

Fertigung und Prüfung des Anschnitteinsatzes

Referenz

Stand: v 9.1 — Mai 2011

Dieses Handbuch enthält Informationen für den sicheren Betrieb bzw. die sichere Wartung des Produkts. Husky behält sich das Recht vor, Änderungen an Produkten vorzunehmen, um deren Merkmale und/oder Leistungsfähigkeit kontinuierlich zu verbessern. Diese Änderungen erfordern gegebenenfalls geänderte und/oder zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen, die dem Kunden zum Zeitpunkt der Änderung in Bulletins mitgeteilt werden.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließliches Eigentum der Firma Husky Injection Molding Systems Limited. Außer wenn ausdrücklich vertraglich geregelt, darf dieses Dokument ohne schriftliche Genehmigung von Husky Injection Molding Systems Limited weder ganz noch teilweise kopiert, weitergegeben oder veröffentlicht werden.

Ungeachtet dessen gestattet Husky Injection Molding Systems Limited seinen Kunden, dieses Dokument für den befristeten internen Gebrauch zu vervielfältigen.

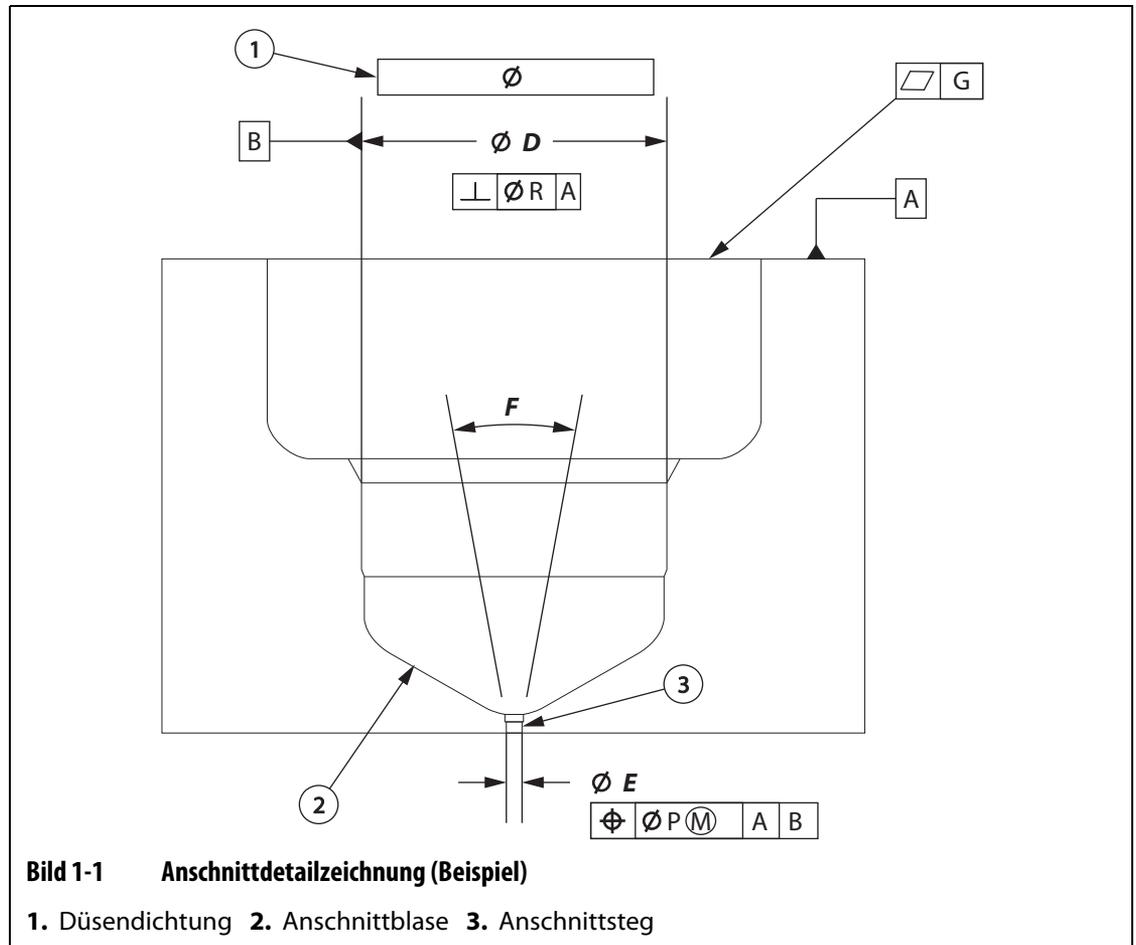
Husky®-Produkte, -Dienstleistungen oder -Logos, auf die in dieser Anleitung Bezug genommen wird, sind Warenzeichen der Firma Husky Injection Molding Systems Ltd. und werden u. U. von einigen ihrer Tochterunternehmen unter Lizenz verwendet.

