

Geklebte Fenster

perfekt ausführen



**OTTO
CHEMIE**

Dichtstoffe • Klebstoffe



Vorwort	3
Vorteile des „geklebten Fenster“	4
Aufbau des geklebten Fensters	5
Normen und Prüfungen	6
Verträglichkeit der Werkstoffe	7
Der Klebstoff OTTOCOLL® S 81	8
Positionsbeschreibung beim geklebten Fenster	9
Produktinformation	10-11
Das Haftklebeband OTTOTAPE Duo 20	12
Ablauf einer Verarbeitung mit OTTOTAPE Duo 20 und OTTOCOLL® S 81	13-14
OTTO Profi-Ratgeber	15

Vorwort

Die Entwicklung bei Fenstern und Fenstersystemen steht alles andere als still. In den letzten Jahren wurde an Fenstern vor allem die Wärmedämmfähigkeit immer weiter verbessert.

Bei Eigentümern stand schon immer das wartungsfreie Fenster oder zumindest eines mit möglichst geringem Wartungsaufwand auf dem Wunschzettel.

Fensterhersteller versuchen mit neuen Produktionsprozessen und Produktvarianten die Kosten bei der Herstellung zu reduzieren, ohne dass die Qualität darunter leidet.

Einer dieser Wege, der das Fenster sogar qualitativ noch aufwertet und gänzlich neue technische Möglichkeiten bietet, ist die umlaufende Klebung der Glasscheibe in bzw. auf den Rahmen.

Durch diese Technik werden im so genannten „geklebten Fenster“ Scheibe und Rahmen rundum fest mit einander verbunden und bilden eine fixe statische Einheit.

- **erhöhte Stabilität**
- **besserer Einbruchschutz**
- **optimierter Unwetterschutz**
- **ermöglicht schmalere Rahmenkonstruktionen**
- **geringere zusätzliche Stahl-Armierungen**
- **rationalisierte und automatisierte Herstellung**
- **neue Design-Möglichkeiten**
- **besser wärme- und schalldämmende Bauteilkonstruktionen**



Systemvoraussetzung

Der Begriff „System“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass nur aufeinander abgestimmte und geprüfte Komponenten verwendet werden dürfen. Diesbezüglich sind folgende Komponenten zu berücksichtigen:

- Systemzeichnung
- Profile
- Verglasungen
- Klotzungen
- Dichtungen
- Öffnungsarten
- Fertigungshinweise
- Montage
- Beschläge
- Pflege und Reparaturhinweise

Welche Anforderungen muss eine Klebung bzw. ein Klebstoff erfüllen?

- Temperaturbeständigkeit bis zur geforderten Min./Max.-Temperatur
- Feuchtigkeitsbeständigkeit
- UV-Beständigkeit
- Beständigkeit gegen Reinigungsmittel
- Haftverhalten auf verschiedenen Werkstoffen
- Verträglichkeit mit umgebenden Materialien (direkter oder indirekter Kontakt)
- Statische Festigkeitswerte
- Statische Bemessungswerte
- Elastizität (elastisch, steif)
- Kriechverhalten
- Alterungsbeständigkeit

Die vorhandenen Normen und Richtlinien, z. B. die RAL-GZ 716/1 Abschnitt III, Teil A: Systembeschreibung für verklebte Verglasungen in PVC-Rahmenkonstruktionen, Ausgabe Mai 2009 sowie die ift-Richtlinie VE-08/2, Ausgabe September 2011 sind veröffentlicht. Als Teilnehmer an Prüfungen bei namhaften deutschen und österreichischen Instituten sowie an verschiedenen Arbeitskreisen informiert OTTO sie gerne zeitnah über diese Ergebnisse.

