



WIAP®

MEMV®



Métal détendre avec vibration

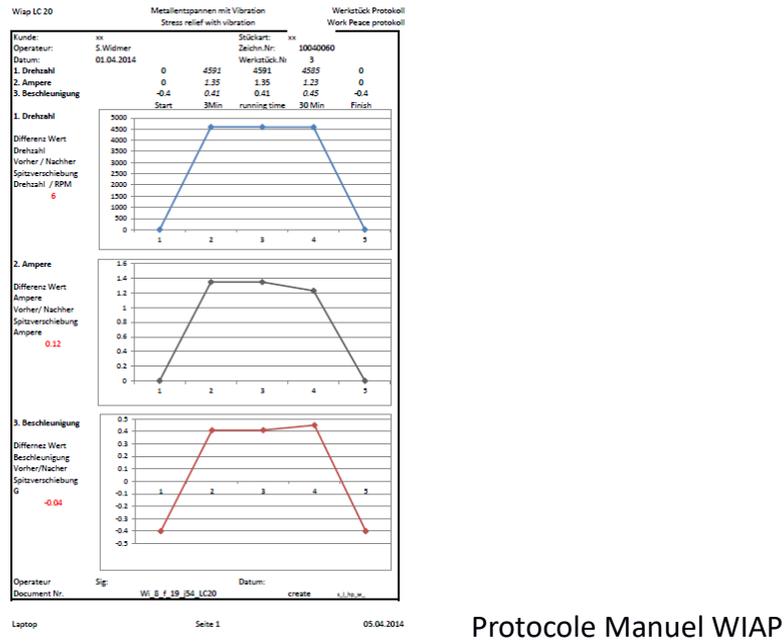
enquête WIAP rapport WM 826

Métal détendre avec vibration. MEMV vibrations Relax

Sven, Iris & Hans-Peter Widmer 04.04.2014



Photo: 04/02/2014 Suisse



détendre métal avec vibration MEMV 2014 Vibration Relax

Nous avons dans les composants, en particulier dans les structures soudées, une grande tension, compression, flexion et de torsion, en particulier dans les zones de transition des soudures. composants soudés qui, dans diverses zones de soudage ont été rayonnant de haut, d'après la littérature en partie à la température de 3000 degrés, puis on le laisse refroidir. D'une part, on appuie, à son tour, tire, il se penche sur. Cela signifie que l'ensemble du processus de refroidissement obtient dans certaines zones pour déplacer l'acier dans plusieurs directions axiales?

Avec le relâchement des vibrations dans le refroidissement ou encore chaud. Lorsque uniformément le composant entier est contrôlé sur des plots en caoutchouc bons et le vibreur est parfaitement assurée avec une grande force sur le composant qui met en mouvement le composant, puis la tension de décalage différent répartis autour de la zone spanungsbelastete. larendementest le terme collectif pour que la tension à laquelle emploie une matière plastique déformable (permanent). Si elle est une contrainte de traction, il est appelé limite d'élasticité, une contrainte de compression, nous avons parlé plus tôt de flexion du point de rendement, il est appelé la limite élastique, la torsion, il est appelé de torsion. Ces zones, qui sont à l'état refroidi dans la section proche de la pression ou de la charge de traction, très brièvement au moyen de la vibration dépasse la limite d'élasticité à 0,1. D. h. par des contraintes résiduelles microscopiques dans le voisinage de la contrainte cyclique 0,1-preuve doit être au moins atteint, et les macroscopiques (et microscopiques) les contraintes internes sont effectivement réduites.

