

# Wiap AG-Ltd-SA



OBERSUMPFSTRASSE 11 - CH - 5745 SAFENWIL

+ STRIEGELSTRASSE 8

TELEFON ++41 (0) 62 752 42 60

TELEFAX ++ 41 (0) 62 752 48 61

[drehmaschinen@widmers.info](mailto:drehmaschinen@widmers.info) hanspeter@widmers.info

[www.wiap.ch](http://www.wiap.ch)

Safenwil 18.7.2009

## Pressemitteilung - Langfassung

Schweizer Familie hat die Nase vorn:

### Entspannen durch Vibration statt glühen

**Safenwil/ Schweiz.** – Mit der Entspannung von Werkstücken durch Vibration können Unternehmen mehrere Millionen Kilowatt kostbarer Energie einsparen, Zeit gewinnen, Geld sparen und die Umwelt schonen. Verstärkt wird das Verfahren bei Schweißkonstruktionen im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt.

Bislang erhitzt man Werkstücke glühend heiß: Diese Art der Entspannung halten auch die Schweizer Hochschulen in ihren Lehrplänen nunmehr für unökonomisch und unökologisch. Sie setzen in Forschung und Lehre wie zahlreiche Ingenieurbüros in der Praxis auf die Entspannung des Materials durch Vibration. Konstrukteure liefern ihre Zeichnungen mit der Vorgabe zum Vibrieren und nicht zum Glühen, wenn es um die Entspannung von Werkstücken geht.

Seit 2008 lanciert die renommierte Schweizer Firma WIAP AG Ltd SA aus Safenwil leistungsfähige Metall-Entspannungsanlagen. Moderne PLC-Steuerungen und die Beschleunigungsaufnehmer-Elektronik sind darin integriert.

Das Schweißen erzeugt Druck. Unter Schweiss-Temperaturen mit Gas bis zu 3.150 Grad Celsius verziehen sich die entstehenden Nähte an den Randzonen. Im Ofen sind die Temperaturen niedriger. Der Schmelzpunkt des Stahls liegt bei 1.600 Grad Celsius. Beim späteren Glühen zum Entspannen werden Temperaturen von 750 Grad erzeugt, die spannungsarme Variante liegt bei 600 bis 650 Grad.

Immens können die Kosten für die Entspannung sein. Komplexe Anlagen werden regelmässig über weite Strecken mit erheblichem logistischem Aufwand zu leistungsfähigen Schweissöfen bewegt. Das belastet die Umwelt. Ein weiteres Problem stellt das Aussterben der Glühereien dar. Denn die Anzahl der Giessereien nimmt nicht nur in der Schweiz ab: In Giessereien werden die Werkstücke hergestellt. Die Entspannung durch Vibration ist allein aus strukturellen Gründen eine zukunftsweisende Alternative.

Mechanik macht dagegen nicht-elastische Körper schwingfähig. Gespannt setzt man sie zumeist mittel- bis höherfrequenten, niederamplitudigen Schwingungen aus. So entweicht Druck aus den Randzonen der Nähte. Die kostengünstigere Entspannung der Werkstücke mit den Anlagen der Firma WIAP AG Ltd. SA erfolgt also vor Ort. Die Fracht hingegen kann sich durch Erschütterungen beim Rücktransport und durch Temperaturschwankungen wieder verändern. Die Entspannung durch Vibration bedeutet Sicherheit.

Obwohl kleinere Werkstücke auf dem Rütteltisch bearbeitet und später lediglich als Ganzes protokolliert werden können, wenden Kunden die Vibrations-Entspannungstechnik vor allem bei grösseren Bauteilen an. Dies gilt ebenso für rostfreie Konstruktionen.

Das Schweizer Unternehmen ist mit seinem Angebot seit 1981 auf dem Markt. Terminus: „Vibration Stress Relief“. Geschäftsinhaber Hanspeter Widmer sagt: „Durch die zunehmende Anzahl von Schweisskonstruktionen verfügen wir endlich über eine kostengünstige und verlässliche Alternative.“ Er spricht zudem von der Zeitersparnis für Unternehmen.

