

Anforderungsliste, kompakt (Teil 1)

Anforderung	Wert	Überprüfungsmethode
Gesamtgewicht des Produkts	< 150 g	CAD
Vielseitig einsetzbar	Für Dunlop-, Schrader- und Schlaverandventile einsetzbar	Experiment
	Rückschlagventil vorhanden	CAD
	ausschließlich manuelle Betätigung	virtueller Funktionstest / CAD
Ergonomische Grifffläche	Länge > 80mm Umfang > 65mm	CAD
Transport	Betriebssicher am Fahrrad befestigt und abnehmbar	CAD / FEM
Integration aller Komponenten für Behebung einer Reifenpanne	<ul style="list-style-type: none"> Mantelheber integriert Stauraum für Flickzeug 	CAD/FEM
OPTIONAL: zusätzliches Werkzeug	<ul style="list-style-type: none"> Integration weiterer Werkzeuge (make or buy) 	CAD

Anforderungsliste, kompakt (Teil 2)

Anforderung	Wert	Überprüfungsmethode
Herstellbarkeit & Fertigung	(siehe Vorlesung Produktionstechnik)	
Kostengünstige Produktion	(inkl. „make-or-buy“-Entscheidungen; siehe Vorlesung Produktionstechnik)	
Montage	Vollständig demontierbar	CAD
Hohe Stabilität	keine bleibende Verformung im Betrieb $\sigma_{\max} < R_e$	FEM (gegebene Betriebslastfälle)
Hubvolumen (Umgebungsdruck)	$> 30 \text{ cm}^3$	CAD
erreichbarer Reifendruck	$> 6 \text{ bar}$	Handrechnung/Katalog
Volle Funktionsfähigkeit	Alle Normkomponenten müssen entsprechend ausgelegt sein	siehe jeweilige Norm

Haupt-Funktionsstruktur im Überblick

Teilfunktion Luftförderung

- Überdruck erzeugen
- Griff für manuelle Betätigung
- Kupplung zum Fahrradreifen
- Rückschlagventil
- Einlassventil

Teilfunktion Halterung

- Vorrichtung zur Befestigung am Fahrrad

Teilfunktion Werkzeug

- Integrierter Mantelheber bzw. relevante Werkzeuge

Teilfunktion Stauraum

- Transport des Flickzeugs