

Experimentelle Untersuchungen zum Einfluss ausgewählter Parameter auf die Gestaltfestigkeit von Pressverbindungen



01 Riss- und Bruchuntersuchung der Pressverbindung mit Freistich und unterschrittener Fuge, $\xi = 1,7\%$

Erhard Leidich

Welle-Nabe-Verbindungen (WNV) sind seit Jahrzehnten beliebte Forschungsobjekte, entsprechend umfangreich und vielschichtig sind die vorliegenden Ergebnisse. In diesem Artikel befassen wir uns mit den experimentellen Untersuchungen zum Einfluss ausgewählter Parameter auf die Gestaltfestigkeit von Pressverbindungen.

1 Einleitung

Sowohl für die Wissenschaft als auch für den Praktiker hilfreiche Zusammenfassungen der bis 1982 bekannten maßgebenden Kenngrößen findet man in Seefluth [1] und Kollmann [2]. In der Zwischenzeit sind, bedingt durch die zunehmenden Anforderungen an diese wichtigen Systemelemente und der damit einhergehenden gestiegenen öffentlichen Förderungen, eine Vielzahl von weiteren Forschungsarbeiten durchgeführt worden. Initiiert wurden diese zumeist von den der Antriebstechnik nahestehenden Forschungsvereinigungen, in denen Firmen ihre Interessen bündeln und vorwettbewerbliche Forschungsthemen begleiten. Die so gewonnenen Ergebnisse fließen in der Regel nach einer angemessenen Erprobungszeit in die maßgebenden Regelwerke ein. Zur Eingrenzung der Themenvielfalt und wegen der großen Bedeutung für die Antriebstechnik fokussiert dieser Beitrag auf die (reibschlüssigen) Pressverbindungen (PV). Er vervollständigt die bereits in [3] und [4] vorgestellten Ergebnisse zur Gestaltfestigkeit und gibt zugleich Auslegungshinweise für die Praxis.

2 Ausgangssituation

Das für Pressverbindungen geltende Regelwerk DIN 7190 [5] fokussiert ausschließlich auf die sichere Übertragung des Drehmomentes, zweifelsfrei die Hauptfunktion dieses Maschinenelementes. Besonders in der Antriebstechnik überwiegt aber die Lastkombination Biegung/Torsion, wobei die Biegung i.d.R. umlaufend wirkt, dagegen der überwiegende Anteil der Torsion meist als statisch angesehen werden kann. In den diversen

Prof. Dr.-Ing. Erhard Leidich, Leiter der Professur Konstruktionslehre, Institut für Konstruktions- und Antriebstechnik, TU Chemnitz