



Dickenmessung von Reißnähten an Airbagklappen in Fahrzeugen

In diesem Anwendungsbeispiel wird die Dickenmessung von Reißnähten in Airbagklappen in Fahrzeugen erläutert. Das im Folgenden beschriebene Verfahren kann auch auf jede andere Dickenmessung in dünnen Rillen, Kerben oder Kanälen in nichtmagnetischen Materialien angewendet werden.

Die Bedeutung von Reißnähten an Airbagklappen in Fahrzeugen

Die Verwendung von Airbags in Fahrzeugen und Lastwagen als Sicherheitseinrichtung ist inzwischen weltweit fast überall üblich. Airbags sind in Fächern am Lenkrad, am Armaturenbrett und an den Türen untergebracht, die von geformten Kunststoffklappen abgedeckt sind.

Diese Klappen besitzen Reißnähte, die so konzipiert sind, dass sie sofort aufbrechen, wenn sich der Airbag nach einem Aufprall mit Luft füllt. Die Dicke dieser Nähte ist entscheidend für ein richtiges Funktionieren des Airbags. Wenn die Nähte zu dick sind, kann sich möglicherweise der Airbag im Notfall nicht vollständig entfalten. Wenn die Nähte zu dünn sind, können sie sich öffnen, wenn die Klappe während einer normalen Fahrt angestoßen oder gedrückt wird.

Daher ist die Messung der Dicke der Naht ein wichtiger Bestandteil bei der Qualitätskontrolle während der Fertigung. Während die Nahtdicke durch zerstörende Prüftechniken gemessen werden kann, bietet das **Magna-Mike 8600** Hall-Effekt-Dickenmessgerät eine schnelle und zerstörungsfreie Alternative zum Zerschneiden und mechanischen Messen von Airbagklappen.

Verfahren zur Dickenmessung von Reißnähten an Airbagklappen

Die Ausrüstung für dieses Verfahren umfasst das **Magna-Mike 8600** Hall-Effekt-Dickenmessgerät mit dem Messkopf 86PR-1, der Verschleißkappe mit Keilspitze 86PR1-CWC und den Messscheiben 80TD1 und 80TD2.

Das **Magna-Mike 8600** Dickmessgerät nutzt elektromagnetische Prinzipien, um den Abstand zwischen der Spitze des Messkopfs und einer magnetischen Messkugel/Messscheibe zu messen. Die Messkopfspitze wird an eine Seite des Prüfteils gehalten und die Messkugel/Messscheibe an die andere Seite positioniert, sodass der Abstand dazwischen die Dicke des Prüfteils darstellt. Für Reißnahtanwendungen wird das **Magna-Mike 8600** Dickenmessgerät mit der speziellen Verschleißkappe mit Keilspitze 86PR1-CWC verwendet.

Typische Reißnähte in Fahrzeug-Airbagklappen sind 1 bis 2 mm (0,040 Zoll bis 0,080 Zoll) breit mit einer Mittendicke von etwa 0,5 mm bis 1,5 mm (0,020 Zoll bis 0,060 Zoll). Das Querschnittsprofil der Naht kann auf beiden Seiten flach, auf beiden Seiten V-förmig oder auf einer Seite flach und auf der anderen Seite V-förmig sein.

Die für diese Messung verwendeten Messköpfe haben eine schmale Spitze, die so konzipiert ist, dass sie in beide Reißnahtprofile passt (siehe Abbildung 1). Der Messkopf wird normalerweise mit einer von zwei speziellen Messscheiben verwendet. Die scharfkantige Messscheibe 80TD1 (3/16 Zoll oder 4,8 mm Durchmesser) ist so konzipiert, dass sie in V-förmige Nähte passt, und die 80TD2 quadratische Messscheibe (1/2 Zoll oder 12,7 mm) ist für flache Nähte ausgelegt. Messköpfe können auch mit der Standard-Messkugel mit einem Durchmesser von 1/16 Zoll (1,6 mm) verwendet werden, obwohl Messkugeln normalerweise nicht für die Messung von Reißnähten empfohlen werden.



Abbildung 1: Nahaufnahme der Messkopfspitze 86PR21-CWC.

Die Gerätejustierung erfolgt auf die gleiche Weise wie mit jeder anderen Messkopf-Messkugel/Messscheiben-Kombination (für Einzelheiten siehe das **Magna-Mike 8600** Handbuch). Während der Justierung der Messscheiben ist darauf zu achten, dass die Messscheibe zur Messkopfspitze ausgerichtet ist. Ist die Messscheibe während der Justierung falsch ausgerichtet, sind die Messungen ungenau.

Bei der Durchführung der Messungen wird der Messkopf normalerweise an die Außenseite der Airbagklappe und die Messscheibe an der Innenseite positioniert, um eine uneingeschränkte Bewegung des Messkopfs zu ermöglichen (siehe Abbildungen 2 und 3). Der Bediener sollte auf die Position der Zielscheibe achten, um sicherzustellen, dass sie sich richtig am Boden der Reißnahtfurche befindet. Für eine genaue Messung ist es wichtig, dass die Messscheibe zur Messkopfspitze gerade ausgerichtet bleibt. Wenn sich die Ausrichtung von Messkopf und Messscheibe verschiebt oder die Messscheibe in der Naht schief liegt, sind die Messwerte ungenau. Denken Sie daran, dass das **Magna-Mike 8600** Dickenmessgerät, wie jedes andere Gerät, bei dieser Anwendung den Abstand zwischen der Messkopfspitze und der Messscheibe misst. Ohne einen sicheren Kontakt der Messkopfspitze oder der Messscheibe mit der Oberfläche der Reißnaht, wird der Dickenmesswert fälschlicherweise zu hoch angezeigt. Ist die Messscheibe zur Messkopfspitze falsch ausgerichtet, wird sie vom Gerät als weiter

entfernt erfasst, als sie tatsächlich ist, und die Messwerte werden zu hoch angezeigt. Bei richtiger Justierung und Ausrichtung der Messscheibe kann eine Messgenauigkeit von +/- 3 % oder besser erwartet werden.



Abbildung 2: Position des Messkopfs an der Außenseite einer Airbagklappe.

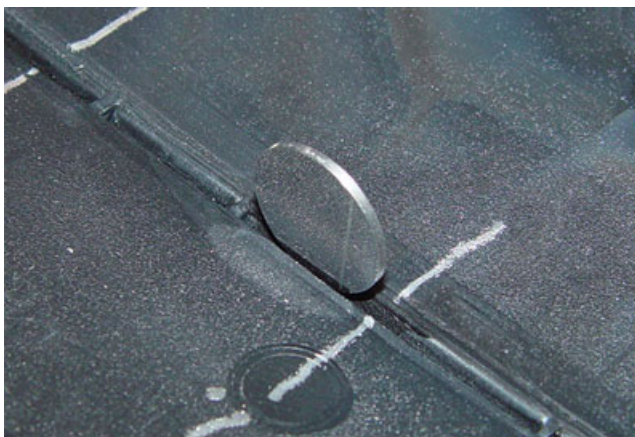


Abbildung 3: Position einer Messscheibe in einer Reißnaht.

Eingesetztes Produkt



Magna-Mike 8600 Dickenmessgerät

Das Magna-Mike 8600 Hall-Effekt-Dickenmessgerät verwendet einen magnetischen Messkopf, um die Dicke von nicht ferritischen und dünnen Materialien, wie Plastikflaschen, genau zu messen.

Mehr erfahren ► <https://www.olympus-ims.com/magna-mike8600/>