

Auftragspistole ZIS 11-51 für die Verarbeitung thermoplastischer Schmelzklebstoffe

Ing. P. Schöne/Ing. W. Bader, KDT, Zentralinstitut für Schweißtechnik der DDR Halle (Saale)

1. Einleitung

Für die Zukunft kann eingeschätzt werden, daß die Verwendung thermoplastischer Schmelzklebstoffe (SMK) zunehmen wird. Gegenüber den konventionellen Klebstoffen (lösungsmittelhaltige und chemisch reagierende) zeichnen sie sich durch folgende Vorteile aus:

- extrem kurze Abbindezeiten (1 bis 60 s) bei kurzer Anpreßdauer (3 bis 5 s)
- umweltfreundliche und energiesparende Verarbeitung
- geringer Investitionsaufwand und Platzbedarf bei Verarbeitungsanlagen
- eignet sich zum Kleben, Gießen, Abdichten, Einkapseln (als Schutzüberzug gegen Korrosion) und zum Verankern.

Schmelzklebstoffe sind Thermoplaste, die bei Raumtemperatur in fester Form vorliegen und zur Benetzung der Klebflächen durch Zufuhr von Wärmeenergie verflüssigt werden und anschließend durch Abkühlung erstarren und damit abbinden.

In der DDR stehen z. Z. etwa 15 verschiedene Schmelzklebstofftypen mit unterschiedlichen Eigenschaften und Lieferformen (Pulver, Granulat, Strang, Block) zur Verfügung.

2. Auftragspistole ZIS 11-51

Das neu entwickelte Gerät wurde für die Verarbeitung der in der DDR produzierten SMK-Typen konzipiert. Es stehen drei Varianten der Auftragspistole ZIS 11-51 zur Verfügung:

Variante 1

Auftragspistole für Einhandbedienung, vorgesehen für eine spätere Serienfertigung (Bild 1)

Variante 2

Auftragspistole für Einhandbedienung, vorgesehen für die sofortige Nachnutzung (Bild 2, links)

Variante 3

Auftragspistole für Zweihandbedienung, vorgesehen für die sofortige Nachnutzung (Bild 2, rechts), eignet sich besonders zur Verarbeitung

von SMK 327/10 bei möglichst kontinuierlichem Klebstoffauftrag.

2.1. Geräteaufbau und Funktion

Alle drei o. g. Varianten der Auftragspistole haben den gleichen Grundaufbau. Ihr ist jeweils ein Steuergerät vorgeschaltet.

Die Auftragspistole ZIS 11-51 besteht aus einem zylindrischen Schmelzbehälter zur Aufnahme des Klebstoffgranulats bzw. -pulvers, der von einem pistolenförmigen Gehäuse umgeben ist. Der Behälter hat einen Schraubverschluss. Hinter der auswechselbaren Düse ist ein Spezialventil angeordnet, das bei den Varianten 1 und 2 durch einen Abzughebel und bei Variante 3 durch einen Hebel direkt an der Düse zum Zweck des Klebstoffauftrags betätigt wird. Am unteren Griffende befinden sich der Anschluß für das Steuergerät zur Temperaturregelung bzw. Heizung und der Anschluß für die Druckluft zur Förderung der Klebstoffschmelze.

Die Auftragspistole wird bei Nichtbenutzung in einem entsprechenden Ständer abgelegt. Alle eingesetzten Werkstoffe und Bauteile sind in der DDR handelsüblich.

2.2. Steuerteil

Um eine konstante Temperatur zu erhalten, sind zwei Möglichkeiten vorgesehen:

- Einsatz eines elektronischen Temperaturreglers 01-W2 oder RK 40 (VEB Wetron Weida). Der erforderliche Temperaturfühler ist ein Widerstandsthermometer Pt 100, das direkt am Ringheizkörper montiert wird und eine Temperaturkonstante von ± 2 K erreicht.
- Einsatz einer Spannungssteuerung zur Temperaturwahl mit Hilfe elektronischer Steller DS 79. Es besteht die Möglichkeit einer zusätzlichen Zeitsteuerung, die die Aufschmelzzeit verkürzt. Abweichungen von der Solltemperatur resultieren in diesem Fall aus Netzspannungsschwankungen.

3. Technische Daten

Anschlußwerte	
elektrisch	220 V/50 Hz/250 W
pneumatisch	Druckluft $\leq 0,4$ MPa
Schmelzbehältervolumen	225 cm ³
Einfüllmenge	≤ 100 g Granulat
Schmelztemperatur	bis 210 °C
Düsendurchmesser	1 bis 3 mm
Aufheizzeit	15 bis 20 min
Masse	1,3 kg
Abmessungen	275 mm \times 84 mm \times 190 mm.

4. Vorteile

Der Einsatz der Auftragspistole ZIS 11-51 bringt folgende Vorteile:

- direkte Verarbeitung von SMK-Granulat
- Ablösung von entsprechenden Importgeräten
- Substitution konventioneller Klebstoffe bzw. Klebtechnologien
- Ablösung konventioneller Fügeverfahren wie Schrauben, Nieten, Klammern, Löten und Schweißen.

5. Anwendung

Die Auftragspistole ZIS 11-51 eignet sich zum punkt- und linienförmigen Auftragen thermoplastischer Schmelzklebstoffe.

Hauptanwendungsgebiete sind der Montage-, Reparatur- und Verpackungssektor.

Mit- und untereinander verklebt werden können: Metalle, Plaste, Elaste, Holz, Hartfasern, Textilien, Leder, Glas, Keramik, Beton, Schaumstoffe, Folien, Pappe, Papier usw.

6. Nachnutzung

Volkseigene- und Handwerksbetriebe, die an der Produktion (Variante 1) oder Nachnutzung (Varianten 2 und 3) der Auftragspistole ZIS 11-51 interessiert sind, wenden sich an: ZIS Halle, Abteilung Rationalisierung Berlin, AG 705, 1110 Berlin, Wackenbergstr. 84—88.

A 3329

Bild 1
Funktionsmuster der
Auftragspistole ZIS
11-51



Bild 2
SMK-Auftragspistole für
den betriebseigenen Rationalisierungsmittelbau