Wi_8_f_1_19_j82a_r7_Prozessablaufbeschreibung print date 30.03.2014 print time 21:03

Prozessablaufbeschreibung		LN =	FN =	VN =																												
<h3>Metall entspannen mit Vibration MEMV</h3>		<h3>Hinweise</h3> <p>A Bitte nicht entspannen in unterkellerten Räumlichkeiten. Immer genügend Gummi Unterlagen verwenden, damit es keine Vibrationen in das Gebäude überträgt.</p> <p>B Labile und leichte Konstruktionen entspannen wir nicht auf der Eigenresonanz Drehzahl, weil sich das Werkstück zu stark bewegt.</p>																														
<p>C Entspannen auf dem Eigenresonanz Punkt benötigt eine permanente, aufmerksame Kontrolle. Dies, weil der Punkt immer wieder wandert. In der Regel in den ersten 10 Minuten sehr schnell</p> <p>D Bei bereits Spannungsarm geglähten Werkstücke, die noch mit Vibration entspannt werden, wandert der Eigenresonanz Punkt praktisch nicht. Auch die Ampère verändern sich nur minimal</p>		<h3>Beschreibung Prozessablauf</h3> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Das Werkstück auf 3 oder 4 Gummierlagen stellen. Falls möglich, auf 3 Stück. Es ist besser für den Vibrationsprozess und für die Anzeige Protokollierung</td></tr> <tr><td>2</td><td>Den Vibrator mit schweren, robusten Schraubzwingen am Werkstück festklemmen. Seitlich, nicht in der Mitte. Die robusten Schraubzwingen sehr gut festziehen</td></tr> <tr><td>3</td><td>Das Steuergerät neben das Werkstück stellen und darauf achten, dass kein Durchgang zwischen Werkstück und Steuergerät existiert. Ansonsten besteht die Gefahr, dass ein Mitarbeiter über ein Kabel stolpert.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Die Messsonde auf der anderen Seite des Werkstückes befestigen. Genügend entfernt vom Vibrator. Vorsicht, das dünne Kabel, daher kein Durchgang zwischen Sonde und Steuergerät</td></tr> <tr><td>5</td><td>Am Vibrator die Exzenterstufe einstellen. (Erfahrungswerte) Bei schweren, robusten Konstruktion 50% und mehr einstellen. Bei leichten dünnwandigen Teile.: 10 und 25%. Einstellen mit 2 Stk. 6 mm Inbusschlüssel.</td></tr> <tr><td>6</td><td>Die Drehzahl am Steuergerät auf 0 stellen.</td></tr> <tr><td>7</td><td>Anschliessen an Netzspannung 220 Volt 10/16 Amp. Die Uhr auf 30 Minuten einstellen. Das Kabel vom Vibrator Motor an Steuergerät anschliessen</td></tr> <tr><td>8</td><td>Den Vibrator am Steuergerät starten: Die PLC Steuerung zeigt eine Bedienerrführung</td></tr> <tr><td>9</td><td>Die Drehzahl langsam auf etwa 3500 Umdrehungen drehen. Beobachten der Werte von Ampere und Beschleunigung. Ideal ist, wenn der G Wert minimum 4 G ist. Besser bis 6 G bis max. 50 G</td></tr> <tr><td>10</td><td>Schwere Konstruktionen können problemlos hochgedreht werden bis auf 6000 Umdrehungen Einer der Eigenresonanzbereiche ist bei 3300 U/min bis 4000 U/min und der andere zwischen 5400 und 6000 U/min.</td></tr> <tr><td>11</td><td>Wenn der G Wert nicht erreicht wird, den Excenter noch einmal nachstellen. In der Regel hat ein erfahrener Vibrationsentspanner das im Griff.</td></tr> <tr><td>12</td><td>Nach den ersten 3 Minuten sollte bei der manuelle Anlage der angezeigte Wert abgelesen und im Protokoll eingetragen werden. Nach 25 Minuten, kurz vor Schluss, den Wert wieder ablesen und eintragen</td></tr> <tr><td>13</td><td>Wird mit dem Datenkommunikationsgerät gearbeitet, gibt es eine separate Anleitung</td></tr> <tr><td>14</td><td>Ende des Entspannungsprozesses mit Vibrator</td></tr> </table>			1	Das Werkstück auf 3 oder 4 Gummierlagen stellen. Falls möglich, auf 3 Stück. Es ist besser für den Vibrationsprozess und für die Anzeige Protokollierung	2	Den Vibrator mit schweren, robusten Schraubzwingen am Werkstück festklemmen. Seitlich, nicht in der Mitte. Die robusten Schraubzwingen sehr gut festziehen	3	Das Steuergerät neben das Werkstück stellen und darauf achten, dass kein Durchgang zwischen Werkstück und Steuergerät existiert. Ansonsten besteht die Gefahr, dass ein Mitarbeiter über ein Kabel stolpert.	