



WIAP®

MEMV®



Metall entspannen mit Vibration

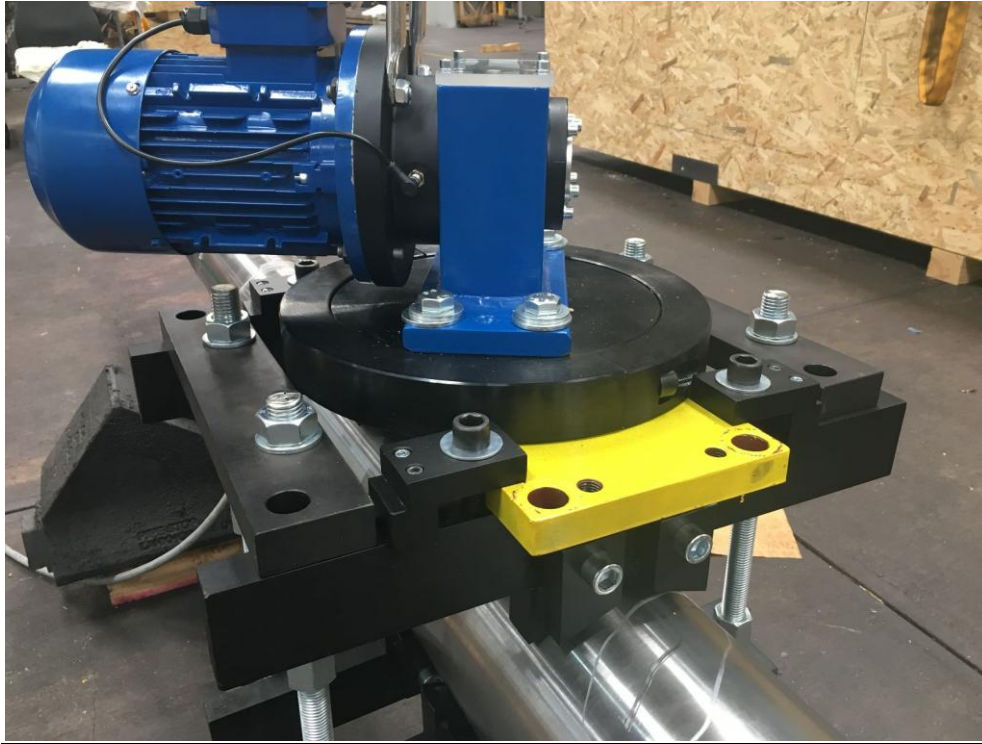
Technische Information



Vollautomatische Metall Entspannungs- Anlage WIAP MEMV E

Eine Alternative zum Spannungsarm Glühen

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992



Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	3
2. Beschreibung	4
4. Anwenderbeschreibung des WIAP® - MEMV® E Verfahren - Vibrationsentspannung	4
6. Lieferumfang einer WIAP® MEMV_E Entspannungsanlage:.....	7
7. Wiap MEMV WM Rapport System G Verschiebung	9
9. Diverse Photos:	9
10.Vibrationsentspannen von Werkstücken beim Schweißen System MEMV E V 3D.....	14
11.MEMV E Methode Achsrichtungswechsel	14
12.Messung der Eigenspannungs G Verschiebung Messmethode.....	15
13.Schraubzwingen beim Metall entspannen mit Vibration.....	15
13-C Erklärung, Zusammenfassung Schraubzwinde	16
14. Zubehör	17
15.Totpunkt Ermittlungs Verfahren	27
16.Anforderung an den Operateur und Diplom Vorlage.....	27
17.Schlusswort, Vibrieren anstelle Spannungsarm Glühen:.....	28

1. Einführung

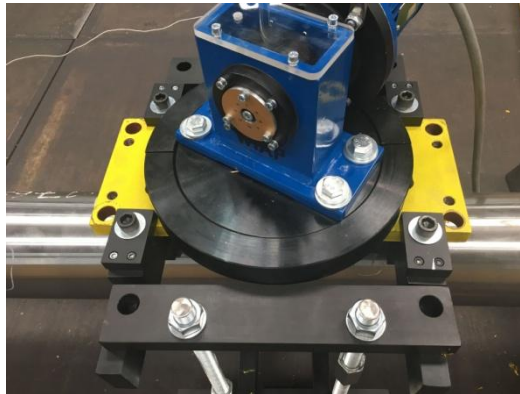
Die Wiap entspannen Metall mit Vibration seit 1983. Viele eigen Werkzeugmaschinen und auch Patente haben den Stand wo wir heute erreichten stark beeinflusst. Das Metall entspannen mit Vibration neu MEMV genannt, Metall entspannen mit Vibration ist heute eine hervorragende Alternative zum Glühen weil es die Durchlauf Zeit stark kürzt. Es im heutigen Stand aus Prozesssicher eine zuverlässige Methode.

2. Beschreibung

Beschreibung des **WIAP® MEMV® E** Verfahren

Die Metallentspannungsanlage Wiap MEMV_E 05/20/50 bringt über den V - Vibrator das Werkstück an die Randzone der Eigenschwingung. Im tieferen Drehzahl Bereich je nach eingestellte Exzenterstufe kann ein schwacher gut überfahren werden. Der Entspannungsvorgang kann, dank zusätzlichen Messgeräten, nebst einem Motordrehzahlregler, beobachtet und beeinflusst werden. Der Motor Strom wird gemessen der verändert sich doch die Ortspräzision sagt nur eine Globalaussage am anbringungsort des Motors. Hingegen die G Verschiebung zwischen vorher und nachher ist ein Wert der eine Globalzustands Ermittlung punktuell eine sehr präzise Aussage macht. So hat ein Werkstück während den ersten 5 bis 10 Minuten einen G Wert bei einer Drehzahl und der G Wert wandert innert 15 Minuten. Die G Verschiebung des Wertes kann als Nachweis eines Spannungsabbaus herangezogen werden .

