

# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	9
Abbildungsverzeichnis .....	11
Tabellenverzeichnis .....	15
Abkürzungsverzeichnis und Formelzeichen .....	16
1 Einleitung .....	19
1.1 Durchgeführte Arbeiten im Berichtszeitraum .....	19
2 Stand der Technik .....	21
3 Festlegung der Randbedingungen und Anforderungen .....	26
4 Dichtheitsuntersuchung mit ebenen Probengeometrien .....	30
4.1 Fließlochformendes Schrauben ohne Vorloch .....	30
4.1.1 Werkstoffkombination: DP800 (1,2 mm) – EN AW-6060 T66 (3,0 mm) .....	30
4.1.2 Werkstoffkombination: EN AW-6016 T4 (1,5 mm) – EN AW-6060 T66 (3,0 mm) .....	35
4.2 Fließlochformendes Schrauben mit Vorloch .....	36
4.2.1 Einfluss der Schraubenschiefstellung und des Anziehmoments .....	36
4.2.2 Einfluss der mechanischen zyklischen Vorbelastung .....	40
4.3 Nietmutter .....	42
4.3.1 Bemusterung der Fügeverbindung .....	42
4.3.2 Einfluss der Unterlegscheibe .....	44
4.3.3 Einfluss der Gewindebeschichtung .....	46
4.4 Fließlöcher und Gewindeformen .....	49
4.4.1 Bemusterung der Fügeverbindung .....	49
4.5 Korrosionsuntersuchung .....	54
4.6 Tragfähigkeitsuntersuchung .....	57
4.6.1 Fließlochformendes Schrauben .....	57
4.6.2 Nietmutter .....	59
4.6.3 Fließlöcher und Gewindeformen .....	60
4.7 Kostenbewertung der dichtheitsoptimierten Fügeverfahren .....	62
5 Dichtheitsuntersuchung mit bauteilähnlichen Probengeometrien .....	64
5.1 Festlegung der Probengeometrie .....	64
5.2 Festlegung der Klebstoffapplikation .....	65
5.3 Untersuchung der Probendeformation .....	69
5.4 Untersuchung der Dichtheitseigenschaft .....	75
6 Wissenschaftlich-technischer und wirtschaftlicher Nutzen der Ergebnisse für KMU .....	84

---

7	Literaturverzeichnis.....	85
7.1	Normen, Merkblätter, Richtlinien und Verordnungen.....	87
8	Anhang: Geplante/durchgeführte Arbeiten und deren Ergebnisse .....	88