Fazit: Marktreife Technologie mit vielen Vorteilen für Hersteller und Kunden

Die Einführung und Anwendung der Klebetechnologie ermöglicht unterschiedlichste Verbindungsvarianten und -positionen bei neuen, verbesserten Eigenschaften. Für Architekten und Designer ergeben sich grazilere Gestaltungsmöglichkeiten und für Statiker neue Konstruktionen. Kunden und Versicherungen profitieren von der höheren Festigkeit der neuen Fenster. Auch wenn für Betriebe entsprechende Investitionen in Applikations- und Klimatechnik notwendig sind, um für die Produktion gesicherte und nachvollziehbare Umgebungsbedingungen gewährleisten zu können, so bietet die Produktion von geklebten Fenstern erhebliches Potenzial für Effizienzsteigerungen. Damit öffnen die geklebten Fensterkonstruktionen neue Marktbereiche durch neue Argumente.

OTTO – immer eine gute Verbindung

Wir begleiten Sie mit unserer Beratung und unserem umfassenden Produktsortiment von der Planung bis zum fertig montierten Fenster.

Für Fragen steht Ihnen unsere Anwendungstechnik unter 08684-908-460 gerne zur Verfügung.



Für die Dauerhaftigkeit der Klebung ist zu beachten:

- Der Nachweis der Verträglichkeit der Klebung mit allen angrenzenden Materialien muss gegeben sein.

Definition „Verträglichkeit“:

- DIN 52460: „Fugen- und Glasabdichtungen, Begriffe“:
Stoffe sind miteinander verträglich, wenn zwischen ihnen keine schädliche Wechselwirkung auftritt.

Was bedeutet „Verträglichkeit“ beim geklebten Fenster?

- Kein Funktionsverlust der Klebung
- Kein Haftverlust von Dichtungsmaterialien auf angrenzenden Substraten
- Keine Beeinträchtigung der Funktionalität des Fensters
- Kein Funktionsverlust der Isolierglaseinheit

Wodurch können Unverträglichkeiten auftreten?

Durch direkten oder indirekten Kontakt des Klebstoffes mit

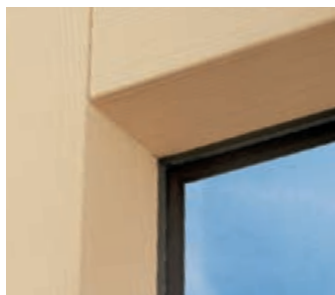
- Verglasungsdichtungen (z. B. EPDM-Dichtlippen)
- Klotzung
- PVB-Folie oder Gießharz bei VSG
- Sekundärabdichtung des Isolierglases
- Primärabdichtung des Isolierglases

Wie können sich Unverträglichkeiten auswirken?

