

Diese Kunststofffaser hält mehr, als sie verspricht

>> Die Rominger Kunststofftechnik GmbH bietet intelligente Lösungen für die verschiedensten Bereiche. Sei es ein Spezial-BH, der überdurchschnittlich grosse Lasten tragen muss, eine biologisch abbaubare Plastiktüte oder innovative Kunststofflösungen für die Medizintechnik und die Automobilindustrie – der Tüftler Lars Rominger entwickelt stets wieder Bahnbrechendes.

Fibre synthétique encore plus efficace qu'annoncée

>> L'entreprise Rominger Kunststofftechnik GmbH propose des solutions ingénieuses dans des domaines les plus différents. Par exemple pour la fabrication de soutien-gorge agréable à porter dans n'importe quelle grandeur, de sacs en plastique biodégradables ou de solutions innovatrices pour la technique médicale et l'industrie automobile. En fait, Lars Rominger n'arrête pas d'inventer des nouveautés.

Seufzend zieht Langstreckenläuferin Julia M. ihren ausgeleierte Sport-BH aus der Waschmaschine. Ein neuer muss her, der der hohen Belastung durch ihre grosse Oberweite standhält. Zum Glück gibt es Lars Rominger von der Rominger Kunststofftechnik GmbH. Er hat einen extrem strapazierfähigen Büstenhalter auf Polymerbasis erfunden.

Der erfinderische Ingenieur berichtet, wie er auf die skurrile Idee gekommen ist: «Eine Sportlerin aus meinem Bekanntenkreis sprach mich auf unsere unzerreissbaren Plastiktüten an. Sie fragte scherzhaft, ob ich ihr daraus nicht einen besonders stabili-

len Büstenhalter konstruieren könnte.» Das Problem sportlicher, gut gebauter Damen erschien Rominger einleuchtend, denn «Kraft ist Masse mal Beschleunigung».

Die Lösung: Ein Kunststoff-BH mit besonderen Eigenschaften

Die meisten Büstenhalter und insbesondere die für sportliche Zwecke enthalten Kunststoffe oder auch Polymere. Sie werden synthetisch auf Basis von Rohstoffen wie Erdgas, Erdöl und Steinkohle hergestellt. Rominger: «Grundsätzlich erfolgt die Herstellung von Kunststoffen durch das schritt-

weise Aneinanderfügen von einzelnen Monomeren zu langen Polymerketten.» Ihre Molmasse liege etwa zwischen 8000 und 6 000 000 g/mol. Kunststoffe unterscheiden sich in Thermoplaste, thermoplastische Elastomere, Elastomere und Duroplaste. Entscheidend für die Zuordnung sind die Art des Grundbausteins, die Anordnung der Makromoleküle und die chemischen Bindungskräfte. Der Rominger-BH besteht aus teilkristallinen Thermoplasten und thermoplastischen Elastomeren.

Dadurch ist er statischer, tragfreundlicher und verhindert das Ausleiern (Kriechen/Retardation) im Lauf der Zeit. Aufgrund der



Bild: Fotolia

Damen mit grosser Oberweite haben oft Schwierigkeiten, einen passenden belastbaren Büstenhalter zu finden.

Gegenüberstellung RomoMax BH-Polymerfaser ↔ Konventionelle BH-Polymerfaser

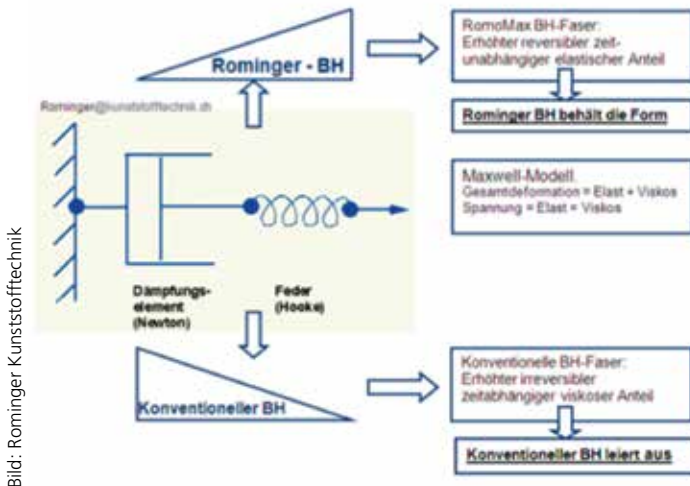


Bild: Rominger Kunststofftechnik

Die «RomoMax»-Polymerfaser im Vergleich zur konventionellen BH-Faser.