Dies sind sichere Anhaltspunkte, dass ein Spannungsabbau erfolgt ist. Mit Hilfe der Metallentspannung durch gesteuerte Vibration, mit der **WIAP® MEMV®** Anlage, lassen sich in den meisten Fällen gute Resultate erzielen, ohne dass hohe Zusatzkosten entstehen. Es sind gute Resultate erprobt.



4. Anwenderbeschreibung des WIAP® - MEMV® E Verfahren - Vibrationsentspannung

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

4.1 Das Werkstück mit dem Kran auf 3 - 10 Gummiunterlagen stellen in der Regel min 120 mm besser 200 mm unterlegen. Vor allem bei langen Werkstücken mehrere Gummiunterlagen verwenden. (Kleine Werkstücke sichern mit dem Kran, eventuell mit einer Gummileine – anstelle eines Seil befestigen.)

Den Wiap V- Motor mit robusten Spezial-Schraubzwingen oder noch besser gut mit Fett geschmierten Spannbridgen set befestigen und gut mit Verlängerung festziehen. Bitte beachten, dass der Schraubzwingenbügel nicht den Vibrator oder das Werkstück berührt, dies beeinträchtigt die Messung mit der Messsonde. (Bitte die Motor Anbringung in der horizontalen Achse wählen, sofern es die Aufspannsituation erlaubt. Es ist besser für die Lebensdauer der Excenter Kugellager). Der Anbringungsort ist aussenmässig anzuordnen in der Regel 1/3 zu 2/3. Bitte auch beachten, dass der V Motor nicht in der Totzone des Werkstückes befestigt wird, sonst muss er um wenige hundert mm an eine andere Position verschoben werden. Die Totzone ist eine Schnittzone der V Wellen was ein Ausgleich erwirkt und somit die Vibration nicht übertragen wird, sonder ausbalanciert. Wenn der V Motor in der Totzone aufgesetzt wurde kann mit der Maximalen Drehzahl keine Anregung erreicht werden somit auch keine gute Entspannung erfolgen.

4.2 Die Messsonde mit der mitgelieferten Schraubzwinde aussenmässig am Werkstück befestigen. Allenfalls mit dem Magnet Stativ Sockel. Auch die Sondenbefestigung soll aussenmässig erfolgen. Das Sondenkabel ist sehr dünn und wird gerne übersehen. Das Steuergerät ca. 1 bis 2 Meter vom Werkstück entfernt installieren. Ohne Durchgang zwischen Werkstück und Bediengerät Wiap MEMV_E 20, dass kein Durchgang zwischen der Messsonde und dem Messgerät möglich ist.



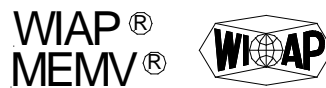
Die Messsonde wie sie am Werkstück angebracht wird. Immer vorsichtig; das Kabel ist sehr empfindlich und soll auch nicht „geknickt“ werden.



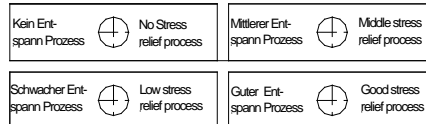
Photo : Die Messsonde wie sie am Werkstück angebracht wird mit Magnet Bitte immer Achsrichtung der Erregung beachten .Beim 2 D Vibrieren ist immer eine Achse unangetastet d.h. die Sonde soll die Achsrichtung prüfen, welche angetastet wird.

Excenter Einstelltabelle Wiap LC System und MEMV E											
Drehzahl RPM	Einzel Schelbe	Doppel Schelbe	3D System	Einzel Schelbe	Doppel Schelbe	3D System	Einzel Schelbe	Doppel Schelbe	3D System	Einzel Schelbe	Doppel Schelbe
	LC05 und MEMV bis 5 To			LC20 und MEMV bis 20 To			LC50 und MEMV bis 50 To			LC100 bis 100 Tonnen	
	N			N			N			N	
1000	55	110	220	209	418	836	418	836	1672	1045	2090
1500	124	248	496	470	940	1880	940	1880	3760	2352	4704
2000	220	440	880	836	1672	3344	1672	3344	6688	4101	8362
2500	345	690	1380	1306	2612	5224	2612	5224	10448	6533	13066
3000	497	994	1988	1881	3762	7524	3762	7524	15048	9407	18814
3500	676	1352	2704	2561	5122	10244	5122	10244	20488	12805	25610
4000	883	1766	3532	3344	6688	13376	6688	13376	26752	16725	33450
4500	1118	2236	4472	4233	8466	16932	8466	16932	33864	21167	42334
5000	1380	2760	5520	5226	10452	20904	10452	20904	41808	26132	52264
5500	1670	3340	6680	6324	12648	25296	12648	25296	50592	31620	63240
6000	1988	3976	7952	7526	15052	30104	15052	30104	60208	37630	75260
6500	2333	4666	9332	8832	17664	35328	17664	35328	70656	44164	88328
7000	2706	5412	10824	10244	20488	40976	20488	40976	81952	51219	102438

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992



Metall entspannen mit Vibration



Anzeige auf Display über den Status wird auch ausgedrückt

6. Lieferumfang einer WIAP® MEMV_E Entspannungsanlage:

Metallentspannungsanlage WIAP MEMV®_E 20 ausgelegt für ein maximales Werkstückgewicht von 20 Tonnen mit 30% ST. Vol. Anteil