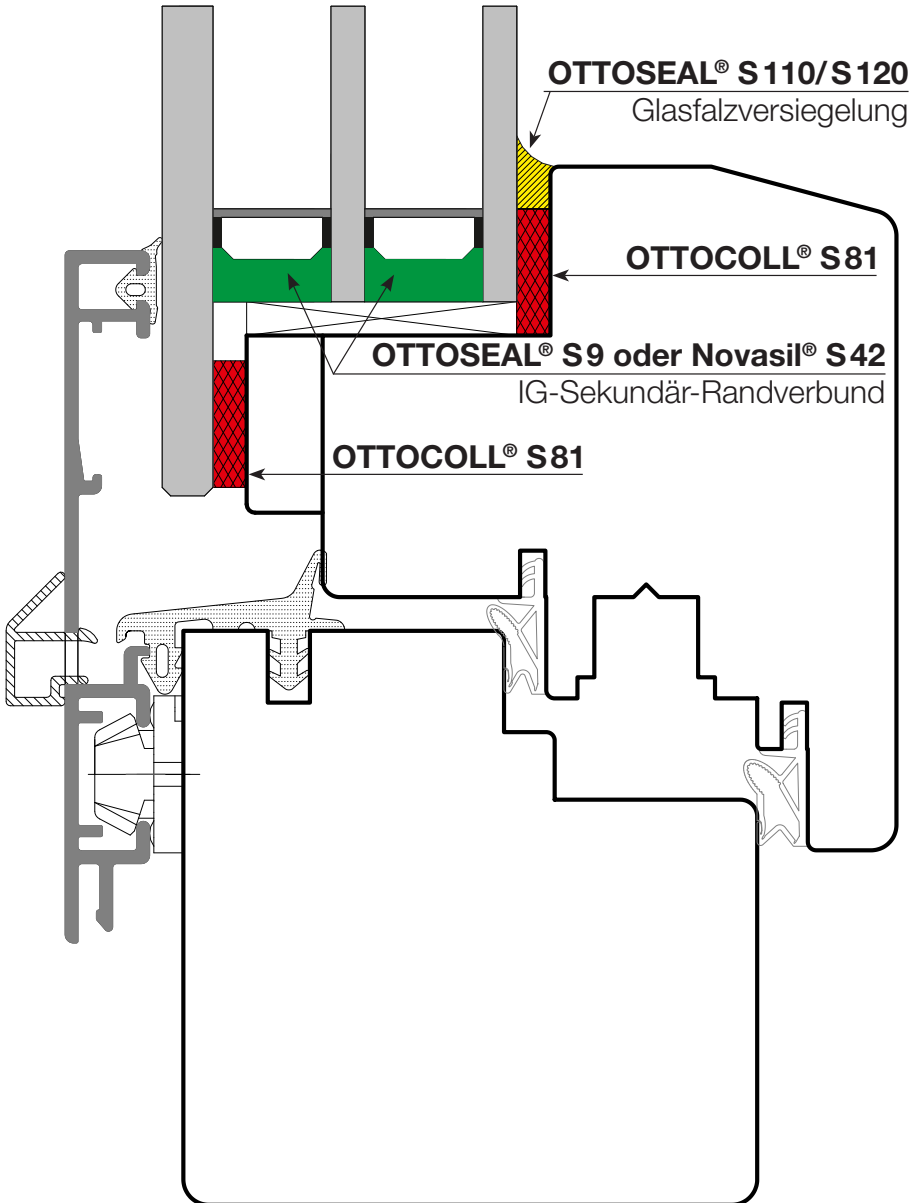
- Schädigung der Isolierglaseinheit (z. B. Verlust der Wärmedämmeigenschaften durch Gasverlust)
- Beeinflussung der Klebstoffeigenschaften und ggf. Verlust der Funktionalität
- Delaminationen im Verbundglas (VSG)

OTTOCOLL® S81 + OTTOTAPE Duo 20

- Die Kombination aus **OTTOCOLL® S81** und dem Haftklebeband **OTTOTAPE Duo 20** ermöglicht eine wirtschaftliche und prozesssichere Klebung. Diese Verbindung ist für alle Fensterwerkstoffe geeignet.

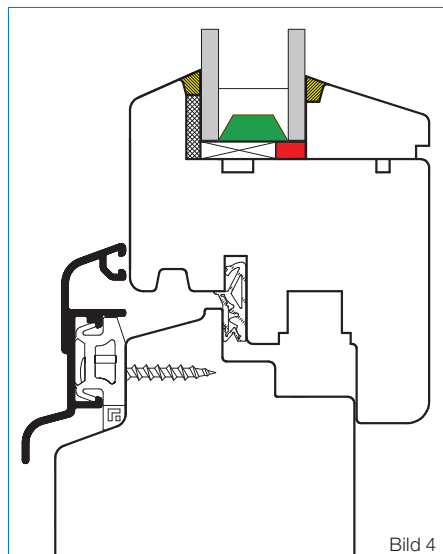
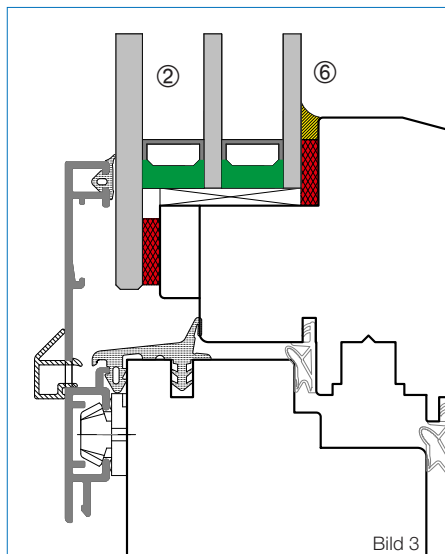
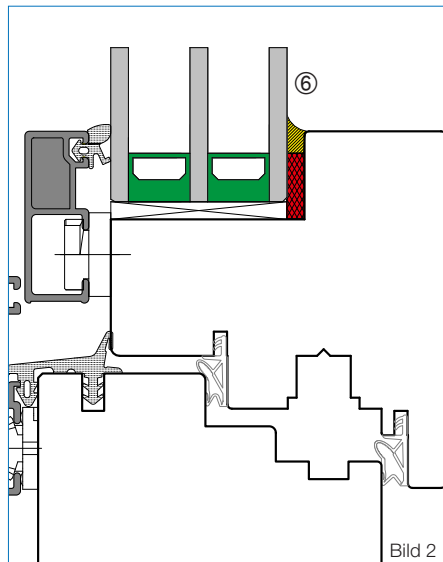
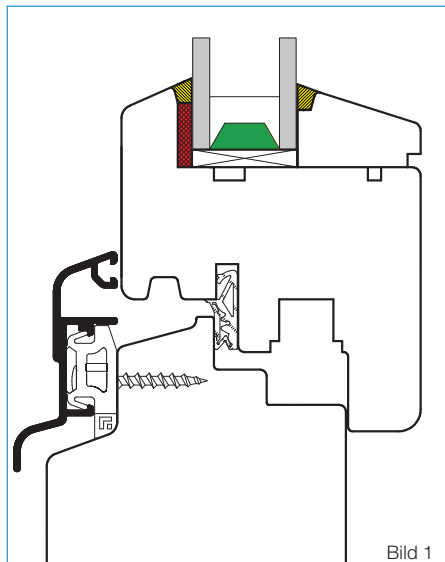