4	Die Messsonde auf der anderen Seite des Werkstückes befestigen. Genügend entfernt vom Vibrator. Vorsicht, das dünne Kabel, daher kein Durchgang zwischen Sonde und Steuergerät	5	Am Vibrator die Exzenterstufe einstellen. (Erfahrungswerte) Bei schweren, robusten Konstruktion 50% und mehr einstellen. Bei leichten dünnwandigen Teile.: 10 und 25%. Einstellen mit 2 Stk. 6 mm Inbusschlüssel.	6	Die Drehzahl am Steuergerät auf 0 stellen.	7	Anschliessen an Netzspannung 220 Volt 10/16 Amp. Die Uhr auf 30 Minuten einstellen. Das Kabel vom Vibrator Motor an Steuergerät anschliessen	8	Den Vibrator am Steuergerät starten: Die PLC Steuerung zeigt eine Bedienerrführung	9	Die Drehzahl langsam auf etwa 3500 Umdrehungen drehen. Beobachten der Werte von Ampere und Beschleunigung. Ideal ist, wenn der G Wert minimum 4 G ist. Besser bis 6 G bis max. 50 G	10	Schwere Konstruktionen können problemlos hochgedreht werden bis auf 6000 Umdrehungen Einer der Eigenresonanzbereiche ist bei 3300 U/min bis 4000 U/min und der andere zwischen 5400 und 6000 U/min.	11	Wenn der G Wert nicht erreicht wird, den Excenter noch einmal nachstellen. In der Regel hat ein erfahrener Vibrationsentspanner das im Griff.	12	Nach den ersten 3 Minuten sollte bei der manuelle Anlage der angezeigte Wert abgelesen und im Protokoll eingetragen werden. Nach 25 Minuten, kurz vor Schluss, den Wert wieder ablesen und eintragen	13	Wird mit dem Datenkommunikationsgerät gearbeitet, gibt es eine separate Anleitung	14	Ende des Entspannungsprozesses mit Vibrator
1	Das Werkstück auf 3 oder 4 Gummierlagen stellen. Falls möglich, auf 3 Stück. Es ist besser für den Vibrationsprozess und für die Anzeige Protokollierung																															
2	Den Vibrator mit schweren, robusten Schraubzwingen am Werkstück festklemmen. Seitlich, nicht in der Mitte. Die robusten Schraubzwingen sehr gut festziehen																															
3	Das Steuergerät neben das Werkstück stellen und darauf achten, dass kein Durchgang zwischen Werkstück und Steuergerät existiert. Ansonsten besteht die Gefahr, dass ein Mitarbeiter über ein Kabel stolpert.																															
4	Die Messsonde auf der anderen Seite des Werkstückes befestigen. Genügend entfernt vom Vibrator. Vorsicht, das dünne Kabel, daher kein Durchgang zwischen Sonde und Steuergerät																															
5	Am Vibrator die Exzenterstufe einstellen. (Erfahrungswerte) Bei schweren, robusten Konstruktion 50% und mehr einstellen. Bei leichten dünnwandigen Teile.: 10 und 25%. Einstellen mit 2 Stk. 6 mm Inbusschlüssel.																															
6	Die Drehzahl am Steuergerät auf 0 stellen.																															
7	Anschliessen an Netzspannung 220 Volt 10/16 Amp. Die Uhr auf 30 Minuten einstellen. Das Kabel vom Vibrator Motor an Steuergerät anschliessen																															
8	Den Vibrator am Steuergerät starten: Die PLC Steuerung zeigt eine Bedienerrführung																															
9	Die Drehzahl langsam auf etwa 3500 Umdrehungen drehen. Beobachten der Werte von Ampere und Beschleunigung. Ideal ist, wenn der G Wert minimum 4 G ist. Besser bis 6 G bis max. 50 G																															
10	Schwere Konstruktionen können problemlos hochgedreht werden bis auf 6000 Umdrehungen Einer der Eigenresonanzbereiche ist bei 3300 U/min bis 4000 U/min und der andere zwischen 5400 und 6000 U/min.																															
11	Wenn der G Wert nicht erreicht wird, den Excenter noch einmal nachstellen. In der Regel hat ein erfahrener Vibrationsentspanner das im Griff.																															
12	Nach den ersten 3 Minuten sollte bei der manuelle Anlage der angezeigte Wert abgelesen und im Protokoll eingetragen werden. Nach 25 Minuten, kurz vor Schluss, den Wert wieder ablesen und eintragen																															
13	Wird mit dem Datenkommunikationsgerät gearbeitet, gibt es eine separate Anleitung																															
14	Ende des Entspannungsprozesses mit Vibrator																															
<p>gezeichnet: HPW Datum: 19.1.2013</p> <p>Aenderung: Controll iw Datum: 20_01_2013 WIAP International MEMV Revision</p> <p>Aenderung: Data: Safenwil Schweiz spear 2 www.wiap.ch</p>		<p>translate/en_ds/p_ct/vn_ro orig: WIAP</p> <p>WI_8_f_</p> <p>Idee of / from: HPW</p>																														

