



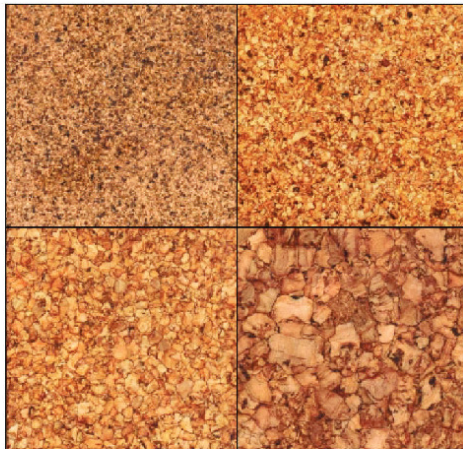
Tilman Rilling (Autor)

Verfahren zur Herstellung von Korkspan- und Korkfaserplatten auf der Basis von natürlichen und synthetischen Bindemitteln

Tilman Rilling



Verfahren zur Herstellung von Korkspan- und
Korkfaserplatten auf der Basis von natürlichen und
synthetischen Bindemitteln



Stiftung
Industrieforschung



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/3251>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG	1
1.1 Der Kork.....	2
1.1.1 Die Korkeiche.....	2
1.1.2 Geschichte des Korkes.....	2
1.1.3 Gewinnung und Aufkommen von Kork.....	3
1.1.4 Eigenschaften von Kork.....	6
1.1.5 Herstellung und Verwendung von Kork.....	9
1.1.6 Recyclingkork.....	13
1.2 Die Spanplatte.....	13
1.3 Zielsetzungen.....	15
2 MATERIAL UND METHODEN.....	17
2.1 Materialien.....	17
2.1.1 Kork.....	18
2.1.2 Fasern.....	20
2.1.3 Späne.....	21
2.1.4 Trocknung.....	22
2.1.5 Leime und Zuschlagstoffe in der Leimflotte.....	23
2.1.5.1 Tannine.....	23
2.1.5.2 Isocyanate.....	23
2.1.5.3 Trennmittel.....	23
2.1.5.4 Hydrophobierungsmittel.....	24
2.2 Technische Ausstattung und Entwicklung.....	25
2.2.1 Entwicklung und Bau einer Vorpresse.....	25
2.2.2 Entwicklung und Bau einer Beleimungstrommel.....	28
2.3 Beleimen und Pressen.....	30
2.4 Chemische Analysen.....	31
2.4.1 PH-Wert.....	31
2.4.2 Pufferkapazität.....	31
2.4.3 Formaldehydabgabe.....	31
2.4.3.1 WKI-Flaschenmethode.....	31

2.4.3.2	Prüfkammermethode.....	32
2.4.4	Abgabe an Ameisen- und Essigsäure.....	33
2.5	Physikalisch-technologische Analysen.....	34
2.5.1	Wasserrückhaltevermögen.....	34
2.5.2	Rohdichte, Feuchtegehalt, Dickenquellung, Wasseraufnahme, Biegefestigkeit, Querkzugfestigkeit.....	34
2.5.3	Oberflächenanalyse.....	35
2.5.4	Oberflächenhärte.....	35
2.6	Statistische Analysen.....	35
3	ERGEBNISSE UND DISKUSSION.....	37
3.1	Verleimungsrelevante Eigenschaften.....	37
3.1.1	PH-Wert.....	37
3.1.2	Pufferkapazität.....	40
3.1.3	Abgabe an flüchtigen Säuren.....	43
3.1.3.1	Abgabe an Essigsäure.....	43
3.1.3.2	Abgabe an Ameisensäure.....	46
3.1.4	Wasserrückhaltevermögen (WRV-Wert).....	49
3.2	Dreischichtige Korkspanplatten - TF-Harz-gebunden.....	53
3.2.1	TF-Harz-gebundene Korkspanplatten: Varianten V1 bis V4.....	54
3.2.2	TF-Harz-gebundene Korkspanplatten: Variante V5 - 20-60s/mm Preßzeit.....	55
3.2.2.1	Dickenquellung.....	56
3.2.2.2	Querkzugfestigkeit.....	58
3.2.2.3	Biegefestigkeit.....	58
3.2.2.4	Formaldehydabgabe.....	59
3.2.2.5	Rohdichteprofil.....	61
3.2.3	TF-Harz-gebundene Korkspanplatten: Variante V5 – Variation Korkdeckschicht.....	63
3.2.3.1	Dickenquellung.....	67
3.2.3.2	Wasseraufnahme.....	67
3.2.3.3	Querkzugfestigkeit.....	69
3.2.3.4	Biegefestigkeit.....	70
3.2.3.5	Formaldehydabgabe.....	70

