

Automatische Härteprüfung an **flammgehärteten Ventilschaftenden**

*Automatic hardness testing of **flame-hardened valve shaft ends***

Bei der Firma Supsan in der Türkei müssen in einer automatischen Härteanlage nach dem Flammmärten an Ventilschaftenden vollautomatisch die Härtungen kontrolliert werden.

Eine wesentliche Problemstellung dieser Härteaufgabe ist, daß nicht nur rein die Härte, sondern auch das sogenannte Härtebild kontrolliert werden muß. Die Sortierung muß erfolgen in i.O., zu hart und zu weich.

Die gesamte Anlagensteuerung der Ventilprüfung sollte über den **eddyliner®** und das eingebaute Schieberegister erfolgen. Die Auflösung der Härtewerte mußte auf ± 1 HRC stattfinden. In den nachfolgenden Bildern ist die Anlage einmal wiedergegeben. Die Prüfung erfolgt nach folgendem Ablauf:

- Die Teile laufen über ein Taktband auf die Härtemaschine und von dort in die Prüfspule.
- Vollautomatisch wird die Prüfspule über die Schaftenden getaktet und prüft die Ventilschäfte auf entsprechende Parameter. Nach erfolgter Sortierentscheidung fällt das Ventil in den entsprechenden Sortierkanal, i.O., zu hart oder zu weich und wenn ein Ventil gar nicht diesen Sortierungen zugeordnet werden kann, in einen vierten Sortierkanal.

Diese Anlage läuft seit April 1993 zur vollsten Zufriedenheit des Kunden. Neben der geforderten Kontrolle kann auch sichergestellt werden, daß Werkstoffverwechslungen und ähnliche Fehler aufgedeckt werden.

Die hier vorgestellte Anlage läuft in einer Abwandlung bei einem anderen Ventilhersteller mit ähnlicher Konfiguration auch zur vollsten Zufriedenheit.

The Turkish company Supsan requests automatic hardness testing of valve shaft ends after flame-hardening.

An essential point of this test task is the request to check not only hardness, but also hardening pattern of the shaft ends. Sorting criteria are O.K., TOO HARD and TOO SOFT.

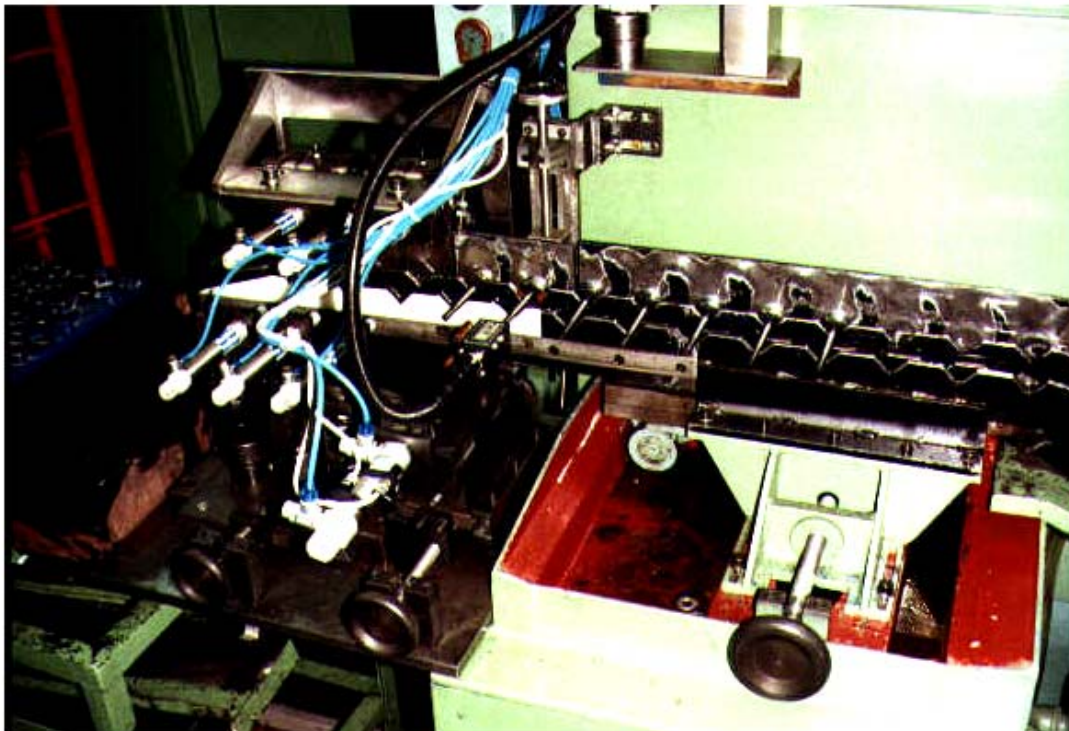
*Control of the entire valve testing is done via **eddyliner®** and shift register. Exactness required of hardness values is ± 1 HRC. The enclosed photos are intended to give an impression of the test system.*