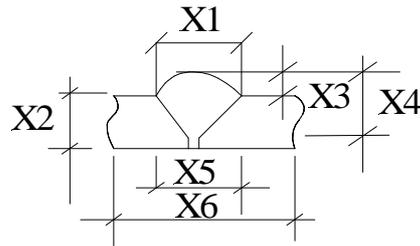
Le plus simple est de reconnaître: la résonance naturelle se déplace automatiquement vers une autre plage de vitesses, qui est dans une plage inférieure ou supérieure. que le Hertz / vitesse doit être réajusté lorsque légèrement détendu au cours du processus sous la self de résonance, il peut être. Pour les composants sans insister sur ce point ne migre pas. Avec des tensions qui est randonnée le plus les 10 premières minutes. La randonnée Ampères. Pour commencer une composante nécessaire tendue par le moteur vibreur plus Ampères. Autrement dit, la ampère toujours réduite d'environ 10 à 17%. La sonde de mesure d'accélération qui mesure l'G. ($1g = 9,81m / s^2$) Remarque: L'usine d'expansion métallique WIAP a une onde préchargé, semblable à une broche de machine-outil.

De nombreuses zones d'un composant constitué d'une construction soudée, le sont dans tous les environnements des cordons de soudure des emplacements de soudure par la tension de la limite d'élasticité. Avec la vibration uniforme ce nombre de parties de la structure soudée est adjacente à la limite d'élasticité à 0,1% est dépassé avant la vibration, et empêche ainsi une pièce à usiner se déplace à une distance plus tard dimensionnellement par le transport ou le traitement mécanique. Cette mesure est majorité suffisante. recuit de stress peut être épargné si le but de la relaxation du composant est que la prévention de retard.

Nous voyons donc l'explication des raisons pour lesquelles la vibration Relax a un avantage. Et pourquoi les clients disent qu'il est, même si ils ne savent pas pourquoi!

On a tenté de mesurer les soudures avec différentes méthodes de mesure. Il a été examiné si ces changements, des tests de dureté, etc. Il est non seulement les soudures, mais les transitions entre la soudure et le composant. Ces zones sont excités par la vibration.

Une structure soudée présente des zones qui sont différentes. La chaleur différente partielle peut faire beaucoup de choses.