höheren Molekularmasse ist die «RomoMax»-Polymerfaser beim Waschen auch bei höheren Temperaturen mehr oder weniger intakt. Eine Spaltung der chemischen Verbindung durch Wasser ist ausgeschlossen.

Bei den BHs handelt es sich ausschliesslich um Spezialanfertigungen für exklusive Ansprüche. Die günstigste Variante ist für 170 Franken erhältlich. Die Kundin gibt Form und Aussehen des Büstenhalters vor,



Bild: Rominger Kunststofftechnik

Wenn Lars Rominger demonstriert, wie stabil seine Plastiktüte ist, dann sieht das so aus ...



www.kometgroup.com/fraesen

HÖCHSTFORM TRIFFT AUF VOLUMEN.

Ein Grund, warum unsere Fräser das Nonplusultra in Effizienz sind. Weil jedes Werkstück schneller in Form kommen will. THE CUTTING EDGE by KOMET – Spitzentechnologie, die in der Schneide steckt.

KOMET® hi.aeQ. Ausgerüstet mit hoch belastbaren Tangential-Wendeschneidplatten und acht nutzbaren Schneidkanten.

Bohren. Reiben. Gewinden. Fräsen.

Fragen an Lars Rominger, Ingenieur, Dozent, Autor, Erfinder und Geschäftsführer

SMM: Herr Rominger, Sie haben verschiedenste Alltagsprodukte aus diversen Kunststoffen entwickelt. Was haben Sie für den Maschinenbau oder die Automobilindustrie im Angebot?

Lars Rominger: Zum Beispiel haben wir nebst dem hochleitfähigen Kunststoff «Hot Polymer CF 273» die «RomoMax»-Faser entwickelt. Diese Hightech-Polymerfaser wird bereits für eine Anwendung in der Automobilindustrie genutzt. Im Maschinenbau sind es neben den aussergewöhnlichen mechanischen Eigenschaften (hohe Zugfestigkeit, Elastizität und Steifigkeit) auch das hervorragende Dauerschwingverhalten, die niedrige Wärmedehnung, Korrosionsbeständigkeit, ein gutes Dämpfungsvermögen, verbunden mit einer vorteilhaften Dichte (ca. 2/3 von Aluminium), die diesen Werkstoff für viele Anwendungen interessant machen.

Wie funktioniert Ihr Kunststoff-Erkennungs-Kit?

L. Rominger: Es handelt sich um einen Laborkoffer, der leicht zu transportieren ist und alles Zubehör enthält, um eine präzise Schnellanalyse nach dem Ausschlussverfahren («Diagnostic Tree») durchzuführen. Hochselektive Tests führen zu einem sicheren und schnellen Ergebnis bei einer Dauer von weniger als zwölf Minuten.

Wie beurteilen Sie den Standort Schweiz im Kunststoffbereich?

L. Rominger: Mit einem hohem Automatisierungsgrad ist der Standort Schweiz im Kunststoffindustrie-Ranking hoch angesiedelt. Das zeigt sich schon an den Wirtschaftskennzahlen der Branche. Ausserdem gibt es im Alltag unzählige Verpackungen und Konsumgüter mit Kunststoffanteilen. Zunehmend werden in unserem Land Hochtechnologieapplikationen entwickelt, die z. B. in der Luftfahrt oder in der Pharma- und Medizintechnik zum Einsatz kommen.

Welchen Stellenwert hat die Chemie in Ihrem Entwickleralltag?

L. Rominger: Schon der Morgen beginnt damit, denn mein Duschvorhang ist mit den Elementen des Periodensystems bedruckt. Doch Spass beiseite – durch Chemie lässt sich fast alles lösen. Mit unserem Hand-Weinveredelungsgerät «Barriqueur» etwa werden die typischen Inhaltsstoffe (Tannin u. a.) innerhalb von nur einer Stunde aus der Eiche gezogen. Dadurch spart man Monate bzw. Jahre der konventionellen Fasslagerungszeit.