Im Bild kombiniert das geklebte Holzfenster die überlappend geklebte Glasfläche des Flügels mit einer dem Blendrahmen vorgesetzten Aluminiumschale. Durch dieses fast filigran wirkende Profil entsteht eine neue Fensteroptik. Vielfältige Farbausführungen lassen Spielraum für gestalterische Akzente. Das neuartige Design ermöglicht mehr Glas mit weniger Rahmen.



Welche geklebten Fensterkonstruktionen werden bereits praktiziert?

- Überslagsklebung auf Position 1 bzw. 6 (Bilder 1 und 2)
- Stufen-Glasklebung auf Position 2 (Bild 3)
- Falzgrundklebung (Bild 4) – geprüfte und von OTTO freigegebene Randverbunddichtstoffe sind der Verträglichkeitsliste für **OTTOCOLL® S81** unter www.otto-chemie.de zu entnehmen



Legende:

■ = OTTOSEAL® S 110/S 120

■ = OTTOCOLL® S 81 oder OTTOCOLL® S 81 mit OTTOTAPE Duo 20 (Bilder 1 bis 4)

■ = Novasil® S 42/OTTOSEAL® S 9

OTTOCOLL® S81

Das 2K-Silicon für das „geklebte Fenster“



Eigenschaften:

- Neutraler, kondensationsvernetzender 2K-Silicon-Kleb- und Dichtstoff auf Alkoxy-Basis
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Hohe Kerb- und Reißfestigkeit
- Sehr gute Haftung auf vielen Untergründen, z.T. in Verbindung mit Primer
- Nicht korrosiv
- Hoher Dehn-Spannungswert gewährleistet eine hohe Stabilität der Klebung
- Reduzierte Zykluszeiten – aufgrund der schnellen Aushärtung können geklebte Teile extrem schnell weiterverarbeitet werden
- Schnelle Aushärtung auch in hohen Schichtstärken
- Geruchsarm

Anwendungsgebiete:

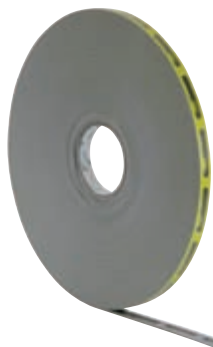
- Kleben und Dichten von Fenstern – Direktverglasung – Kleben der Isolierglaseinheit in den Fensterflügeln (PVC, Holz, Alu) – bitte Verträglichkeitsliste beachten
- Kleben und Dichten von Glaselementen (z. B. Trennwände)
- Geeignet zur Herstellung von Fenstern nach Standard RC 2 oder RC 3 gemäß DIN EN 1627

