

BalTec

Auto-Kompensation Nietparameter



Einsetzbar mit: RN/RNE 151 | 181/R | 231/R
281/R | 331

Gültig ab: XY

- Auto-Kompensation Nietparameter (S = Weg, T = Zeit) in Abhängigkeit des Nietüberstandes
- Diese Funktion bewirkt eine proportionale Erhöhung / Verminderung der Führungsgrößen S oder T um einen definierbaren %-Satz der Abweichung des Nietüberstandes
- Niet-Baugruppen reagieren somit wesentlich unempfindlicher auf Paarungsfehler. Dies bedeutet für den Anwender die Zulassung grösserer Masstoleranzen und somit kostengünstigerer Niete

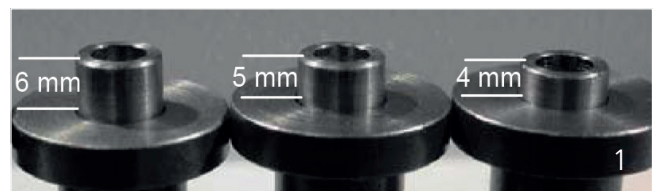
Beispiel 1

Hohlriet, 8mm Durchmesser mit einem nominellen Überstand [U] von 5 mm soll optimal vernietet werden. Der Umformweg oder die Nietstrecke [S] beträgt 3 mm.

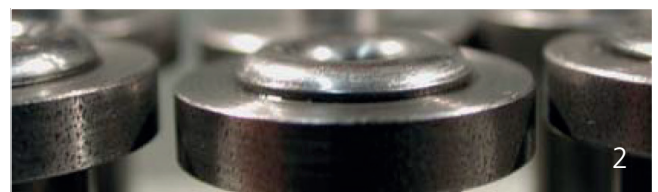
Die zulässige Toleranz des Nietüberstandes, resultierend aus den Bauteilfehlern, beträgt plus/minus 1 mm. Der Überstand kann somit in einer Streubreite von minimal 4 mm bis maximal 6 mm liegen.

Wird mit konstanter Maschineneinstellung genietet, wird das Ergebnis beim Nennüberstand [U] von 5 mm und konstantem Umformweg [S] von 3 mm zufriedenstellend ausfallen.

Der Niet mit dem geringsten Überstand [U] von nur 4 mm wird unter den gleichen Bedingungen zerstört.



Ausgangslage



Niet mit Nennmass – Resultat: Gut



Es wurde der gleiche Umformweg S abgenietet wie bei Bild 2

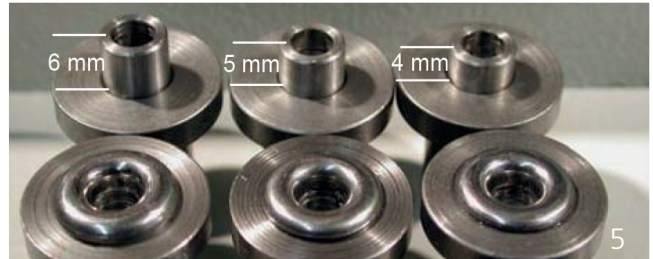
Im Gegenteil dazu wird der Niet mit dem grössten Überstand [U] von 6 mm nicht ausgeformt. Der Schliesskopf liegt nicht an, die Verbindung wird ihre Funktion nicht erfüllen.



Es wurde der gleiche Umformweg S abgenietet wie bei Bild 2

Aktivierte Funktion „Auto-Kompensation“

Wird der Umformweg [S] um jeweils 50% der Überstandsabweichung angepasst, verbessert sich das Resultat beim Niet mit geringerem wie auch mit zu grossem Überstand bedeutend.



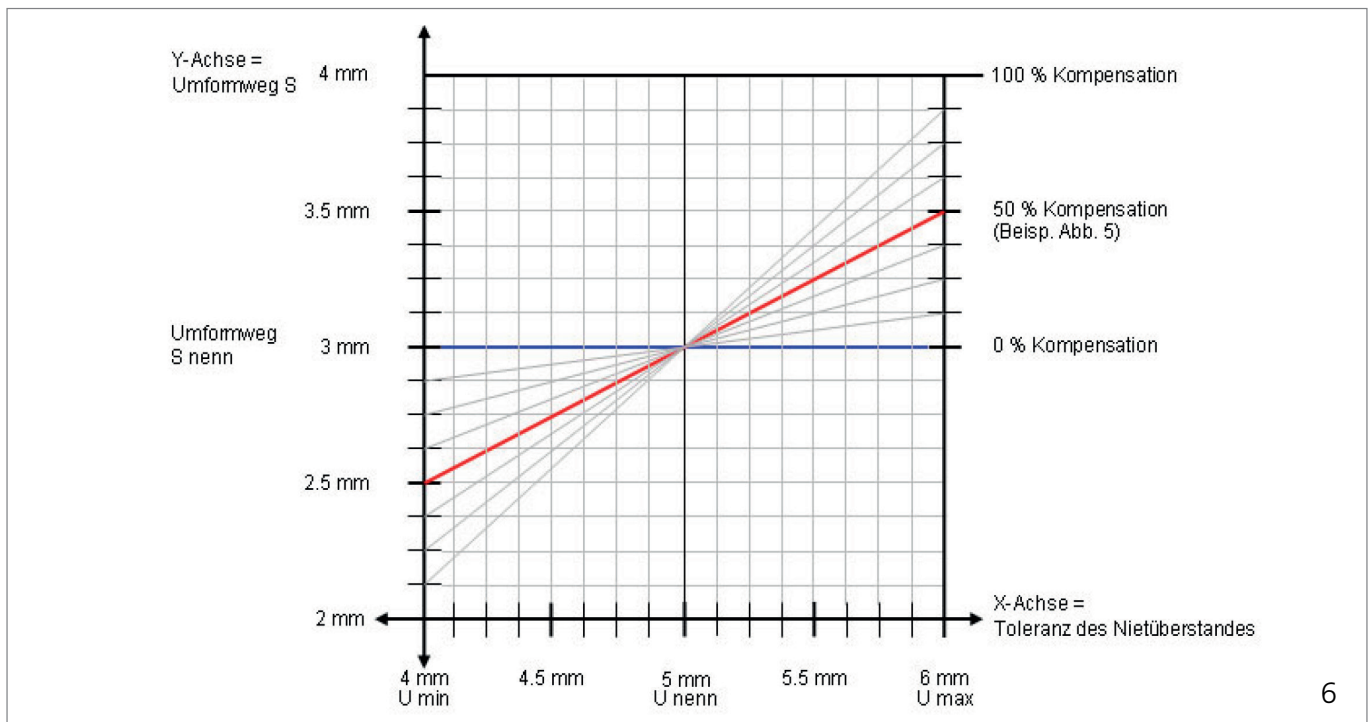
Alle drei Schliessköpfe erfüllen sowohl festigkeitsmässig und optisch höchste Anforderungen