- Pos.6.1 1 Werkstattgerechtes, handliches und gut transportierbares Steuergerät; bestehend aus:**
- Anschlussstecker; HMI mit Touchscreen Anzeige
 - 3 Modussystem: Hand/Halbautomat/Automat
 - USB Anschluss für Drucker oder Laptop
 - statische Frequenzeinrichtung;
 - 0.5 - 100 Hz; 380 V; 50 Hz
 - Geräte-Anschluss: 230 Volt
 - Abmessung b= 400 mm t= 450 mm h= 200 mm
 - Traggriff
 - Transport Box Nr. 1 18 Kg
 - Transport Box Nr. 2 Printer Brother MFC J 680 DW 13,8Kg
 - Ersatz Farbe
- Pos. 6.2 1 Vibrator, stufenloser 2 Achs Schwingungs- Erreger, einstellbar von 0 bis 100 %**
- bestehend aus Gehäuse, Wechselstrommotor 1.1 KW; Exzenter; Impulsgeber;
 - ausgelegt für Werkstückgewichte, stabilitätsabhängig bis ca. 20 Tonnen
 - 5 Meter Anschlusskabel mit Stecker
 - Erreger Masse Max. 800 Kg / Max Umdrehung 100 % Exzenterstufe
 - Transport Box Nr. 3 38 Kg
- Pos. 6.3 Zum Lieferumfang gehörendes Zubehör:**
- 2 robuste Wiap Schraubzwingen Spannweite 175 mm Trapezspindel TR 30 in der Transport Box Nr. 7 hergestellt nach Patenanmeldung 2016 Kg 19
 - 8 Gummunterlagen (4 Stk. 80 x 100 x 200 mm; 4 Stk. 120 x 100 x 200 mm) in der Transport Box Nr. 4 Kg 25
 - 1 Messonde mit Sondenhalter und ein 5 Meter Anschlusskabel, mit nötigem

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

	Werkzeug in der Transport Box Nr. 12			Kg 7
	- 1 Betriebsanleitung			
	- 1 Protokollmuster (Vorlage)			
Pos. 6.4	ZUBEHÖR / ERSATZTEILE			
Pos 6.4.1	4 Gummiunterlage 80 x 100 x 200 mm		kg 8,4	
Pos 6.4.2	4 Gummiunterlage 120 x 100 x 200 mm		kg 10,6	
Pos 6.4.6	1 Satz Ersatz Lager für Erreger	Box 4		
Pos 6.4.7	1 Ersatz Messsonde Kabel 5 Meter	Nachlieferung		
Pos 6.4.8	1 Ersatz Messsonde G-Messsonde	Nachlieferung		
Pos 6.4.10	Überbringung und Instruktion der Anlage mit Zertifikat	Box 4		
Pos 6.4.20	Aufspann Prismen Set für Rundteile Durchmesser 60 bis 420 mm In Transport Box 120x400x600mm Box			kg 40
Pos 6.4.21	Drehplatte mit Klemmring für V05/20 In Transport Box 120x400x600mm Box 9			Kg 27
	Box 10 Unterplatte mit Ring			Kg 33
Pos 6.4.22	Aufspann Prismen Set für Rundteile Durchmesser 400 bis 800 mm			
Pos. 6.4.70	2 Stk. Spannschrauben Box M24 4 Stk. M24 x 400; 2 Stk. M24 x 200; 8 Stk. Langmuttern M24 10 Stk. Muttern M24; 20 Stk. Unterlagsscheiben In Transport Box 80x400x500 mm Palett 600x1200 x 300			Kg 171
Pos 6. 4.71	Spannbriden Set 01 2 Stk. Spannbriden L 500 für M24 4 Stk. M24 x 50 10 Stk. Muttern M24 10 Stk. Unterlagsscheiben In Transport Box 5 80x400x500 mm			Kg 28,5 KG
Pos. 6.5	Gewicht / Volumen WIAP MEMV®			
	- Gewicht: ca.	Total	Kg	438
	- Volumen: 400 dm ³			
	- Zollpositionsnummer: 8479.8942			
	- Ursprungsland: Schweiz			

7. Wiap MEMV WM Rapport System G Verschiebung

7.a Das messen von Spannungen hat die Wiap mit diversen Methoden fixiert
Nachfolgen eine kleine Abhandlung mit der Erklärung

7.b MEMV WM 850-10 Messung Methode Einzel G Messung Mehrpunkt HM
Modus Messung

7.c MEMV WM 850-30 Messung Methode einzel G Messung mit Amp, und RPM
HEM Modus Messung

7.d MEMV WM 850-40 Messung Methode Einzel G Messung
Daten Logger MAN 6 x 3 D Mehrpunkt Messung
VEM Modus Messung

7.e MEMV WM 850-50 Messung Methode Daten Logger 3 D Automat
Daten Logger MAN 6 x 3 D Mehrpunkt Messung
AEM Modus Messung

7.f MEMV WM 850-55 Messung Methode Singel 1 Kanal Mehrpunkt Messung
24 Einzel Sonden Messung je Achse 8 Messpunkte
SAM Modus Messung

7.g MEMV WM 850-60 Zusammen Stellung Diverse Messungen Auswertung
ZM Modus Messung

7.h MEMV WM 850-70 Messungs Ausdruck von HMI Gerät
GM Modus Messung

7.i MEMV WM 850-80 Messungs Ausdruck von Computer der WM 850-70
GM Modus Messung

7.k MEMV WM 850-90 Voll Analyse Auswertung aller Messungen
VAM Modus Messung

9. Diverse Photos:



Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

V05_Simplex ,V20 Simplex und V50 Simplex

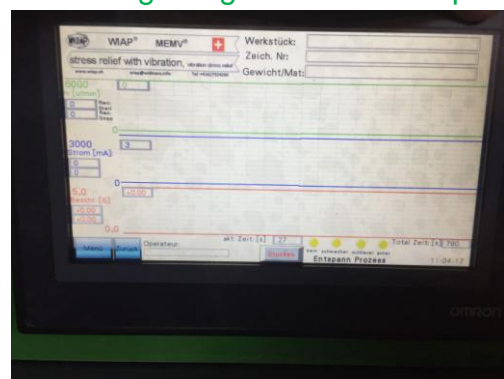
Gerät mit Schraubzwingen .