Qu'est-ce qui se passe si X1 / X4 se réchauffe et la conduction de chaleur s'écoule lorsque X2 est différent? Qu'est-ce qui se passe lorsque les contrats X5? Qu'est-ce que l'influence doit X6? La vibration se détend résout le problème dans les zones de bord en dehors du cordon de soudure. En outre, les zones de la soudure se refroidit pendant le processus de refroidissement qui entfernungsabhänig différents, réagit donc aussi différemment. Un grand nombre de ces zones sont minimales sous la contrainte d'épreuve de 0,1% avant que le métal cyclique se détend avec les vibrations.

Une peau de laminage à froid a une résistance très difficile que nous ne pouvons pas aller loin avec la vibration, pourquoi? (On n'a pas cherché à savoir si d'autres expériences là-bas en la matière, peut-être que nous avons fait quelque chose de mal.) La peau de laminage à froid est éliminée par le recuit de recristallisation /traités sans provoquer toutefois une transformation α - γ du réseau cristallin. Avec un taux de réduction de 5 - 15% (degré de déformation critique) en raison de la faible bactérienne comptage est produit un grain grossier. Voici une normalisation du composant est plus recommandé. **le degré de déformation est supérieure à 20%, le produit désiré à grains fins**, Le recuit de recristallisation permet de grain fin, bien supérieure à la déformation critique des pièces formées à froid et a lieu juste en dessous de la température A1:

- pour les pièces minces à 700 ° C (mais sous A1) pendant environ 10 minutes
- avec des parties plus épaisses à 600-650 ° C pendant une heure.

Les températures élevées sont dangereuses lorsque les degrés de déformation sont présents autour du degré de déformation critique, car cela pourrait provoquer dans la recristallisation secondaire rapide croissance des grains. Ici, le matériau étirés à froid, nous avons eu aucun succès, détendez-vous avec la vibration.

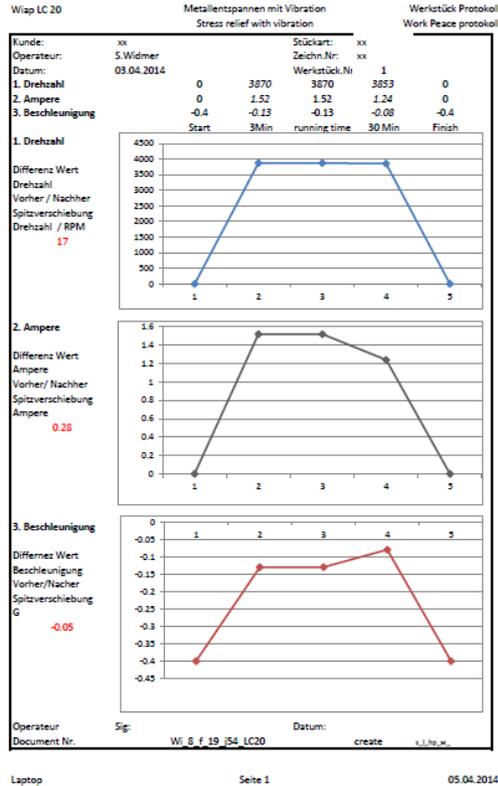
La relaxation de vibration prend une tâche secondaire du recuit de détente, parce que le recuit de contrainte est fait dans le but dans le composant pour réduire les contraintes internes. Elle est habituellement réalisée en acier dans une plage de température de 450 à 650 ° C, le matériau commence à circuler en conformité avec les tensions plastiquement.

La vibration se détend ressemble à l'emplacement du train, et les zones chargées pression de telle sorte que par la vibration du train et limite la pression quand elle dépasse la limite d'élasticité à 0,1% des contraintes cycliques dans le composant à l'atteinte de manière suffisante par les zones de vibration réduit resp. est supprimé. Dans les zones où la limite d'élasticité est déjà touché. Ce traitement de vibration est suffisante pour de nombreuses applications. Parce qu'il est souhaitable qu'un composant est pas plus défausse après transformation ou se éloigne pendant le transport.