10 Tonnen schwere, zusammengefügte Metallteile können in 30 Minuten entspannt sein. Um 2 Tonnen Erreger-Energie zu übertragen, wird ein Motor mit dem Verbrauch von 1,1 Kilowatt eingesetzt. Geeignet ist das Gerät für Werkstücke bis zu einem Gewicht von 20 Tonnen. Die Bezeichnung des Gerätes lautet: „WIAP® LC 20-C, VDSF® Metallentspannungsanlage-Stufe 1-Simplex.“

Es bewährt sich seit 2008 in einem schwedischen Turbinenwerk mit uneingeschränkt präzise positiven Rückmeldungen ins schweizerische Safenwil. Hanspeter Widmer und seine Frau Iris haben für solche Erfolge jahrelang kritisch und ständig Praxis-Erfahrung gesammelt. Beide sind übereinstimmend davon überzeugt: „Dieses Geschäftsfeld ist ein ernst zu nehmender Konkurrent zum herkömmlichen Glühen geworden.“ Recht geben ihnen Wissenschaft und Ingenieurpraxis.

WIAP AG Ltd SA: Seit 2006 sind die drei erwachsenen Kinder der Familie Widmer in deren innovativem Geschäftsfeld integriert. Sie partizipieren aus eigener und der Erfahrung der Eltern in kleinen und großen Unternehmen der gesamten Schweiz. Aus Kompetenz und Erfahrung lautet die Widmer-Maxime: Konstruktionen, die schwerer sind als 100 Kilogramm, sollen ideal durch Vibration entspannt werden.

Wie wird ein Werkstück entspannt?

- Das Werkstück wird auf 3 oder 4 WIAP Gummiunterlagen gestellt.
- Der Vibrator wird mit massiven Schraubzwingen verbunden. Bei kritischen Teilen kommen Wellen mit Prismen und einem Aluminium-Schutz zwischen Erreger und Werkstück zur Anwendung, um Spann-Eindrücke zu vermeiden.
- Die Messsonde wird durch eine Spannbride mit dem Werkstück verbunden. Abhängig vom Gewicht des Werkstückes wird dann die notwendige Leistung des Vibrationserregers eingestellt.
- Eine Ampere-Zahl ist vom Stück-Gewicht abhängig. Sie soll nicht überschritten werden.
- Die Drehzahl wird binnen einer Minute mit dem stufenlos einstellbaren Drehzahl-Erreger nach oben gedreht. Der geschulte Operateur wählt die Stellen aus, an denen das Werkstück Eigenresonanz zeigt. Ist keine Eigenresonanz erkennbar, wird der Exzenter, von 0 bis 100 Prozent einstellbar, nach oben verstellt. Der Operateur notiert die Daten der Beschleunigung, der Drehzahl und die Ampere-Stärke. Den über dem Test-Ergebnis liegenden Drehzahlbereich wählt der Operateur anschliessend fachkundig aus. Im Eigenresonanzbereich verweilt die Erregerdrehzahl nur kurzzeitig.

- Das Werkstück vibriert 30 Minuten lang. Dieser Vorgang bedarf der genauen Beobachtung, damit sich das Werkstück nicht in den wandelnden Eigenresonanz-Bereich bewegt. Ist das nötig, verändert der Operateur die Drehzahl.
  - Ist die Entspannung durch Vibration abgeschlossen, wird der Eigenresonanzbereich erneut untersucht. Erfasst werden Daten der Beschleunigung, der Drehzahl und der Ampere-Stärke. Dadurch lassen sich die Unterschiede zwischen dem vorher gespannten und später entspannten Werkstück ermitteln. Oft ist die Fähigkeit zur Stromaufnahme bei einem nicht entspannten Teil deutlich höher. Die Protokollierung erfolgt durch drei Schreiberanschlüsse an der Maschine: für die Drehzahl, die Beschleunigung, die Stromaufnahme.
8. Nach dem Vibrationsvorgang wird ein Protokoll für jedes Werkstück erstellt. Damit ist der erfolgreiche Spannungsabbau technisch nachgewiesen.