Alle Marken von Dritten sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber und ggf. durch Gesetze oder Abkommen zum Schutz von Urheberrechten, Marken oder anderen geistigen Eigentumsrechten geschützt. Jeder dieser Dritten behält sich ausdrücklich alle Rechte an diesem geistigen Eigentum vor.

© 2011 Husky Injection Molding Systems. Alle Rechte vorbehalten.

Empfehlungen zum Fertigen und Prüfen von Anschnitteinsätzen

In diesem Dokument werden die bevorzugten Methoden zum Fertigen und Prüfen von Anschnitteinsätzen für Verschlüsse von Nadelverschlusskolben beschrieben. Kritische Merkmale der Anschnitteinsätze, einschließlich Toleranzen, werden in den bereitgestellten Anschnittdetailzeichnungen definiert.



HINWEIS: Die jobspezifische Anschnittdetailzeichnung enthält die vorgegebenen Toleranzen.



WICHTIG!

Wenden Sie die mit jeder Frage zur Fertigung und Prüfung der Anschnitteinsätze an Husky.

Fertigungsbestimmungen

Anschnitteinsätze müssen folgende Fertigungsbestimmungen erfüllen:

- Stets den Dichtungsdurchmesser ($\varnothing D$) und den Anschnittdurchmesser ($\varnothing E$) in einem Setup bearbeiten, um die erforderlichen Positionierungstoleranzen zwischen den Durchmessern einzuhalten. In diesem Setup auch Einführschräge (F) endbearbeiten.
Eine Möglichkeit zur Bearbeitung des Anschnitteinsatzes ($\varnothing E$) ist das zylindrische Schleifen. Beste Ergebnisse wurden mit gesinterten Schleifstiften und einem geringen Schleifdruck über diesem Durchmesser erreicht.
HINWEIS: Die Verwendung ungeeigneten Werkzeugs und/oder eines hohen Schleifdrucks können einen 'trompetenartig' geformten Anschnittsteg erzeugen. Diese Trompetenform kann eine Balligkeit auf dem Formteil sowie einen vorzeitigen Verschleiß von Anschnitt und Verschlussnadel verursachen.
- Zur Vermeidung von Verschleiß von Verschlussnadel und Düsen Spitzen-Dichtungsring ist eine weiche Oberflächenqualität auf dem Dichtungsdurchmesser ($\varnothing D$), Anschnittdurchmesser ($\varnothing E$) und der Einführschräge (F) erforderlich. Die Oberflächenqualität sollte $\leq Ra\ 0,4$ ($Rz\ 2,5$) betragen.
- Die Rechtwinkligkeit von Dichtungsdurchmesser ($\varnothing D$) und Anschnittdurchmesser ($\varnothing E$) zum Bezugswert A ist wichtig, um eine längere Lebenszeit der Heißkanal-Düsen-einheiten und Anschnitt-/Kavitäteneinsätze zu gewährleisten.