Normen und Prüfungen:

- Geprüft nach RAL GZ 716/1, Abschnitt III, Teil A, 3.5 und ift-Richtlinie VE-08/1, Teil 1, Haftverhalten auf PVC, Überschlagsklebung auf Position 1
- Geprüft nach RAL GZ 716/1, Abschnitt III, Teil A, 3.5.4, Rollenschälversuch zur Ermittlung der Haftfestigkeit bei Falzgrundklebung
- Geprüft nach ift-Richtlinie VE-08/1, Teil 1, Haftverhalten auf Holz, Überschlagsklebung auf Position 1
- Gutachtliche Stellungnahme vom eph Dresden für die Ausführung von Glasanbindungssystemen bei einbruchhemmenden Holzfenstern der Widerstandsklasse RC2, Falzgrundklebung in Kombination mit Klebung der Glashalteleiste
- Zertifiziert nach GOS

S81/DUO 20

Das doppelseitige Haftklebeband



Eigenschaften:

- Doppelseitiges Haftklebeband mit geschlossenzelligem PE-Copolymerschaum
- Gute Anfangshaftung
- Keine Vorbehandlung der Klebeflächen erforderlich
- Vorgefertigte Ausstanzungen für das Einbringen und Dosieren des Flüssigklebers
- Keine weiteren Abstandhalter für die Klebung erforderlich
- Bei Holzfenstern kein Maskieren der Klebefläche vor dem Imprägnieren und Lackieren erforderlich

Anwendungsgebiete:

- Fenster-Direktverglasung – Kleben von Isolierglaseinheiten in Fensterflügel aus PVC, Holz und Aluminium in Kombination mit S81

OTTO Cleanprimer 1226

Der Universal-Haftreiniger



Eigenschaften:

- Reinigung und Haftungsverbesserung auf nicht saugenden Werkstoffen (Metalle, Kunststoffe, Glas etc.)
- Kein Ablüften erforderlich

Anwendungsgebiete:

- Verbesserung der Haftung des Spezial-Silicons S 54 auf Gussasphalt-Estrich
- Verbesserung der Haftung von S 81 auf PVC

Normen und Prüfungen:

- Zertifiziert nach GOS

Druckluft-Pistole P 490 DP

- Druckluft-Pistole zur Verarbeitung von side-by-side Kartuschen 490 ml



Statikmischer MFQX 10-24T



- Statikmischer für 490 ml side-by-side Kartuschen

Druckluft-Pistole P 495 DP

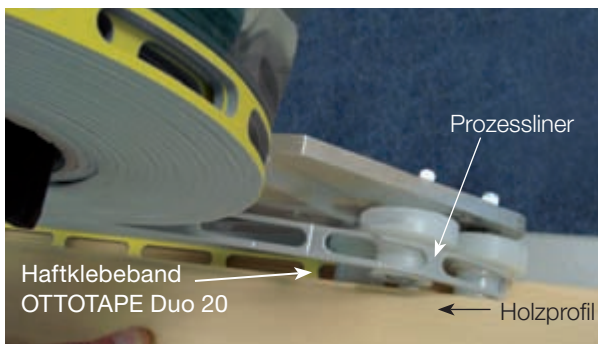
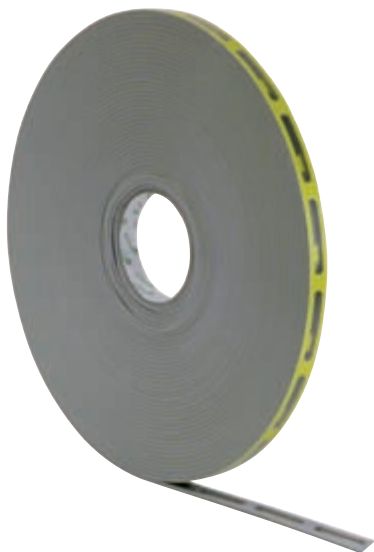
- Druckluft-Pistole zur Verarbeitung von side-by-side Kartuschen 490 ml. Spezial-Pistole für erhöhten Materialaustrag



Das **OTTOTAPE Duo 20** ist ein doppelseitiges Haftklebeband mit einem geschlossenzelligen PE-Schaumträger. Der Klebstoff **OTTOCOLL® S81** kann in die vorgestanzten Ausnehmungen eingebracht werden. Die Dimensionierung der „Klebefuge“ ist somit bereits auf der Rolle konfektioniert.