WIAP MEMV E Steuergerät in Transport Box



Schutz Transport Box für die Geräte Lagerung und den Transport



Protokoll aus dem Automatik Betrieb

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992



Steuer Gerät mit Status Anzeige vom MEMV_E



Rückseite MEMV E Gerät



Box für den Printer der Direkt ab dem Gerät,
ohne PC druckt

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992



Box für die Gummi Unterlagen



Gummi für die Werkstück Auflagen. 80x100x200

Und 120x100x200



Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

V Erreger Mono System 20 Tonnen Version



Transport Box für den V Erreger

	WIAP®	MEMV®	
Metall entspannen mit Vibration			
CH 4657 Dulliken Switzerland www.wiap.ch			
Tel + 41 62 752 42 60 Fax+ 41 62 752 48 61 wiap@widmers.info			
Motor Typ V		
Motor Nummer			
KW			
Amp			
Drehzahl / RPM			

V5 0,75 KW, V20 1,1 Kw, V50 2,2 KW



Werkzeug Box für die MEMV Anlage

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

10.Vibrationsentspannen von Werkstücken beim Schweißen System MEMV E V 3D

10-a Da Spannungen vor allem in den Uebergangszonen zwischen der Starren und der Flüssigen Zonen im Abkühlprozess sich in alle Richtungen bewegen haben wir den 3 D V Motor entwickelt. Er verschiebt das Verzugsverhalten in allen 3 Achsen und ist daher das idealste Gerät um während dem Schweißen Spannungen zu neutralisieren

10-C Erklärung Zusammenfassung MEMV 3 D Schweiss V Motor

Ein oder mehrere zu entspannende Werkstücke (1) werden zeitgleich oder nacheinander in drei zueinander abgewinkelten Achsen X, Y und Z vibriert. Die Y-Achse liegt in der Waagerechten rechtwinklig zur X-Achse, während die Z-Achse in der Senkrechten rechtwinklig zur X-Achse liegt. Abweichungen vom rechten Winkel, also auch spitze oder stumpfe Winkel sind möglich. Das mindestens eine Werkstück (1) wird jedoch sowohl in der Waagerechten als auch in der Senkrechten vibriert. Dadurch werden mindestens Spannungen in der Nähe einer zyklischen 0,1 Dehngrenze erreicht, um sowohl die makroskopischen als auch die mikroskopischen Eigenspannungen im Werkstück (1) abzubauen. Die Vibrationsentspannung wird zu einem sicheren und verlässlichen Verfahren. Die Vorrichtung weist mindestens einen Antrieb (5, 6) in Form eines Rotationsmotors auf, wobei die Vibration durch mindestens zwei im Winkel zueinander stehende Exzenter (7, 8) auf das mindestens eine Werkstück (1) aufgebracht wird.

11.MEMV E Methode Achsrichtungswechsel

11-a Da beim 2D V Motor bei Kubischen Werkstücken in der Regel die Spannungen immer nur in 2 Achsen abgebaut werden resp. verschoben wird, benötigt es eine Veränderung der Achsrichtung während dem Entspannprozess.

11 - C Erklärung / Zusammenfassung MEMV_E

Die Konstruktion bezieht sich auf Vorrichtung zur Vibrationsentspannung von Werkstücken. Eine Vibrationseinrichtung (9) weist mindestens einen Exzenter (10, 16) mit einem Vibrations-Antrieb (11, 15) auf, zum Beispiel einem Elektromotor. Die Vibration wird durch Unwucht bewirkt. Diese Vibrationseinrichtung (9) ist an einer Dreheinrichtung (1) angeordnet. Dadurch ist deren Drehposition (4) und somit die

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

Vibrationsachse gegenüber dem Werkstück verstellbar. Sind zwei oder mehr Exzenter (10, 16) vorhanden, so kann deren Drehstellung zueinander veränderbar sein und somit deren Vibrationswirkung. Dank der Konstruktionsgemässen Vorrichtung lassen sich selbst komplexe Werkstücke, beispielsweise mit angeschweissten

Stegen, zuverlässig entspannen.

12.Messung der Eigenspannungs G Verschiebung Messmethode

12-A Eigenspannungen messen mit Vielen Messpunkten am ganzen Bauteil verteilt, exact in jeder Zone zu erkennen geht mit dem Wert ermitteln der G Verschiebung. Vor allem müssen die Werte in allen 3 Achsen nach einem System erfasst werden um den gesamt Bauteil Ablauf in jeder Zone zu erfassen

12 C Zusammenfassung G Verschiebungsmessmethode

Die Prüfmethode bezieht sich auf ein Verfahren zur Messung der Eigenspannung von Werkstücken (1), das beim Vibrationsentspannen einsetzbar ist. Es ist für metallverarbeitende Betriebe praxistauglich. An einer Mehrzahl von Messpunkten (6 - 13) werden Beschleunigungswerte gemessen. Diese Messpunkte (6 - 13) liegen in mindestens zwei zueinander abgewinkelten Messachsen (X - Z), wobei jeweils mindestens zwei Messpunkten (6 -13) pro Messachse (X - Z) vorgesehen sind. In jeder Dimension, also in der Breite, Höhe und/oder Länge des Werkstücks (1), können auch mehrere, parallele Messachsen vorhanden sein. Dadurch werden zuverlässige Messergebnisse erzielt und bei der Vibrationsentspannung Bereiche erkannt, in denen der Werkstoff des Werkstücks (1) anders als vorgegeben auf die induzierte Vibration reagiert. Dieses Verfahren ist zu Prüfzwecken auch bei Werkstücken (1) einsetzbar, die nicht durch Vibration, sondern beispielsweise durch Wärmen entspannt wurden. (Skizze 2)

13.Schraubzwingen beim Metall entspannen mit Vibration

13-A. Für das Metall entspannen mit Vibration ist eine sehr guten Verbindung zwischen dem Bauteil t und dem V Motor der Schlüssel des Erfolges. Nur ein

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

minimalstes durchfedern oder eine Mitschwingen der Schraubzwingen wird Messresultate verfälschen. In der Regel empfehlen wir heute Spannbriden zu verwenden und mit 4 Punkten ein Vibrator zu befestigen nicht nur mit 2 .