Es kann sinnvoll sein, ein geglühtes Werkstück zusätzlich durch Vibration zu entspannen. Die Drehzahl im Eigenresonanz-Bereich verändert sich dabei während des 30-minütigen Entspannungsvorgangs. Geglühte Werkstücke enthalten weiterhin Spannung, von der sie durch den Vibrations-Vorgang befreit werden.

Betrachtet man den Zeitaufwand, können Werkstücke mit einem Gewicht bis zu 10 Tonnen in einer Stunde entspannt sein. Dieser Zeitraum umfasst den Auf- und Abbau der Anlagen. Inzwischen könne, so heisst es, kaum eine Firma auf dieses Verfahren verzichten.

Im schweizerischen Safenwil verfügt die Familie Widmer seit Jahren über das Patent zum vibrationsdämmenden Verfahren. Patentschrift: DE 4230103 CH 684433. Gerade für den Maschinenbau ist das praxiserprobte Widmer-Know-how -**VDSF®** - kostensparend und verlässlich. Transporte zum externen Glühen können entfallen.

Die WIAP® LC 40 ist eine größere Entspannungs-Anlage für schwerere Konstruktionen, eine kleinere befindet sich in der Planung und Konstruktion. Die WIAP® LC 20 wird seit 2008 derzeit auf Vorrat produziert, um der grossen Nachfrage gerecht zu werden.

Weitere Information enthalten die Webseiten der WIAP AG:

[www.wiap.ch](http://www.wiap.ch) **und** [www.wiapwidmers.info](http://www.wiapwidmers.info)

Die Fotos zeigen die Metallentspannungsanlage WIAP® LC20.

Kontakt:

info@widmers.info

Iris Widmer: [iris@widmers.info](mailto:iris@widmers.info)

Caroline Schwander-Widmer: [Caroline@widmers.info](mailto:Caroline@widmers.info)

[www.wiap.ch](http://www.wiap.ch)

Telefon in der Schweiz:

++4162 752 42 60

Telefax in der Schweiz:

++4162 752 48 61

CH-5745 Safenwil - Switzerland/ Schweiz



Modell WIAP® LC20 - 2009



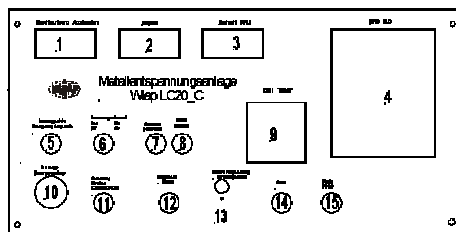
Lieferumfang einer kompletten Anlage



Messsonde am Werkstück, um die Beschleunigung zu registrieren



Einstellung der Exzenter-Stufe: Fliehkraft der Erregerenergie bis 12868 N (WIAP LC 20)

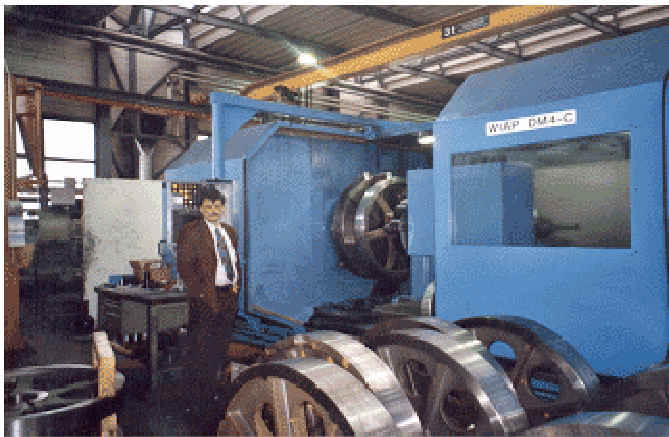


Frontplatte der Anlage





Eigene Maschinenbett-Konstruktion  
hergestellt nach dem VDSF Verfahren



Eine selbst hergestellte CNC-Gross-Drehmaschinen, die Wiap DM4C, bei der unter anderem das Bett, der Schlitten und der Reitstock nach dem VDSF-Verfahren konstruiert worden sind. Solche Maschinen befinden sich seit rund 20 Jahren im Einsatz.