


Editorial			
Termine			
Reinraum			
Rauschnabel J., Gröber S., Turac M. A. Reinraumüberwachung in der Sterilproduktion Heute, morgen und übermorgen			
Pasemann L. Wer hat Angst vor Annex 1? Herausforderungen und Lösungen bei der Produktionsanpassung an neue GMP-Richtlinien			
Thölken S., Kiesel H. Digitalisierung im Steriltest			
Maschinen- und Anlagenbau			
Schaller A., Aubel D. Simulationen als Werkzeug des Anlagendesigns Faktenbasierte und datengetriebene Entscheidungsfindung			
Lindemann R. Aktivitätenbasierte Prozessplanung Ein systematischer Ansatz zur Optimierung von Labor- und Produktionsprozessen	32		
Hofmann J. Ventile in der pharmazeutischen Prozesskette Typen, Aufbau, Funktion und Wartung	37		
Grahl L., Menschner A., Klose A. Modularer Pharma-Anlagenbau Neue Potenziale durch integriertes Engineering	44		
		Messen/Steuern/Regeln	
	1	Glosse C., Steidl S. Partikelverluste in Leitungssystemen	50
	2	Ein Weg zur Erfüllung der Annex-1-Anforderung	
		IT	
	4	Krämer J. Instandhaltungsoptimierung in der Pharmaindustrie Nachhaltige Ansätze mittels Digitalisierung anhand von Fallbeispielen – Teil 1	56
	12		
		Personen Unternehmen	
	18	Fette Compacting ernannt neuen CCO Exyte übernimmt TTP Syntegon übernimmt Telstar	61
		Produkte	
	24	Chromatografiesäulen Kartontrayformer Fläschchenfüllmaschinen Medikamentenverpackungen Ventilanschlüsse Reinraum-Tablets	62
		Impressum	64
		Beilagen	
		Diese Ausgabe enthält folgende Beilagen: – Thermobil mobile Kühllager GmbH – Inspire GmbH	

Nur für den privaten oder firmeninternen Gebrauch / For private or internal corporate use only



Beiratsgremium	
Dr. Bernhard Appel, Mannheim Prof. Dr. Jürgen Hannemann, Biberach Dr. Udo Janske, Groß Gerau Heinz Kudernatsch, Burgthann Prof. Dr. Gerd Kutz, Detmold Dipl.-Ing. Frank Lehmann, Allschwil (Schweiz) Hans-Ulrich Peterreit, Darmstadt Prof. Dr.-Ing. Dominik Rabus, Eschborn Dr. Mike Schäfers, Andernach Dr. Elke Sternberger-Rützel, Allmersbach im Tal Dr. Frank Stieneker, Badenweiler Dr. Thomas Tauchnitz, Hofheim am Taunus Dr. Jochen Thies, Binzen Dipl.-Ing. Frank Wilde, Oceanside (USA)	

 Beiträge, die mit dem „Peer-Review-Symbol“ gekennzeichnet sind, wurden von unseren Beiräten bzgl. Qualität, wissenschaftlicher Fundiertheit und Innovation geprüft.