



KONSTRUKTION UND HERSTELLUNG

WIAP AG Ltd SA
CH – 5745 Safenwil

Tel. ++ 41 (0) 62 752 42 60
Fax ++ 41 (0) 62 752 48 61

www.wiap.ch
wiap@widmers.info

MADE IN SWITZERLAND



**Entspannen durch Vibration:
mit der WIAP® LC 20-Anlage**
VDSF® Metallentspannungsanlage-Stufe 1-
Simplex

Mit der Entspannung von zusammen-
geschweißten Metallteilen vor Ort
sparen Unternehmen Geld, mehrere
Millionen Kilowatt Energie, gewinnen Zeit,
schonen die Umwelt.

**Dauer: 30 Minuten bei Metallen, vor allem
im Maschinen- und Anlagenbau.**



VDSF®-Verfahren vibrationsgedämpft

WIAP®-Stabilisierungs-Verfahren



**Unser meistgebautes Steuergerät:
WIAP® LC 20_C**

Eingesetzt seit 2008 in einem schwedischen
Turbinenwerk mit uneingeschränkt positiven
Rückmeldungen ins schweizerische Safenwil.



**Unser Maschinenbett: Entspannung in 30
Minuten durch Vibration**

**Entspannen durch Vibration.
Optimal. Mit der bewährten**

**WIAP LC 5-, 20 und 40 -
Anlage.**

Für 5-, 20- und 40-Tonnen-
Werkstücke



**Der seit jahrzehnte bewährte WIAP®-
Schwingungserreger**

Das Schweizer Unternehmen ist mit
seinem Angebot seit 1981 auf dem Markt.
Terminus: „Vibration Stress Relief“.



Lieferumfang einer WIAP® LC 20-Anlage



Die neue Metallentspannungs-Anlage:

WIAP® LC 20, mit integrierter PLC und der modernen Erregermessungselektronik

Wie wird ein Werkstück entspannt?

- Das Werkstück wird auf 3 oder 4 WIAP Gummiauflagen gestellt.
- Der Vibrator ist mit massiven Schraubzwingen verbunden. Bei kritischen Teilen Verwendung von Wellen mit Prismen und einem Aluminium-Schutz zwischen Erreger und Werkstück, um Spann-Eindrücke zu vermeiden.
- Die Messsonde wird durch eine Spannbrücke mit dem Werkstück verbunden. Gewicht des Werkstückes: Dazu wird die notwendige Leistung des Vibrationserregers eingestellt.

- Die Ampere-Zahl hängt vom Stück-Gewicht ab. Sie soll nicht überschritten werden.
- Die Drehzahl wird binnen einer Minute mit Drehzahl-Erreger nach oben gedreht. Der Operateur wählt den Punkt aus, an dem sich Eigenresonanz zeigt. Ohne Eigenresonanz wird der Exzenter von 0 bis 100 Prozent nach oben verstellt. Der Operateur notiert die Daten der Beschleunigung, der Drehzahl und der Ampere-Stärke. Den über dem Test-Ergebnis liegenden Drehzahlbereich wählt der Operateur anschließend fachkundig aus. Im Eigenresonanzbereich verweilt die Erreger-Drehzahl nur kurzzeitig.
- Das Werkstück vibriert 30 Minuten lang. Der Vorgang bedarf der genauen Kontrolle, damit sich das Werkstück nicht in den wandelnden Eigenresonanz-Bereich bewegt. Gegengebenfalls verändert der Operateur die Drehzahl.
- Nach der Entspannung wird der Eigenresonanz-Bereich erneut untersucht. Erfasst werden Daten der Beschleunigung, der Drehzahl und der Ampere-Stärke. Unterschiede lassen sich zwischen dem vorher gespannten und später entspannten Werkstück ermitteln. Die Stromaufnahme bei einem nicht entspannten Teil ist oft deutlich höher. Die Protokollierung erfolgt durch drei Schreiber-Anschlüsse an der Maschine: für die Drehzahl, die Beschleunigung und für die Stromaufnahme.
- Nach dem Vibrationsvorgang wird das Protokoll für jedes Werkstück erstellt. Damit ist der erfolgreiche Spannungsabbau technisch nachgewiesen.

Argument

Heutige Konstruktionen aus warmgewaltem Stahl werden unter hohen Temperaturen zusammengesweisst. Daher tragen solche Konstruktionen Spannungen in sich – an den Nähten. Zum Entspannen kann das Metallstück glühend heißgemacht werden. Der zeit- und kostenintensive Transport zur Glüherei wird also nötig.

Entspannen durch Vibration

ersetzt das Glühen zu einem Bruchteil der Kosten vor Ort, wenn sich Spannungen in den Randzonen befinden.

Die Fracht hingegen kann sich nach dem Glühen durch Erschütterungen beim Transport, Temperaturschwankungen usw. verändern.

Die Entspannung durch Vibration bedeutet Kompetenz und Sicherheit aus der



Überreicht durch: