

# PVC-Taschenbuch

Bearbeitet von  
Eckhard Röhl

1. Auflage 2007. Buch. X, 185 S. Hardcover

ISBN 978 3 446 40380 2

Format (B x L): 14,6 x 21,5 cm

Gewicht: 388 g

Weitere Fachgebiete > Technik > Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen,  
Lebensmitteltechnik > Technologie der Kunststoffe und Polymere

Zu Leseprobe

schnell und portofrei erhältlich bei

The logo for beck-shop.de features the text 'beck-shop.de' in a bold, red, sans-serif font. Above the 'i' in 'shop' are three red dots of increasing size. Below the main text, the words 'DIE FACHBUCHHANDLUNG' are written in a smaller, red, all-caps, sans-serif font.

**beck-shop.de**  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

HANSER

Eckhard Röhl

# PVC-Taschenbuch

ISBN-10: 3-446-40380-9

ISBN-13: 978-3-446-40380-2

Inhaltsverzeichnis

Weitere Informationen oder Bestellungen unter  
<http://www.hanser.de/978-3-446-40380-2>  
sowie im Buchhandel

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	1
<b>2</b>	<b>PVC-Rohstoffe</b>	7
<b>3</b>	<b>Hilfsstoffe/Additive</b>	13
3.1	Stabilisatoren	13
3.2	Gleitmittel	21
3.3	Weichmacher	27
3.4	Polymere Modifizierungsmittel (Modifier)	29
3.4.1	Impactmodifier	29
3.4.2	Fließhilfen (Flow Modifier)	31
3.5	Füllstoffe	35
3.6	Farbmittel, Pigmente und Farbstoffe	37
3.7	Weitere Additive	41
3.7.1	Antioxidantien	41
3.7.2	UV-Stabilisatoren	42
3.7.3	Optische Aufheller	42
3.7.4	Flammschutzmittel und Antistatika	43
3.7.5	Treibmittel	43
<b>4</b>	<b>Compounds</b>	47
4.1	Die Herstellung von Dryblend, Granulat und Pasten	47
4.1.1	Compoundierverfahren	48
4.1.1.1	PVC-U und PVC-P-Dryblends	48
4.1.1.2	Diskontinuierliche Verfahren zur Herstellung von Dryblends	49
4.1.1.3	Kontinuierliche Verfahren zur Herstellung von Dryblends	53
4.1.2	Prozess-Steuerung und Überwachung bei der Dryblend Herstellung	54
4.1.2.1	Befüllen des Heißmischers	54
4.1.2.2	Der Heißmischer	55
4.1.2.3	Der Kühlmischer	56

4.1.3	Fehlerquellen und ihre Beseitigung .....	57
4.1.4	Kontrolle am Dryblend .....	64
4.1.4.1	Pulvereigenschaften .....	65
4.1.4.2	Verarbeitungsverhalten .....	66
4.1.5	Granulate .....	67
4.1.5.1	Granulatherstellung .....	68
4.1.5.2	Der Geliergrad .....	68
4.1.5.3	Heiß- und Kaltabschlag .....	69
4.1.6	Prozess-Steuerung und -Überwachung .....	70
4.1.7	Kontrollen am Granulat .....	71
4.1.8	PVC-Pasten .....	71
4.1.9	Anfahr-, Reinigungs- und Einfriermischung, „Exrein“ .....	72
4.1.10	Bewertung der Prüfergebnisse .....	74
4.2	Mastercompounds .....	76
4.3	Konsequenzen einer Rezeptänderung .....	77
<b>5</b>	<b>Verarbeitungsverfahren für PVC .....</b>	<b>81</b>
5.1	Die Extrusion .....	81
5.1.1	Die Extruder .....	81
5.1.2	Die Werkzeuge .....	83
5.1.2.1	Allgemeingültige Regeln für den Düsenaufbau für Profile .....	84
5.1.2.2	Aufbau einer Düse für ein Hohlkammerprofil .....	85
5.1.3	Der Kalibriertisch .....	89
5.1.4	Der Abzug .....	90
5.1.5	Säge und Ablegetisch .....	90
5.1.6	Das Extrusionsverfahren .....	91
5.1.6.1	Allgemeine Probleme bei der Extrusion .....	92
5.1.6.2	Spezielle Probleme bei der Extrusion und ihre möglichen Ursachen .....	94
5.2	Umlaufmaterial, Regenerat, Rezyklat .....	102
5.2.1	Qualitätsfragen (Reinheit, Farbe, Stabilität) .....	103
5.2.2	Schmelzefilter .....	104