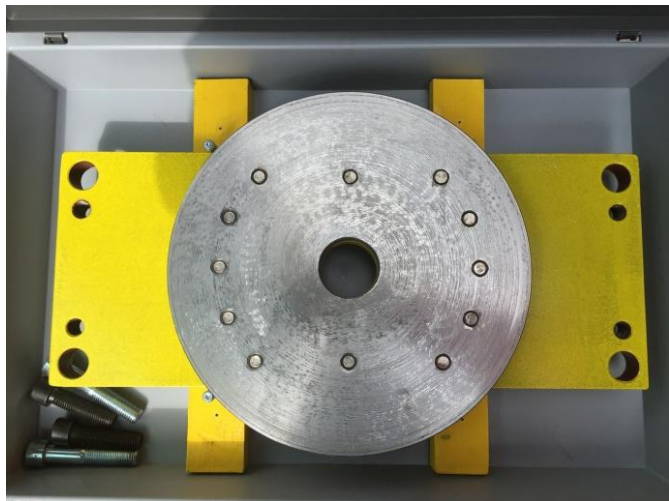
13-C Erklärung, Zusammenfassung Schraubzwinige

Bei der Konstruktionsgemässen Schraubzwinige sind mindestens eine die Schraubspindel (6) haltende Spindelführung (7) und ein Spannarm (2) ineinander greifend ausgebildet. Hierzu sind mindestens eine hinterschnittene Nut (10) und mindestens einen in diese eingreifenden Steg (12) vorhanden. Diese aus Nut (10) und Steg (12) gebildete Verbindung ist im bevorzugten Beispiel im 90°-Winkel zur Längsachse (14) der Schraubspindel (6) ausgerichtet. Zusätzlich kann eine Schraub- oder Schweissverbindung zwischen der Spindelführung (7) und dem betreffenden Spannarm (2) vorgesehen sein. Diese robuste und vibrationsbeständige Schraubzwinige ist besonders zum vorübergehenden Festhalten von Werkstücken an Vorrichtungen zur Vibrationsentspannung geeignet, da sie den dortigen, aussergewöhnlichen Belastungen bestens gewachsen ist.