Vorteile der Kombination aus **OTTOCOLL® S81** und **OTTOTAPE Duo 20**

- Soforthaftung durch **OTTOTAPE Duo 20** kombiniert mit der Dauerhaftung des 2K-Silicon-Klebstoffes **OTTOCOLL® S81**
- Aufbringen des **OTTOTAPE Duo 20** auf unbehandeltes Holz – keine Vorbehandlung der Klebeflächen und auch kein Primer notwendig
- Anschließende Imprägnierung und Lackierung – der auf das **OTTOTAPE Duo 20** aufgebrachte Prozessliner schützt die unbehandelte Klebefläche
- Ausstanzungen im **OTTOTAPE Duo 20** erleichtern das Einbringen und Dosieren des 2K-Silicon-Klebstoffes **OTTOCOLL® S81**
- Keine weiteren Abstandshalter für die Klebung notwendig
- Optimierter Klebstoffverbrauch

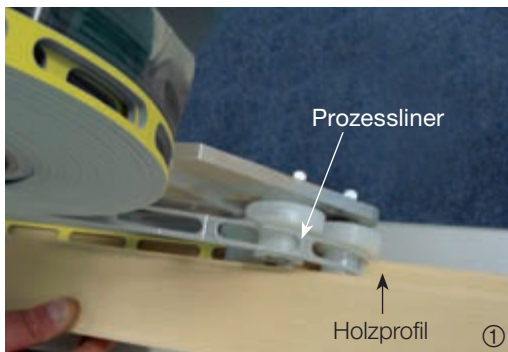
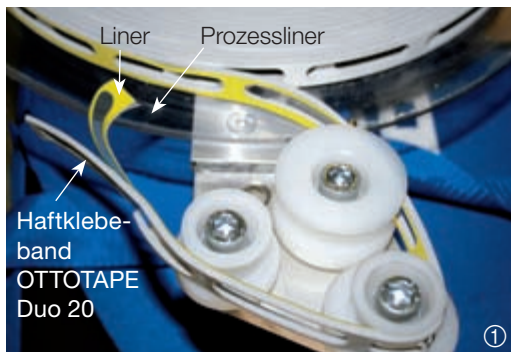


Das OTTOTAPE Duo 20 ist mit einem Prozessliner (Abdeckfolie) für die optimale Kaschierung des Bandes auf das Fensterelement ausgestattet.

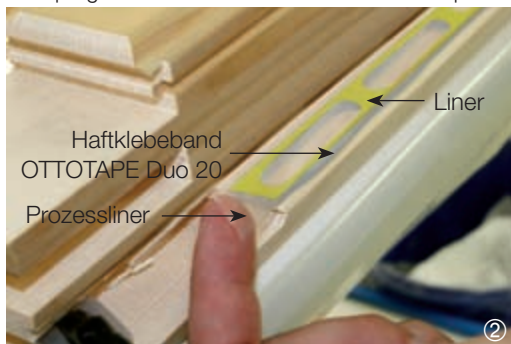


Ablauf einer Verarbeitung mit dem **OTTOTAPE Duo 20** und **OTTOCOLL® S81** am Beispiel eines Holzfensterprofils.

