

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Festigkeitsnachweis von Bauteilen aus
thermoplastischen Kunststoffen
Festigkeitsnachweis gegenüber
statischen Belastungen
Strength verification of technical molded parts
made of thermoplastics
Strength verification against static loads

VDI 2016
Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung.....	2	Preliminary note	2
Einleitung.....	2	Introduction	2
1 Anwendungsbereich.....	2	1 Scope.....	2
2 Normative Verweise.....	3	2 Normative references	3
3 Begriffe.....	3	3 Terms and definitions.....	3
4 Abkürzungen.....	3	4 Abbreviations.....	3
5 Grundlagen.....	4	5 Basics.....	4
6 Vergleichsbeanspruchung.....	8	6 Comparative stress.....	8
6.1 Maßgebliche Belastung.....	8	6.1 Significant load.....	8
6.2 Materialmodell und Materialmodellparameter.....	8	6.2 Material model and material model parameters.....	8
6.3 Beanspruchungskomponenten	11	6.3 Stress components	11
6.4 Bestimmung der Vergleichsbeanspruchung.....	11	6.4 Determination of the comparative stress.....	11
7 Nachweis auf Basis von spezifischen Spannungs-Grenzwerten (Verfahren A).....	12	7 Verification on the basis of specific stress limit values (method A).....	12
8 Nachweis auf Basis von pauschalen Spannungs-Grenzwerten (Verfahren B).....	19	8 Verification on the basis of fixed stress limit values (method B).....	19
9 Nachweis auf Basis von pauschalen Dehnungs-Grenzwerten (Verfahren C).....	28	9 Verification on the basis of fixed strain limits (method C).....	28
Anhang Rechenbeispiele.....	35	Annex Sample calculations	35
A1 Handgriff aus unverstärktem Polypropylen (Verfahren B).....	35	A1 Handle made of unreinforced polypropylene (method B).....	35
A2 4-Punkt-Biegeversuch (Verfahren A, B).....	38	A2 4-point bending test (method A, B).....	38
A3 Biegeversuch Schlauchstutzen (Verfahren A, B).....	44	A3 Bending test hose nozzle (method A, B)	44
A4 Gekerbter Zugstab aus PVC-U mit R 5 (Verfahren A, B).....	49	A4 Notched PVC-U tension rod with R 5 (method A, B).....	49
A5 Glatte Zugstab aus PVC-U mit R 100 (Verfahren A, B).....	54	A5 Smooth tension rod made of PVC-U with R 100 (method A, B).....	54
A6 Smartphoneständer aus verstärktem Polybutylenterephthalat (Verfahren A, B, C).....	59	A6 Smartphone stand made of reinforced polybutylene terephthalate (method A, B, C).....	59
A7 Innendruckprüfkörper aus ASA (Verfahren A, B, C).....	71	A7 Internal pressure test specimen made of ASA (method A, B, C).....	71
A8 Innendruckprüfkörper aus PBT unter Langzeitbelastung (Verfahren A, B, C).....	78	A8 Internal pressure test specimen made of PBT under long-term load (method A, B, C).....	78
A9 Gerader Schnapphaken aus POM-H (Verfahren C).....	85	A9 Straight snap hook made of POM-H (method C).....	85
Schrifttum.....	87	Bibliography.....	87

VDI-Gesellschaft Materials Engineering (GME)

Fachbereich Kunststofftechnik

VDI-Handbuch Kunststofftechnik
VDI-Handbuch Werkstofftechnik