Was könnte die nächste grosse Kunststoffinnovation sein?

L. Rominger: Ich denke an ein Polymer mit Selbstheilungseigenschaften, bei dem gekappte kovalente Verbindungen von selbst neu fusionieren, und zwar ohne Festigkeitseinbussen. Vielleicht ist es auch eine App, die unter Zuhilfenahme der physikalischen Kräfte aus Mate-



Bild: Rominger Kunststofftechnik

Lars Rominger, Geschäftsführer der Rominger Kunststofftechnik GmbH.

rie bzw. chemischen Elementen ein Polymer mit dem gewünschten Anforderungsprofil verwirklicht.

Was ist Ihr Rezept für Kreativität bzw. was würden Sie Unternehmen empfehlen, die innovativer werden möchten?

L. Rominger: Sie sollten eingefahrene Verhaltensmuster mit morphologischer Denkhaltung auflösen. Es kommt darauf an, Probleme mit der grösstmöglichen Vorurteilslosigkeit und der Loslösung von Konventionen anzupacken und auch ungewöhnliche Wege in Betracht zu ziehen.

so dass er natürlich auch als «normales» Wäschestück getragen werden kann.

Umweltschutz durch Hightech-Polymerfaser

Nicht nur im privaten Bereich, sondern auch auf gesellschaftlicher Ebene kann die RomoMax-Hightech-Polymerfaser Nützliches bewirken. Zum Beispiel beim Thema «Vermeidung von Plastikmüll», das nun auch in der Schweiz intensiv diskutiert wird. Auch hier hat die RomoMax-Polymerfaser ein Einsatzgebiet: Rominger hat auf Basis seiner Erfindung zwei umweltfreundliche Varianten entwickelt – zum einen eine biologisch abbaubare Plastiktüte und eine, die besonders stabil und «unzerstörbar» ist.

Basis der beiden Produkte ist die brownische Molekularbewegung: Demnach versuchen alle sich selbst überlassene Systeme bei konstantem Druck und Volumen, einen Gleichgewichtszustand zu erreichen. Dies geschieht durch die Verringerung der inneren Energie und die Erhöhung der äusseren. Beim «Unbreakable Bag» wurden diese diametral entgegengerichteten Triebkräfte vorwiegend durch Reckung bzw. Scherung der Moleküle und durch bewusste Steuerung der Erstarrungsbedingungen gelenkt. Durch diese initiierte Neubildung bzw. Umlagerung von Molekülen entstehen kristalline Überstrukturen, sogenannte Schaschlik- und Fibrillen-Strukturen. Sie bewirken eine erhebliche Steigerung von Festigkeit, Steifigkeit und Abriebfestigkeit.

Kriechneigung/Retardation

Die «Swiss Made»-RomoMax-Hightech-Polymerfaser ist überall dort einsetzbar, wo Hochleistungskunststoffe nicht mehr genügen – vor allem wegen ihrer Kriechneigung/Retardation bei Krafteinwirkung über die Zeit. Konkrete Anwendung findet sie auch in der Automobilindustrie. <<

Information:
Rominger Kunststofftechnik GmbH
Bleick 3b
6313 Edlibach (ZG)
Tel. 041 756 03 15
Fax 041 756 03 16
info@kunststofftechnik.ch
www.kunststofftechnik.ch

So finden Sie den richtigen Rominger BH „Get the touch of Monaco“

1. Weshalb ein Rominger-BH ?

Der BH-Get the touch of Monaco ist ein wertvoller Partner für jede Oberweite. Um den richtigen BH zu finden, ist es wichtig, erst Ihre BH-Grösse zu bestimmen. Suchen Sie sich danach eine schöne Passform aus, die gleichzeitig einen guten Halt bietet. Denn Zitat Rominger: „Die Brust will fallen, die Brust will gestützt sein“. Die high-tech RomoMax-Polymerfaser weist, im Gegensatz zu den konventionellen BH's, signifikant weniger viskose, dafür mehr elastische Anteile auf und ist dadurch statischer, tragfreundlicher und verhindert das Ausleiern über die Zeit. Abb. 01.