Testing procedure is as follows:

- *The parts reach the hardening machine via rated belt and go on to the subsequent test coil.*
- *The coil automatically passes over the shaft ends to carry out testing according to the determined parameters. Depending on the sort decision, the shaft ends are assigned to the relevant output O.K., TOO HARD or TOO SOFT, or to a fourth output if none of these classifications is applicable.*

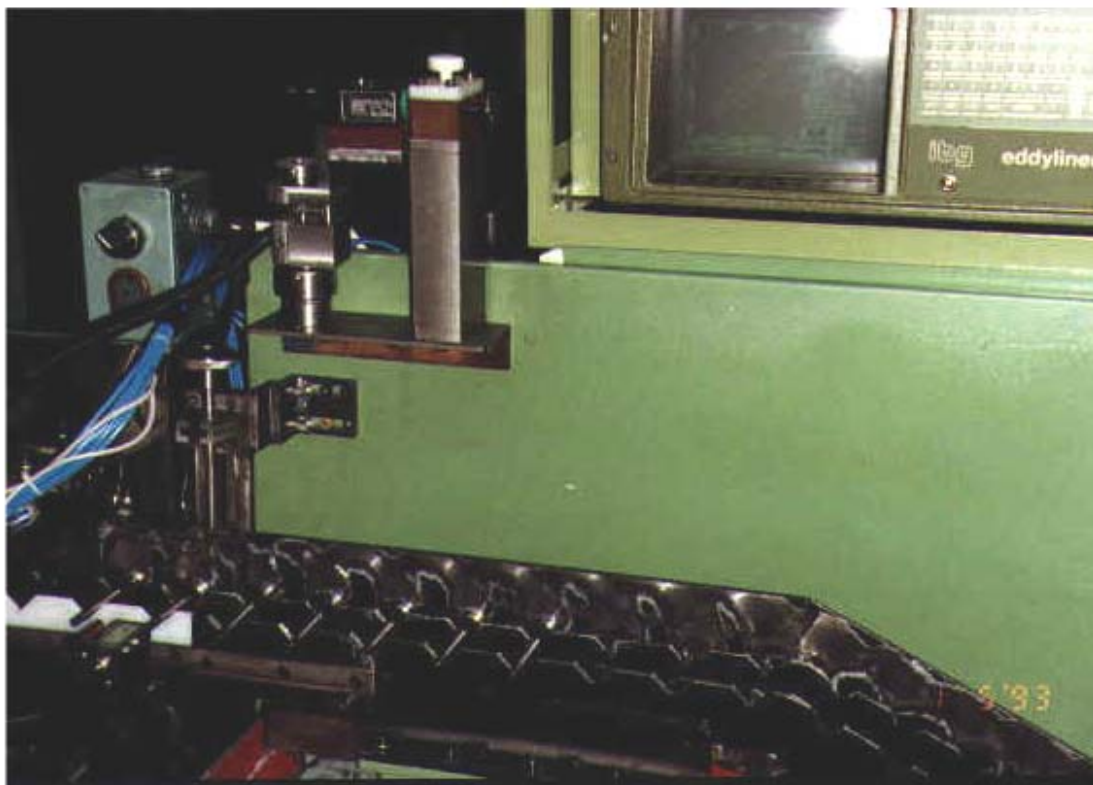
Since April 1993 the test system described above has been in operation to the full satisfaction of our customer. Besides hardness check also material mix-ups and similar defects will be detected reliably. A second test unit was sold to another manufacturer of valves for a similar application.

- automatische Prüfung an der Härtemaschine
- Sortierung in o.k. (57 - 54 HRC), zu hart (> 57 HRC), zu weich (< 54 HRC), Rest
- Steuerung aller Funktionen über den eddyliner[®] und das eingebaute Schieberegister
- Auflösung der Härtewerte auf ± 1 HRC
- *automatic test at the hardening machine*
- *Sorting o.k. (57 - 54 HRC), too hard (> 57 HRC), too soft (< 54 HRC), residual class*
- *Control of all functions by eddyliner[®] and integrated shift register*
- *Resolution of hardness values to ± 1 HRC*