Photo 04/03/2014 Suisse





Protocole Manuel WIAP

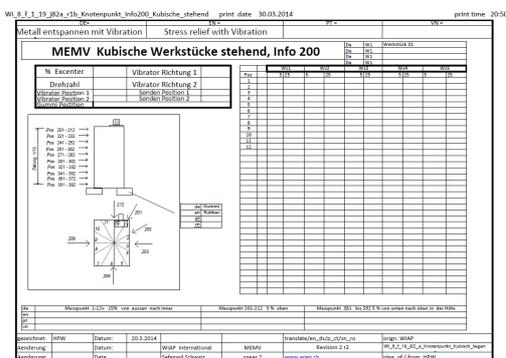
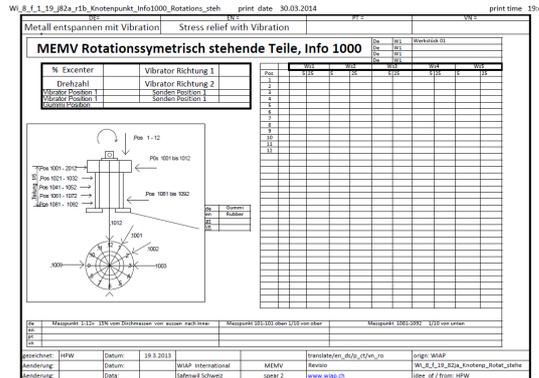
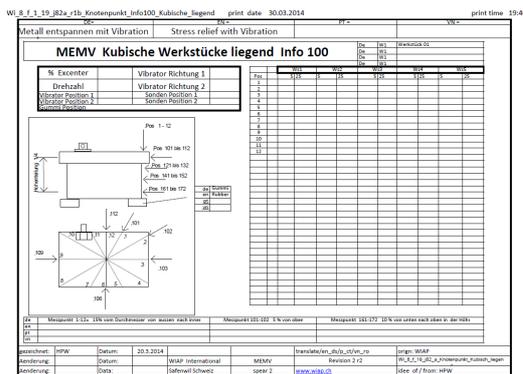
D'après les rapports et les expériences des clients, nous avons entendu que les composants ont été traités mécaniquement, puis sommes allés à la relaxation du stress. ces composants doivent souvent être réajusté à nouveau après recuit. Pourquoi? Dans les zones de processus d'échauffement plus ou moins différentes en fonction de la chaleur réagir pendant le chauffage et donc de répondre à la migration de masse?

En retour, nous avons étudié les thèses en détail, avec une usine de WIAP une thèse a été écrite. L'étudiant a écrit qu'il recuite, vibrait et composants non recuites testé. Le composant recuits rejeté lors de l'allumage. Le vibrée n'a pas mis au rebut, mais le résultat final a été le même pour les deux du poste. Tous deux avaient pas de retard. Le composant recuite et ne vibrent pas eu défaut! Cela signifie à son tour que la vibration Relax a un bon effet secondaire supplémentaire. Il ne rejette pas un composant en vibrant. En revanche, un composant relevé de stress peut jeter. Si elle doit être réglée à nouveau, le composant est à nouveau chargé avec de nouvelles tensions et devrait être refired, qui souvent ne se fait pas à nouveau.

Nous voulons des noeuds et des quarts de travail de documents de noeud! Autrement dit, nous pouvons avoir des zones de composants. C'est un sujet pour un rapport d'enquête à venir.

- Ci-dessous les modèles de protocole.:
- Pour les marques de noeud

- Position des points de mesure avec des mesures de bonne valeur G et dans divers endroits.
- Vibrator l'enregistrement du site de fixation
- positions de support en caoutchouc, le nombre Tout de levant les yeux vers le système 0 à 12 heures.
- Pour des pièces cubiques et à symétrie de révolution verticalement et horizontalement. Plus de modèles pour d'autres types de valeur des pièces sont en cours de traitement



WIAP® AG Ltd SA

Industriestrasse 48L

CH-4657 Dulliken



Téléphone: 41 62 752 42 60 ++

Fax: ++ 41 62 752 48 61

wiap@widmers.info

www.widmers.info / www.wiap.ch