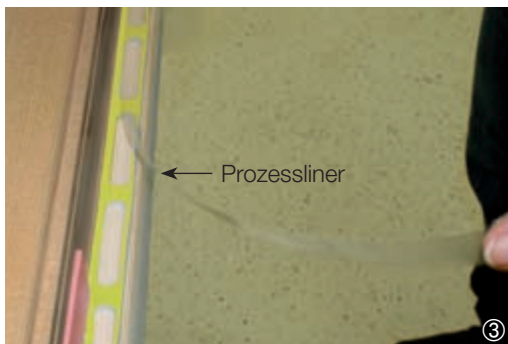
1. Kaschieren des **OTTOTAPE Duo 20** und des zusätzlichen Prozessliners von der Rolle auf das **unbehandelte** Holzfensterprofil. Die volle Klebkraft von **OTTOTAPE Duo 20** wird erst nach mindestens 24 Stunden erreicht. Wir empfehlen daher, mindestens diese Zeitspanne bis zum Imprägnieren oder Lackieren des Holzprofils zu berücksichtigen.



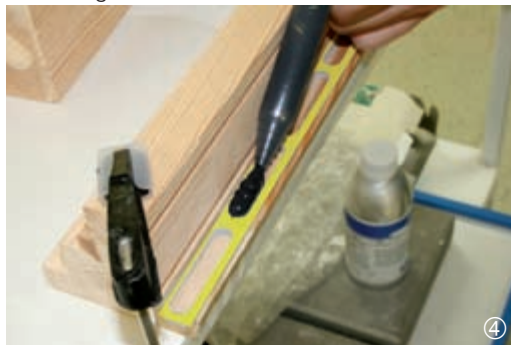
2. Imprägnieren und Lackieren des Holzfensterprofils



3. Entfernen des Prozessliners



4. Auftragen von **OTTOCOLL® S81**



5. Überflüssigen Klebstoff mit Spachtel entfernen. Ein Zusammendrücken des Bandes beim Abziehen ist zu vermeiden, damit die erforderliche Klebstoffhöhe in den Ausstanzungen nicht unterschritten wird.



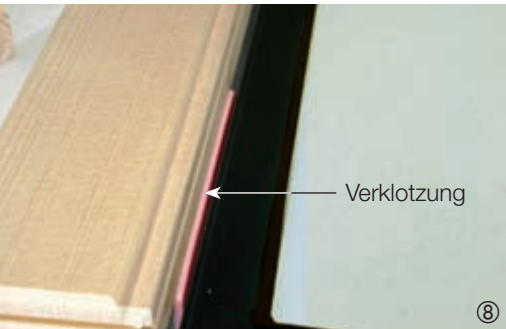
6. Entfernung des Liners



7. Eckenanschlüsse



8. Montage der Isolierglasscheibe.
Isolierglasscheibe auflegen und mit leichtem gleichmigen Druck auf dem Band fixieren, um den umlaufenden Kontakt zwischen Glasscheibe und Haftklebeband bzw. dem Klebstoff sicherzustellen.



Checkliste Kundenwünsche

Für die genaue Definition Ihrer Wünsche bei der Abwicklung eines Auftrages mit OTTOCOLL® S 81 und dem OTTOTAPE Duo 20 haben wir eine Checkliste entwickelt. Ihr zustndiger Auen-dienstmitarbeiter kann alle wichtigen Punkte mit Ihnen besprechen. Der OTTO-Projektleiter hat so bereits alle wichtigen Informationen, wenn er mit Ihnen in Kontakt tritt fr eine konkrete Bearbeitung.

ift-Zertifikat

ift-Produktpass
Vorhangfassaden
nach EN 13830 : 2003

Nr. 000000

Gltig bis

Auftraggeber ist der Systemgeber

Musterfirma

Musterstrae 00

00000 Musterort

Produktfamilie

Pfosten-Riegel-Fassade Muster

Variante

Muster Variante A
Muster Variante B

Fhrermaterial

Leistungseigenschaften

Eigenschaften

Klasse / Wert

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

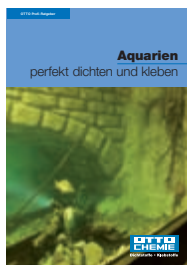
999

1000

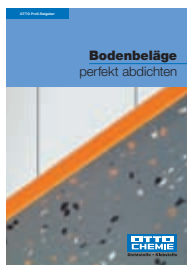
ift
ROSENHEIM

ift-Produktserie Vorhangfassade nach EN 13830 (Teil 1 von 2)
Nr. 000000 vom 0000
Auftraggeber (Name, Adresse, Postleitzahl)