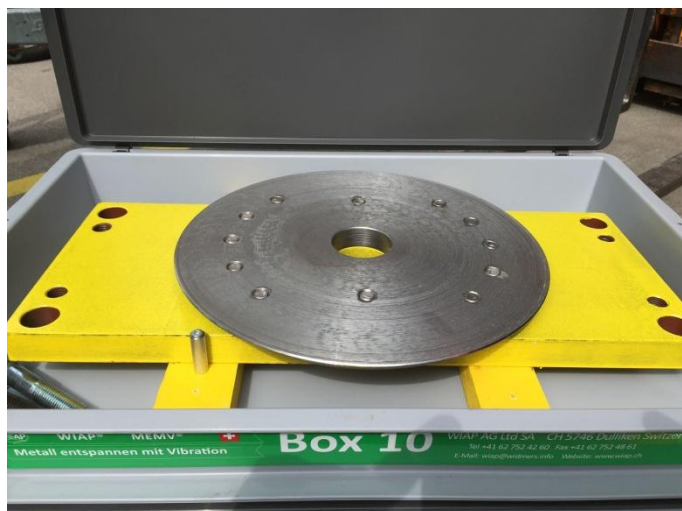
14. Zubehör

14. 4.21 **Drehplatte mit Klemmring**
für V05/V20
In Transportbox 80x400x600 mm

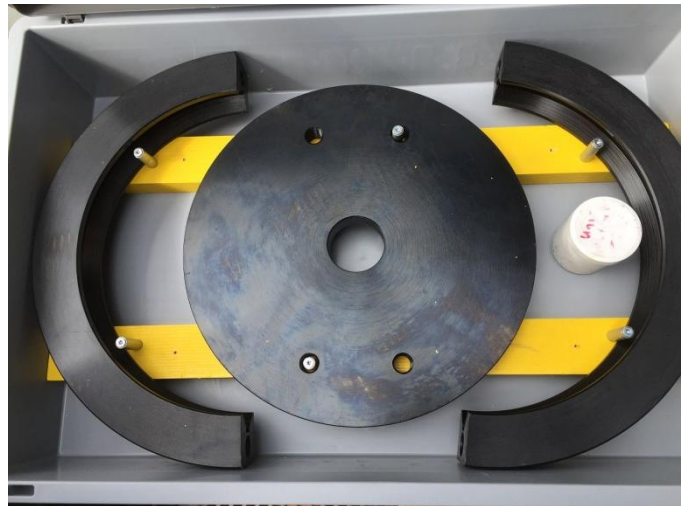
Pos 14.2 Drehring Unterteil Version H



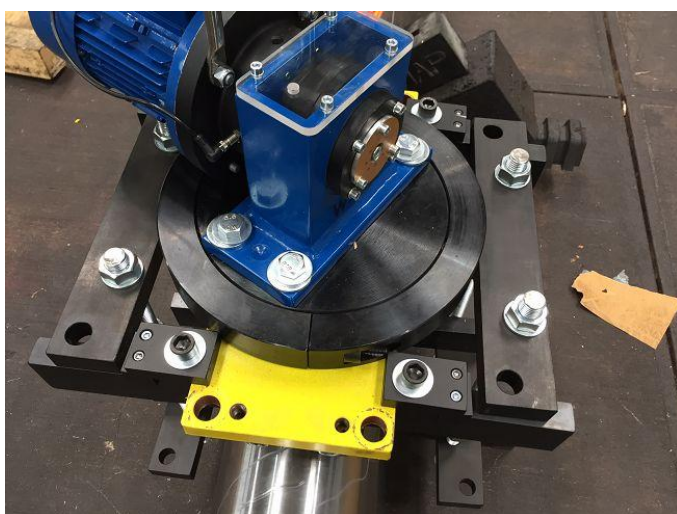
Drehring Unterteil Version H



Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992



Drehring Unterteil Version H



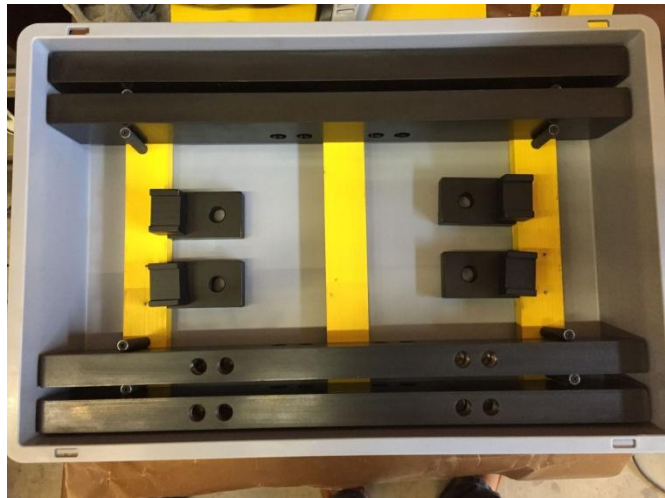
Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

14. 4 21A Drehplatten Automatik

Festklemmen der Drehplatten und
Verdrehen in div. Grad Stellung

**14. 4,21B Software und PLC Erweiterung für Drehplatten
Automatik mit Elektrischer Ansteuerung****14. 4.20 Prismen Set für runde Teile bis 420mm**

Durchmesser 60 bis 420 mm
In Transportbox 120x400x600 mm
19,3 kg



Aufspannvorrichtung Wellen Durchmesser 60 bis 420



Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992



14. 4.22 **Prismen Set für runde Teile bis 800mm**

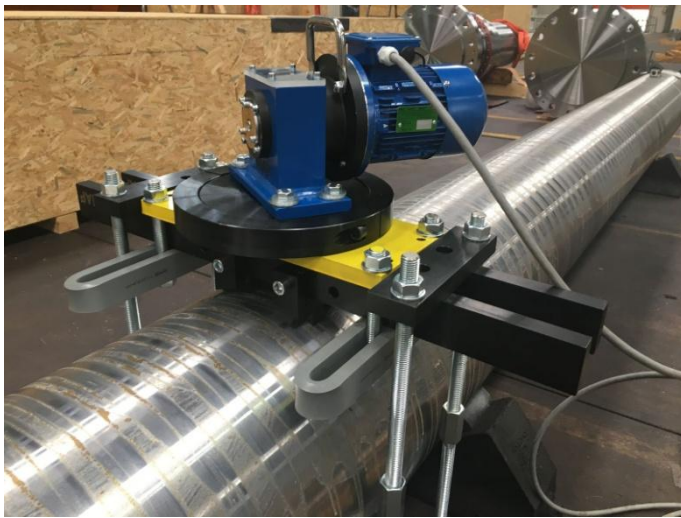
Durchmesser 400 bis 800 mm

In Transportbox 200x400x600 mm; 176 kg



Spannbriden Set Wellen 400 bis 800 mm

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992



14. 4.23 **Motoren Fussplatte** Stk. EUR 535.00
 Abmessung der Platte 25 x 250 x 500 mm
 In Transportbox 80x400x600 mm; 27,4 kg

14. 4.30 **Zweiter Vibrator, stufenloser 2-Achsen-Schwingungserreger für 5 Tonnen Typ V05** Stk. EUR 3'750.00
 - Bestehend aus Gehäuse, Wechselstrommotor 0,55 KW; Exzenter
 - Impulsgenerator, für Werkstückgewichte bis 5 Tonnen
 - 5 Meter Anschlusskabel mit Stecker
 - Transport-Box Nr. 6
 - V05 21 kg Box 5,1 KG Total 26,1 Kg

14. 4.30 A **Minderpreis V05 anstelle V20**
 Wenn nur ein MEMV 05 bestellt wird nicht

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

MEMV 20,

14. 4.30B **Ersatz Vibrator, stufenloser 2-Achsen-Schwingungserreger**

für 20 Tonnen Typ V20

- Bestehend aus Gehäuse, Wechselstrommotor 1,1 KW; Exzenter
- Impulsgenerator, für Werkstückgewichte bis 20 Tonnen
- 5 Meter Anschlusskabel mit Stecker
- Transport-Box Nr. 6
- Box Abmessung 400x400x600
- V20 30kg, Box 5,5 kg Total= 35,5 Kg

14. 4.31 **Zweiter Vibrator, stufenlos 2-Achsen-Schwingungserreger**

für 50 Tonnen Typ V50

- Bestehend aus Gehäuse, Wechselstrommotor 2,2 KW; Exzenter;
- Impulsgenerator, für Werkstückgewichte bis 50 Tonnen
- 6 Meter Anschlusskabel mit Stecker
- Change Inverter bis zu 2,2 KW
- Transport-Box Nr. 6
- Box Abmessung 400x400x600
- Gewicht V50 42 kg Box 5,5 Kg Total = 47,5 Kg.