5.3	Die Extrusion von PVC-Rohren .....	104
5.3.1	Kompakte Rohre aus PVC-U .....	105
5.3.2	Rohre aus PVC-U-Hartschaum .....	108
5.3.3	Anforderungen an Rohre.....	109
5.3.3.1	Prüfung an Rohren.....	109
5.4	Die Extrusion von Profilen .....	110
5.4.1	Probleme bei der Profilextrusion .....	112
5.4.2	PVC-Hartschaumprofile .....	112
5.4.3	Oberflächenbeschichtungen an Profilen .....	114
5.4.3.1	Coextrusion.....	115
5.4.3.2	Folienbeschichtung .....	116
5.4.3.3	Bedrucken .....	116
5.4.3.4	Lackieren .....	117
5.4.3.5	Mikrowellen-Plasma-Behandlung .....	117
5.4.4	Sonderextrusionsverfahren .....	118
5.4.4.1	Coextrudierte Profile mit duroplastischem Kern und GF-Verstärkung.....	118
5.4.4.2	Coextrudierte PVC-U-Profile mit GF-Verstärkung .....	119
5.4.4.3	Hauptprofil und Glashalteleiste mit coextrudierter Dichtung.....	119
5.4.5	Rezyklieren von und Prüfungen an Fensterrahmenprofilen .....	120
5.4.6	Mögliche Fehlerquellen und ihre Beseitigung.....	124
5.4.6.1	Dunkle Stippen .....	125
5.4.6.2	Helle Stippen .....	126
5.4.6.3	Schlechtes Schweißverhalten .....	126
5.4.6.4	Schlieren .....	127
5.4.7	Die Profilmbearbeitung .....	128
5.4.7.1	Spanabhebende Bearbeitung.....	128
5.4.7.2	Thermoplastische Bearbeitung .....	130
5.4.7.3	Kleben von PVC-Fensterprofilen .....	132
5.4.7.4	Reinigen von PVC-Fensterprofilen.....	134

---

5.5	Extrusion von Platten, Bahnen und Folien . . . . .	135
5.6	Kalandrieren . . . . .	137
5.7	Spritzgießen . . . . .	141
5.8	Hohlkörper . . . . .	144
5.9	Draht- und Kabelummantelungen . . . . .	145
5.10	Schläuche, Weichprofile und weiche Schaumprofile . . . . .	147
5.11	Pulverbeschichtung, Sintern . . . . .	147
5.12	Pasten- und Organosolverarbeitung . . . . .	149
<b>6</b>	<b>Die Herstellung von Fenstern . . . . .</b>	<b>151</b>
<b>7</b>	<b>Zum Bewitterungs- und Gebrauchsverhalten . . . . .</b>	<b>153</b>
7.1	Kurzzeitprüfungen . . . . .	154
7.2	Echtzeitprüfung (Freibewitterung) . . . . .	155
7.3	Phänomene . . . . .	157
7.3.1	Verschmutzungen . . . . .	157
7.3.2	Verfärbungen . . . . .	158
7.3.3	Großflächige Fleckenbildung . . . . .	159
7.3.4	Rauhigkeit, Glanzverlust, Schmutzablagerung . . . . .	161
7.3.5	„Gilb“, „Pink“, „Gray“ und „Blue“ . . . . .	161
7.3.6	Pilzbefall . . . . .	164
<b>8</b>	<b>Alternative Werkstoffe für Fensterprofile . . . . .</b>	<b>165</b>
<b>9</b>	<b>Staubexplosionsrisiken und ihre Bewertung . . . . .</b>	<b>175</b>
9.1	Schutzmaßnahmen . . . . .	175
9.2	Zur Beurteilung der Staubexplosionsklassen und -risiken . . . . .	176
9.2.1	Klassifizierung . . . . .	176
9.2.2	Zündenergie . . . . .	177
9.2.3	Explosionsverlauf . . . . .	177
9.2.4	Allgemeine Sicherheitsempfehlungen . . . . .	178
<b>10</b>	<b>Aktuelle Marktsituation . . . . .</b>	<b>179</b>
	<b>Sachwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>181</b>