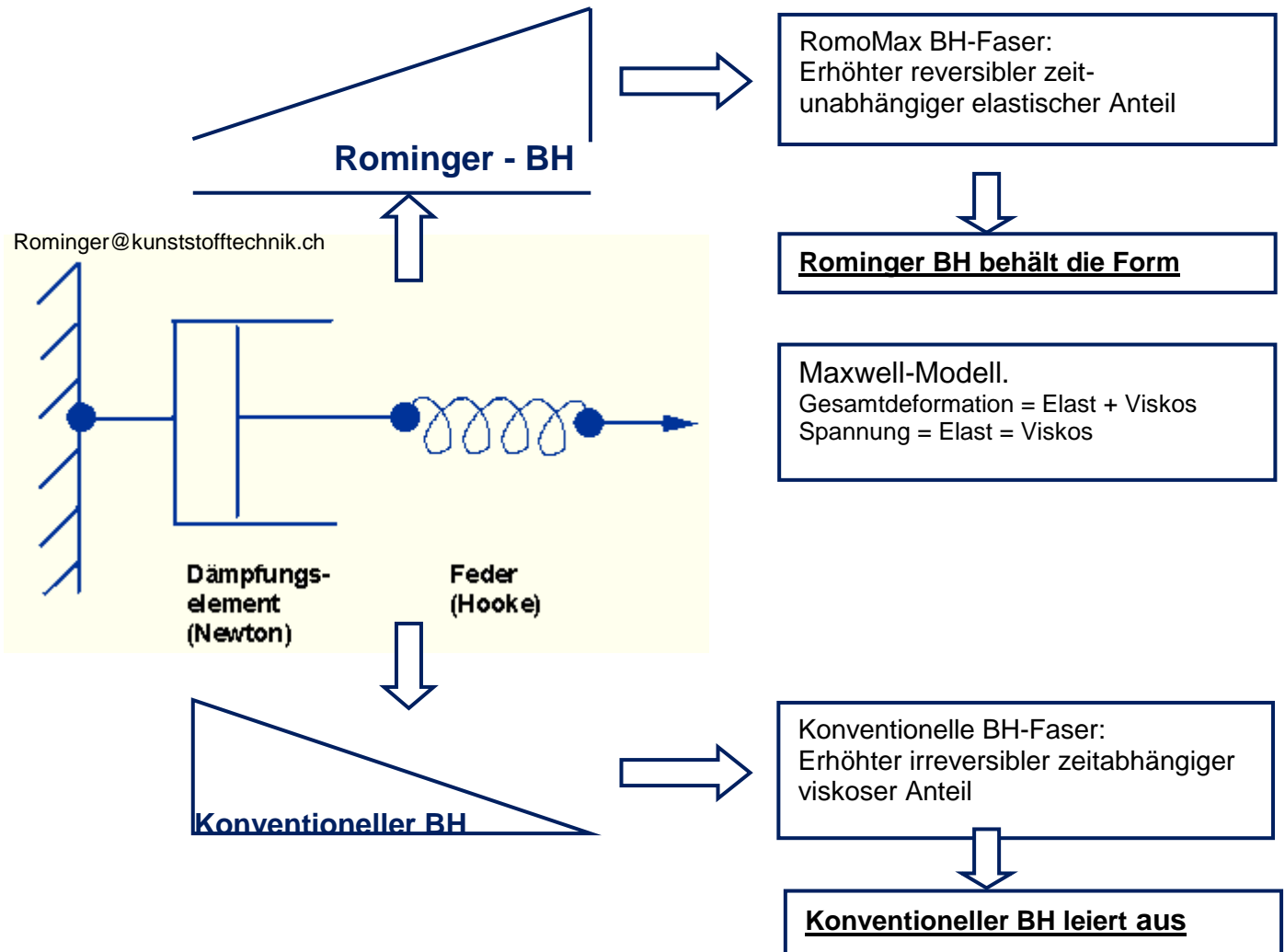


Abb. 01: Gegenüberstellung RomoMax BH-Polymerfaser ↔ Konventionelle BH-Polymerfaser

Die Erläuterungen aus Abb. 01 zeigen auf weshalb es auch medizinisch in jedem Fall empfehlenswert ist einen wirklich stützenden Büstenhalter zu tragen, v.a. bei Bewegungsabläufen mit andauernden, starken und ruckartigen Belastungen, wie sie z. B. beim Joggen oder vielen Ballsportarten auftreten können. Eine mögliche Folge ist nämlich eine dauerhafte Dehnung der Cooper-Ligamente, was zu einer irreversiblen Absenkung der Brust führen kann.

