädigte Turbinenteile
2. Turbinenteile nach Oberflächenvorbereitung
3. Schäden mit Belzona 1311 verspachtelt und geglättet
4. Die fertig sanierten und beschichteten Turbinenteile.

For more examples of Belzona Know-How in Action, please visit khia.belzona.com

Belzona products are manufactured
under an ISO 9001 Registered
Quality Management System.

www.belzona.com

Copyright © 1952-2026 Belzona International Limited.