14. 4.32 **Zweiter Vibrator, stufenlos 2-Achsen-Schwingungserreger**

für 100 Tonnen Typ V100

- Bestehend aus Gehäuse, Wechselstrommotor 5,5 KW; Exzenter;
- Impulsgenerator, für Werkstückgewichte bis 100 Tonnen
- 10 Meter Anschlusskabel mit Stecker
- Change Inverter bis zu 5,5 KW
- Wechselrahmen aus Pos. 1
- Box Abmessung
- Neue grosse Bodenplatte 40x400x750 mm

14. 4.33 **Zweiter Vibrator, stufenlos 2-Achsen-Schwingungserreger**

für 200 Tonnen Typ V200

- Bestehend aus Gehäuse, AC-Motor 11 KW; Exzenter;
- Impulsgenerator, für Werkstückgewichte bis 200 Tonnen
- 15 Meter Anschlusskabel mit Stecker
- Change Inverter bis zu 11 KW
- Wechselrahmen aus Pos. 1
- Neue grosse Bodenplatte 75x800x1250 mm
- Sondertransport Box Nr. 9

14.4.36 Vibrator Typ V5 Twin Simpex, V20 Twin Simplex, V50 Twin Simplex

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

14.4.37 Twin Duplex Vibrator Typ V5 Twin Dulex, V20 Twin Duplex , V50 Twin Duplex**14. 4.38 Welding Vibrator Typ V5_3D, T20 3D, V50 3D**

3 Achs Schweiss Vibrator erregt alle 3 Achsen gleichzeitig verteilt
die Spannungen in alle Richtungen

14. 4.50 Schraubzwinge 0-150 2 Stück

bestehend aus 2 Schraubzwingen in Box

14 4.50a 2x Aufsatz 150 mm mit TR Twinspindel

14. 4.50c 1 WIAP Schraubzwingenset 150 mm TR
bestehend aus 2 Schraubzwingen in Box
Box 80x400x600 mm; 19 kg

14. 4.4a 1 Aufsatz 150 mm TR Twinspindel

14. 4.51 Schraubzwinge 0-175 2 Stück

Box 80x400x600 mm; 20,5 kg

14. 4.52 Schraubzwinge 0-200 2 Stück

Box 80x400x600 mm; 22 kg

14. 4.53 Schraubzwinge 0-250 2 Stück

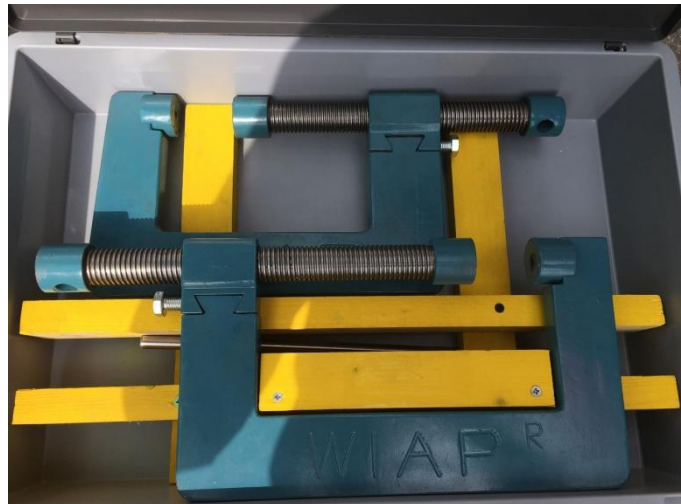
Box 80x400x600 mm

14. 4.54 Schraubzwinge 0-300 2 Stück

Box 80x400x600 mm

14 4,55 Schraubzwinge 0-400 2 Stück

Box 80x400x600 mm



Schraubzwingen Set Ausführung 175mm



Erhältliche Versionen, Spannweite

100,150,175,200, mm

Sicherheit/Safety Version

150, 175,200,250,300,400

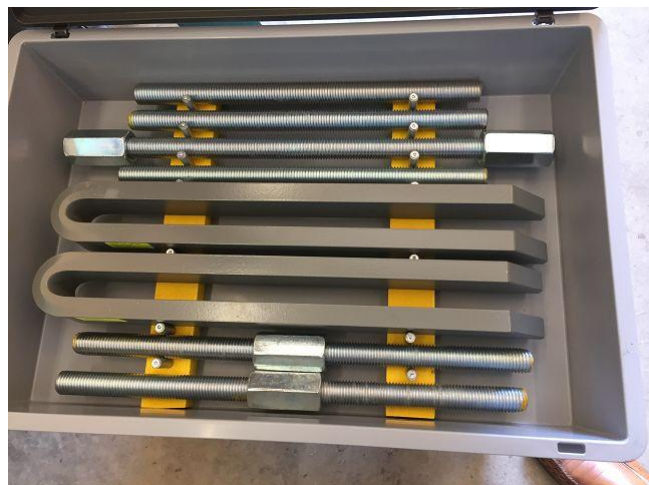
Geschweisst/Welding Version

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992



14. 4.70 **Spannschrauben Box M24 Set Box**
4 x M24 x 400; 2 x M24 x 200; 8 Langmuttern M24
10 Muttern M24; 20 Unterlagsscheiben
Box 80x400x500 mm

14. 4.71 **Spannbridgen Set 01**
2 x Spannbridgen L 500 für M24
4 x M24 x 500
10 Muttern M24
10 Stück Unterlagsscheiben
Box 80x400x500 mm ; 25 kg



Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

Spannbriden Set 500mm



14. 4.72 **Spannbriden Set 02**
2 x Spannbriden L 300
4 x M24 x 300, 4 x M24 x 200
12 Muttern lang M24
12 Muttern M20 kurz
10 Stück Unterlagsscheiben
Box 80x400x500; 20 kg
14. 4.80 **Magnet Halter** für Messsonde
14. 4.81 **Messsonden Halter** für Grosswellen bis 420
14. 4.81 **Messsonden Halter** für Grosswellen bis 800
14. 4.90 **Vibrations- Tisch** 800 x 1200 800 mm Bodenhöhe
240mm Gummi Bufferung Maximale Beladung ca.
1500 kg
14. 4.91 **Spannbriden Set für Vibrations- Tisch**