3.2.4	TF-Harz-gebundene Korkspanplatten: Variante V5 – MSF Variation	
	Spanmittelschicht.....	71
3.2.4.1	Dickenquellung.....	72
3.2.4.2	Wasseraufnahme.....	72
3.2.4.3	Querzugfestigkeit.....	74
3.2.4.4	Biegefestigkeit.....	74
3.2.4.5	Formaldehydabgabe.....	75
3.2.5	Verringerung der Preßzeit.....	76
3.2.6	Trennmittel.....	76
3.2.7	Profilierbarkeit.....	78
3.2.8	TF-Harz-gebundene Korkspanplatten: Variante V5 D und V17.....	79
3.2.8.1	Dickenquellung.....	80
3.2.8.2	Wasseraufnahme.....	81
3.2.8.3	Querzugfestigkeit.....	81
3.2.8.4	Biegefestigkeit.....	82
3.2.8.5	Formaldehydabgabe.....	83
3.2.9	TF-Harz-gebundene Korkspanplatten: Variante V5 – Variation	
	Rohdichte.....	84
3.2.9.1	Dickenquellung.....	85
3.2.9.2	Wasseraufnahme.....	86
3.2.9.3	Querzugfestigkeit.....	87
3.2.9.4	Biegefestigkeit.....	88
3.2.9.5	Formaldehydabgabe.....	89
3.2.10	TF-Harz-gebundene Korkspanplatten: Variante V7.....	89
3.2.11	TF-Harz-gebundene Korkspanplatten: Reduzierung des	
	Beleimungsprozentes bei den Varianten V6 und V16.....	90
3.2.11.1	Dickenquellung.....	91
3.2.11.2	Wasseraufnahme.....	92
3.2.11.3	Querzugfestigkeit.....	92
3.2.11.4	Biegefestigkeit.....	93
3.2.11.5	Formaldehydabgabe.....	93
3.2.12	TF-Harz-gebundene Korkspanplatten: Variante V11.....	94
3.3	Dreischichtige Korkspanplatten – PMDI gebunden.....	95

3.3.1	PMDI-gebundene Korkspanplatten: Variante V9.....	96
3.3.1.1	Dickenquellung.....	98
3.3.1.2	Wasseraufnahme.....	98
3.3.1.3	Querzugfestigkeit.....	99
3.3.1.4	Biegefestigkeit.....	100
3.3.2	PMDI-gebundene Korkspanplatten: Variante V9 mit verringerter Preßtemperatur.....	102
3.3.2.1	Dickenquellung.....	103
3.3.2.2	Wasseraufnahme.....	103
3.3.2.3	Querzugfestigkeit.....	104
3.3.2.4	Biegefestigkeit.....	104
3.3.3	PMDI-gebundene Korkspanplatten: Variante V14 und 15.....	105
3.4	Dreischichtige Korkfaserplatten.....	106
3.4.1	TF-Harz-gebundene Korkfaserplatten: Varianten V8 und V12.....	107
3.4.2	PMDI-gebundene Korkfaserplatten: Variante V10.....	108
3.4.2.1	Dickenquellung.....	109
3.4.2.2	Wasseraufnahme.....	110
3.4.2.3	Querzugfestigkeit.....	111
3.4.2.4	Biegefestigkeit.....	112
3.4.2.5	Formaldehydabgabe.....	112
3.4.3	PMDI-gebundene Korkfaserplatten auf Basis einer UF-Harz- gebundenen MDF-Trägerplatte: Variante V18.....	113
3.4.3.1	Dickenquellung.....	115
3.4.3.2	Wasseraufnahme.....	116
3.4.3.3	Querzugfestigkeit.....	117
3.4.3.4	Biegefestigkeit.....	117
3.4.3.5	Formaldehydabgabe.....	121
3.4.4	Vergleich von konventionell hergestellten Korkfaserplatten KV1 und KV2 mit Platten der Variante V10.....	122
3.4.4.1	Dickenquellung.....	123
3.4.4.2	Wasseraufnahme.....	124
3.4.4.3	Querzugfestigkeit.....	124
3.4.4.4	Biegefestigkeit.....	125

3.4.4.5	Formaldehydabgabe.....	126
3.5	Dämmplatten.....	127
3.5.1	Kork-Spandämmplatten: Varianten D1, D4, D5 und D6.....	128
3.5.1.1	Dickenquellung.....	130
3.5.1.2	Wasseraufnahme.....	132
3.5.1.3	Biegefestigkeit.....	133
3.5.1.4	Formaldehydabgabe	134
3.5.2	Kork-Faserdämmplatten: Varianten D2 und D3.....	135
3.5.2.1	Dickenquellung.....	136
3.5.2.2	Wasseraufnahme.....	137
3.5.2.3	Biegefestigkeit.....	138
3.5.2.4	Formaldehydabgabe.....	140
3.6	Spanplatten mit Kork in der Mittelschicht.....	141
3.6.1	Spanplatten mit Kork in der Mittelschicht: Variante V13.....	141
3.6.1.1	Dickenquellung.....	141
3.6.1.2	Wasseraufnahme.....	142
3.6.1.3	Biegefestigkeit.....	144
3.6.1.4	Querzugfestigkeit.....	145
3.7	Blasenbildung.....	148
3.8	Oberflächentextur.....	151
3.9	Brinell-Härte.....	154
3.9.1	Brinell-Härte Korkspanplatten.....	154
3.9.2	Brinell-Härte Korkfaserplatten.....	155
3.10	Rohdichtepofile.....	159
4	ABSCHLIESSENDE DISKUSSION.....	169
5	ZUSAMMENFASSUNG.....	181
6	LITERATURVERZEICHNIS.....	185
7	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	198
8	TABELLENVERZEICHNIS.....	202
9	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	203
10	DANKSAGUNG.....	205