Herleitung der Rechnung

Der Nietüberstand weicht um 1 mm vom Nennmass ab. 50% Kompensation dieser Abweichung ergibt 0.5 mm. Dieses Mass wird zum Umformweg dazu (bei Abweichung nach Plus) oder abgezogen (bei Abweichung nach minus).

Bei einer Kompensation von 50% ergibt sich für [U] min. noch einen Umformweg [S] von 2.5 mm, für [U] max. dagegen erhöht sich der Umformweg [S] um 0.5 auf 3.5 mm.

- [U] nenn = 5 mm (im Beispiel Mitte der Toleranz)
- [U] min. = 4 mm
- [U] max. = 6 mm
- [S] nenn = 3 mm



Darstellung im Diagramm

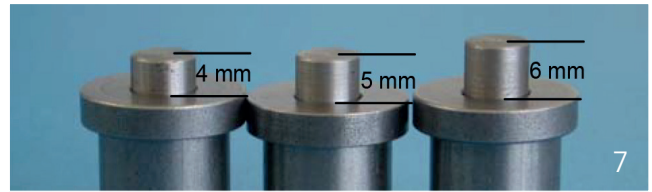
Beispiel 2

Ausgangslage: Ein Niet mit einem Nenn-Überstand von 5 mm soll auf eine Nenn-Schliesskopfhöhe von 2 mm abgenietet werden. Die Grenzwerte für den Überstand sind auf 4 mm und 6 mm festgelegt.

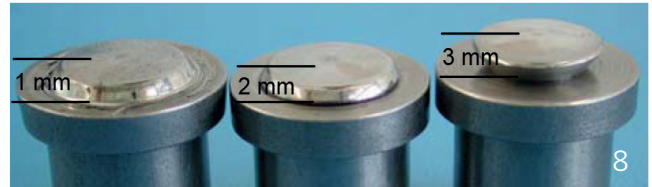
Ohne Kompensation: Konstanter Nietweg S ergibt eine Schliesskopfhöhe zwischen 1 und 3 mm.

Mit **100 % Kompensation** ergibt sich eine konstante Schliesskopfhöhe. Der Umformweg [S] variiert dabei um den Wert der Überstandsabweichung. Nietmaschine und Resultat verhalten sich, wie wenn auf Hubanschlag genietet würde.

Mit **65% Kompensation** verbessert sich die Nietung auf Schliesskopfhöhen zwischen 1.65 und 2.35 mm. Die Schliesskopfdurchmesser, Optik und Festigkeitseigenschaften bleiben nahezu gleich. Bei üblich vermassten Schliessköpfen bleiben die Dimensionen innerhalb der Toleranzen.



Ausgangslage; min., nominal und max. Überstand



Ohne Kompensation: mittlere Nietung hat Nennmass und ist i.O. Rechte Nietung; Schliesskopf ist zu hoch, also zu wenig weit geformt.

Linke Nietung hat zu wenig Überstand, bei konstantem Umformweg arbeitet sich der Stempelrand in das Werkstück ein und zerstört dieses.



100% Kompensation: mittlere Nietung hat Nennmass und ist i.O. Rechte Nietung; Schliesskopfhöhe ist korrekt, aber zuviel Material. Dieses wird unter dem Rand des Stempels herausgequetscht, was unzulässig Drücke auf das Werkstück erzeugt. Linke Nietung; Schliesskopfhöhe korrekt, aber zu wenig Material für gegebene Kopfhöhe. Die Nietung erreicht ihre Funktionsfestigkeit nicht.



65% Kompensation; das Erscheinungsbild von oben vermittelt bei allen drei Nietungen einen einwandfreien Eindruck. Das ist somit der beste Kompromiss.