Pos 14.11 Fabrik Wagen

- Gerätehalterung für das Steuergerät, in abschliessbarem Schrank 600 x 600 x 600 mm
Standard Gerät leicht demontierbar für auswärtige Arbeiten
- Ablagefläche für: Prismen Aufspannset für Rundteile bis Durchmesser 430 mm
- Ablagefläche für: Prismen Set für 800 mm Rundteile
- Ablagefläche für: Schraubzwingen, Spannweiten: 150,175,200,250,300 und 400 mm
- Ablagefläche für: Gummiunterlagen, 80x100x200 mm und 120x100x200 mm
- Ablagefläche für: Geräte V20,V05, V50 oder 3D_V20 oder 3D_V50
Ablage Fläche ausschwenkbar gut zugänglich für die Kran Be und Entladung
- Ablagefläche für: Spezial Aufspannplatte
- Ablagefläche für: Mehr D Aufspannvorrichtung

15.Totpunkt Ermittlungs Verfahren

Ganz komplexe schwierige Bauteile benötigen eine besondere Aufmerksamkeit es muss in Diverse Achsrichtungen Angeregt werden und dabei auch diverse Achsrichtungen vermessen werden Auch hier ist wichtig was die G Verschiebungen anzeigen, Aufgrund vieler Messungen sind alle Bauteile Formen auch unterschiedlich in der Charakteristik.

Nachfolgende Tabellen zeigen Messmethoden und Anregungs- Schemas für das MEMV System. Diese Tabellen. Die Vollautomatische WIAP MEMV Anlage wurde gestützt auch die Bauteil Formen auch automatische die Richtungen mit Vibration anregen, welche je nach Bauteil Familie die nützlichen Achsen anregt.

16.Anforderung an den Operateur und Diplom Vorlage

16a Das Metall entspannen mit Vibration MEMV genannt erfordert einen sehr gewissenhaften Operateur. Die Wiap hat ein Schulungs Programm erstellt, dass dieser Mann auch gewissenhaft seine Arbeit ausführen kann. Und das wichtigste ist: Der Operateur muss wissen, was er tut. Dass heute je länger je mehr die Qualitätssicherung wichtig ist zeigen viele Beispiele. Die Wiap entspannt für Rüstungsbetriebe, auch Flugzeugbauer- Viele wenden das MEMV System an. Wurde auch auf den Mann der diese Arbeit ausführt eine grosse Aufmerksamkeit gelegt, Weil Spannungen in der Regle nicht so einfach zu messen ist kann der Operateur mit den Schulter zucken und denken, merkt ja keiner. Doch spätestens wenn ein Bauteil auf einer Maschine ist und es sich verwirft wird erkannt es waren Spannungen im Bauteil. Der MEMV Operateur muss sehr gewissenhaft sein und soll stolz sein, wenn er das kann. Das MEMV, Metall entspannen mit Vibration.

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

Die Nachfolgende Version ist die 2013 Ausführung. Die neuste Version ist hier nicht aufgelistet.

17.Schlusswort, Vibrieren anstelle Spannungsarm Glühen:

Mit der Entspannung von zusammengeschweißten Metallteilen können Unternehmen mehrere Millionen Kilowatt kostbarer Energie einsparen, Zeit gewinnen, Geld sparen und die Umwelt schonen. Geschweißte Nähte stehen unter Druck. Das Entspannungs-Verfahren wird nunmehr vor Ort erledigt. Damit kann sich die Zahl der gefährlichen Schwertransporte auf den Autobahnen reduzieren. Bislang erhitzt man Werkstücke glühend heiß bei Temperaturen um die 750 Grad Celsius. Immens können für Unternehmen die Kosten für die Entspannung ihrer Anlagen sein. Gewaltige, aufwendig demontierte Teile von Großanlagen in Fabriken werden regelmäßig über weite Strecken mit erheblichem logistischem Aufwand zu leistungsfähigen Glühöfen bewegt. Das belastet die Umwelt. Ein weiteres Problem stellt das Aussterben der Glüherei dar. Denn die Anzahl der Gießereien nimmt andererseits ab: Dort werden die Werkstücke hergestellt und geschweißt. Die notwendige Entspannung durch das Vibrieren lassen ist allein aus strukturellen Gründen eine zukunftsweisende Alternative.

Flammgerichtete Teile, 10 Meter lang, ohne Glühen, nur MEMV entspannt: kein Verzug nach der Bearbeitung
(Wenn die Teile geglüht werden, verzieht es sie zurück, ohne MEMV bearbeitet, Verzug von mehreren mm)

Schwere Walzen 12 Tonnen; geglüht und vibriert = identische Resultate. Glühen benötigt 935 KW/h und MEMV entspannen benötigt 2 KW/h. Geglüht und MEMV entspannt, gleiches Resultat. Kein Verzug nach der Bearbeitung.
(Bei 12 Tonnen Walzen mit 2KW/h MEMV System entspannen ersetzt das Glühen, welches 935 KW/h benötigt)
Ausgebrannte Platten; geglüht und MEMV entspannt, identisches Resultat. Kein Verzug nach der Bearbeitung.
(Das ging nur mit dem neuen MEMV® System. Das alte VSR System, welches auch wir bis 2014 anwandten, funktioniert bei Platten nicht)

Mechanik macht nicht-elastische Körper schwingfähig. Gespannt setzt man sie zumeist mittel- bis höherfrequenten, niederamplitudigen Schwingungen aus. So entweicht Druck aus den Randzonen der Nähte.



Hersteller

WIAP AG Ltd SA

Industriestrasse 48L

CH 4657 Dulliken

Telefon: ++41 62 752 42 60

Telefax: ++41 62 752 48 61

E Mail: wiap@widmers.info

Webseite www.wiap.ch

Anleitung erstellt: HpW/IW/sw

12:04:2017

Diese Unterlagen/Zeichnungen ist gemäss Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über das Urheberrecht (SR 231.1) unser geistiges Eigentum und darf ohne unsere Einwilligung weder kopiert, vervielfältigt, weitergegeben, noch zur Ausführung benutzt werden. (SR 231.1) vom 09.10.1992

© Made in Switzerland ©