Überprüfen der Anschnittdetails

Wie folgt vorgehen, um ein Anschnittdetail zu prüfen:

1. Den Anschnitteinsatz vollständig reinigen. Sicherstellen, dass keine Kunststoff- oder anderen Rückstände mehr in der Kammer vorhanden sind.
HINWEIS: Alle Messungen müssen bei Raumtemperatur vorgenommen werden.
2. Den Anschnitteinsatz bzw. die Kavitätenplatte ausreichend lang ruhen lassen, damit diese Raumtemperatur ($< 20^{\circ}C$ oder $< 68^{\circ}F$) erreichen.
3. Montieren des Anschnitteinsatzes bzw. der Kavität derart, dass sich der Prüfkopf des Koordinatenmessgeräts (CMM, Coordinate Measuring Machine) zum Erreichen des Dichtungsdurchmessers ($\varnothing D$) und des Anschnittdurchmessers ($\varnothing E$) nicht drehen muss. Eine solche Drehung könnte sonst zu erheblichen Winkelabweichungen und fehlerhaften Ergebnissen führen.



Bild 1-2 Setup des Koordinatenmessgeräts



Bild 1-3 Sensorkopf Zeiss VAST

1. 4er-Prüfkopf

4. Die Ebenheit (G) am Bezugswert A messen. Die Toleranz für die Ebenheit (G) beträgt 0,005 mm (0,0002 in).
5. Wie folgt vorgehen, um die Größe, Rechtwinkligkeit (R) und Zylindrizität des Dichtungsdurchmessers ($\varnothing D$) zu messen:

HINWEIS: Die Toleranz für die Rechtwinkligkeit (R) beträgt 0,01 mm (0,0004 in).

- a. Überprüfen des Dichtungsdurchmessers ($\varnothing D$) an drei verschiedenen Höhen über die Länge.

HINWEIS: Die bevorzugte Messmethode ist das Scannen (kontinuierliches Prüfen). Falls das Scannen nicht zur Verfügung steht, das Merkmal durch Prüfen von mindestens 30 Punkten an jeder Höhe überprüfen.

- b. Den Dichtungsdurchmesser ($\varnothing D$) mit Hilfe der folgenden zwei CMM-Algorithmen messen:

HINWEIS: Der Gaußsche Algorithmus der kleinsten Quadrate wird nicht empfohlen. Während dieser Messalgorithmus ein stabiles Ergebnis bietet, ist er ungenau und gibt den Designinhalt des Merkmals nicht wieder.

- Das maximal eingetragene Durchlaufergebnis gibt an, ob sich der Düsen spitzen-Dichtungsring frei über den Dichtungsdurchmesser ($\varnothing D$) bewegt.
- Das minimale (innere tangential) Umkreisergebnis gibt an, ob Defekte vorliegen, die eine Leckage des Düsen spitzen-Dichtungs rings verursachen könnten.

6. Wie folgt vorgehen, um die Größe, Position (P) und Zirkularität des Anschnittdurchmessers (\emptyset E) zu messen:

HINWEIS: Die Toleranz für die Position (P) beträgt 0,01 mm (0,0004 in) bei maximaler Materialbeschaffenheit.

- a. Den Anschnittdurchmesser (\emptyset W) an einer Position prüfen. Aufgrund der Kürze dieses Merkmals ist die Überprüfung an einer einzigen Position ausreichend.
- b. Den Anschnittdurchmesser (\emptyset W) mit Hilfe der folgenden zwei CMM-Algorithmen messen:
 - Das maximal eingetragene Durchlaufergebnis gibt an, ob sich die Verschlussnadel frei über den Anschnittdurchmesser (\emptyset E) bewegt.
 - Das minimale (innere tangential) Umkreisergebnis gibt an, ob Defekte vorliegen, die eine Balligkeit auf den Kunststoffteilen verursachen könnten.