1 Klassifizierungsmatrix nach EN 13830
Diese Matrix ist fr die festgelegte Produktfamilie eine Gegenberstellung der 8. Produktnorm EN 13830, Abschnitt 4 „Anforderungen“ definierten Leistungseigenschaften mit den tatschlich nachgewiesenen Leistungseigenschaften (Spalte 5).
Die Nr. Nummer entspricht der Nummerierung des Abschnitts 4 „Anforderungen“ der Produktnorm.
Fr jede deklarierete Eigenschaft sind die zugeordneten Einzelnachweise und Einzelungen in Punkt 4 des Produktpasses zusammenfassend dokumentiert mit Verweis auf die gezeigten Produktmuster / Probekrper, die in den Einzelnachweisen beschrieben sind.
1 2 3 4 5
Nr. 000000
Eigenschaft / Wert nach EN 13830
Klasse oder Normen (1)
Klasse oder Wert
Prfung Druck +0,3 MPa
Norm +0,3 MPa



Art.-Nr. 9999563



Art.-Nr. 9999519



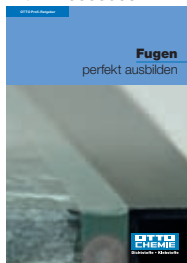
Art.-Nr. 9999562



Art.-Nr. 9999545



Art.-Nr. 9999871



Art.-Nr. 9999552



Art.-Nr. 9999553



Art.-Nr. 9999521



Art.-Nr. 9999577



Art.-Nr. 9999576



Art.-Nr. 9999543



Art.-Nr. 9999541



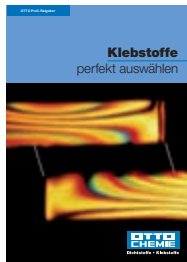
Art.-Nr. 9999540



Art.-Nr. 9999544



Art.-Nr. 9999546



Art.-Nr. 9999751



Art.-Nr. 9999548



Art.-Nr. 9999524



Art.-Nr. 9999526



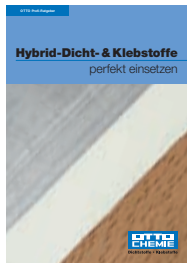
Art.-Nr. 9999525



Art.-Nr. 9999547



Art.-Nr. 9999532



Art.-Nr. 9999750



Art.-Nr. 9999602

*Wir danken der
Firma Josko für die
Abdruckgenehmigung
auf den Seiten 4 und 6.*

OTTO Zentrale

Tel.: 08684-908-0
Fax: 08684-908-539
E-Mail: info@otto-chemie.de

OTTO Anwendungstechnik

Tel.: 08684-908-460
Fax: 08684-908-469
E-Mail: tae@otto-chemie.de

OTTO Auftragsbearbeitung (Bestellungen)

Tel.: 08684-908-310
Fax: 08684-1260 oder 08684-908-319
E-Mail: mab@otto-chemie.de

Ihr kompetenter Fachhändler:

Wir bitten Sie, Ihre Aufträge per Telefax oder per E-Mail zu senden, um eine schnelle und korrekte Abwicklung zu gewährleisten. Vielen Dank!

Hinweis:

Die Angaben in diesem Dokument entsprechen dem Stand der Drucklegung, siehe Index. Bei Neuauflage wird diese Ausgabe ungültig. Aufgrund der Vielzahl an Anwendungsfällen und Anwendungsbedingungen für unsere Produkte ist es in jedem Fall erforderlich, dass sämtliche für den jeweiligen Anwendungszweck wichtigen Produkteigenschaften im Vorfeld vom Anwender geprüft und im Praxisbetrieb verifiziert werden. Hierzu sind die Angaben im jeweils aktuellen technischen Datenblatt zu beachten. Diese stehen im Internet unter www.otto-chemie.de zur Verfügung. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:



Dichtstoffe • Klebstoffe

Hermann Otto GmbH · Krankenhausstr. 14 · 83413 Fridolfing, DEUTSCHLAND

Tel.: 08684-908-0 · Fax: 08684-1260

E-Mail: info@otto-chemie.de · Internet: www.otto-chemie.de