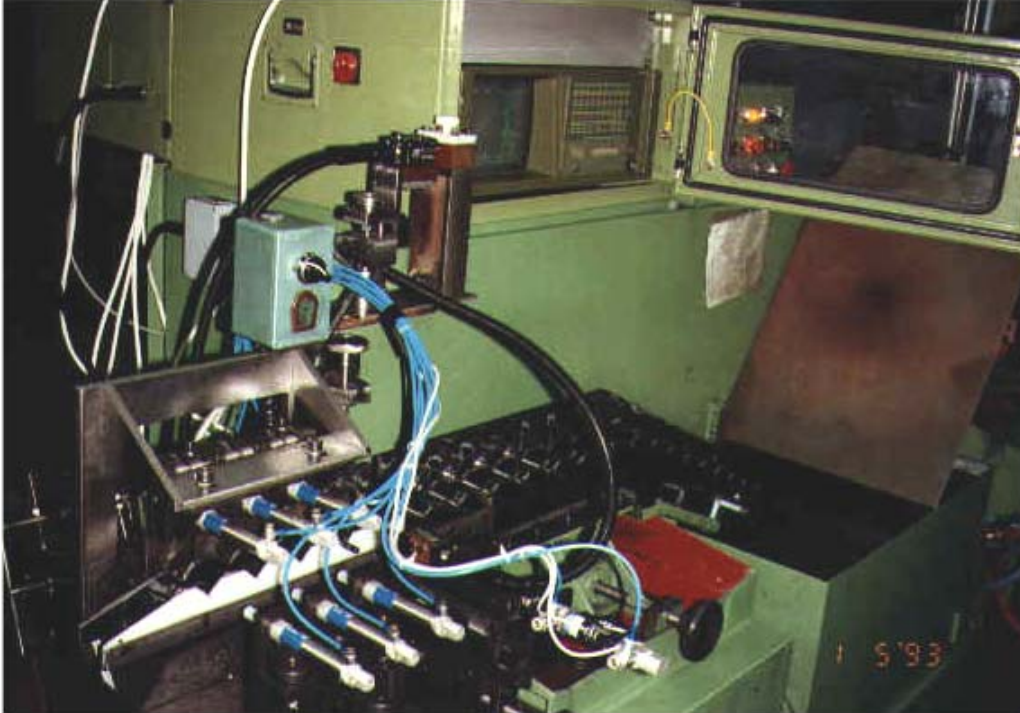
Taktband und Prüfspule

Cycle band and test coil



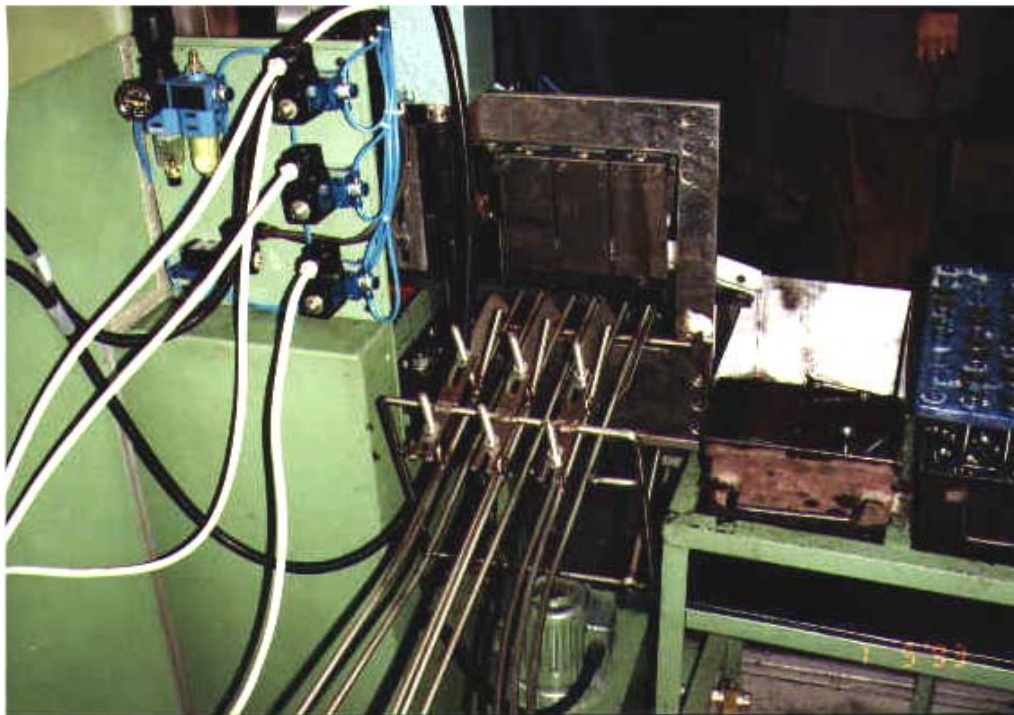
eddyliner® mit Prüfspule und Kompensationsspule

eddyliner® with test coil and compensation coil



Gesamtansicht mit Blick auf die Auswerfzylinder (Sortierung)

General view and view on eject cylinders (sorting system)



Rückseite der Sortierung mit Blick auf die 3 Sortierkanäle und die Pneumatikventile
Restklasse gelangt in die rechte Stahlbox

*Rear of sorting system with view on 3 sorting channels and pneumatic valves
Residual class is taken to the steel box on the right*