2. Die BH-Grösse

Um die BH-Grösse zu bestimmen, werden zwei Stellen mit einem Massband gemessen:

2.1. Der Brustumfang

Das ist die Rundumweite an der umfangreichsten Stelle der Brüste (meistens in Höhe der Brustwarzen).

2.2 Der Unterbrustumfang

Das ist die Abmessung am Körper direkt unter den Brüsten und gleichzeitig der erste Teil der BH-Grösse (z.B. 75). Die Standardgrössen im Handel fangen bei einem Unterbrustumfang von 65 cm an und gehen bis zu einer Übergrösse von 125 cm, wobei jeweils um ca. 2 cm auf- oder abgerundet wird. Wer also zum Beispiel einen Unterbrustumfang von 73 cm hat, benutzt die BH-Grösse 75.

Die Differenz zwischen diesen beiden Abmessungen ergibt die Körbchengrösse (Cup):

Die Körbchengrösse = Brustumfang - Unterbrustumfang

Brustumfang – Unterbrustumfang = eine Differenz von	Körbchengrösse
10 cm	A Cup
15 cm	B Cup
17,5 cm	C Cup
20 cm	D Cup
22,5 cm	E Cup

Zum Beispiel: Ihr Brustumfang beträgt 90 cm. Ihre Unterbrustweite ist 75 cm.

$90 - 75 = 15$ cm (also ein B-Cup)

Ihre BH-Grösse ist also 75 B (die häufigste BH-Grösse in Europa).

Wenn Ihre Masse zwischen zwei Grössen liegen, nehmen Sie immer den grösseren BH um Druckstellen zu vermeiden! Es kann immer wieder vorkommen, dass Ihr Brustumfang nicht genau den Standardgrössen entspricht. Aber mit den praktischen Hakenverschlüssen können Sie die Unterbrustweite im Rücken individuell verstellen.

3. Die BH-Form

- **Der klassische Bügel-BH** sorgt für einen bequemen Halt bei allen Grössen, vom A bis zum D-Körbchen.

- **Der bügellose BH** ist vielleicht nicht ganz so schick, dafür aber viel bequemer. Er passt sich mit seinen breiten Trägern an die natürliche Form der Brust an, auch bei einer üppigen Oberweite.

- **Der Balconnet-BH** zeigt ein schönes Dekolleté mit außen liegenden, zum Teil abnehmbaren Trägern und $\frac{3}{4}$ Cups. Diese BH-Form eignet sich für alle Grössen, da kleine Brüste angehoben werden und große Brüste wie bei einem Dirndl in Szene gesetzt werden.
- **Der Sport BH** oder das Soft-Bustier gibt aktiven Frauen bei jeder Tätigkeit optimalen Halt und federt abrupte Bewegungen ab. Die Brust wird nicht mit einem Bügel, sondern mit starken elastischen Bändern gestützt, die unter der Brust oft doppelt unterlegt sind und sich im Rücken kreuzen.
- **Das Bustier** (oder die Brassière) ist durch eine figurbetonte Passform und verspielte Accessoires (Häkchenverschluss, Schnürung, Satinbändchen) besonders elegant. Das Bustier ist im Prinzip ein verlängerter, bauchfreier BH mit senkrechten Stützbogen. Das raffinierte Oberteil eignet sich wunderbar für besondere Gelegenheiten, zum Beispiel für einen romantischen Abend zu zweit. Das Bustier wird in der Regel in den Körbchengrössen A, B oder C angeboten.
- **Der Körbchen-BH** mit vorgeformten und gefütterten Bügelschalen hebt die Brust an und formt schöne weibliche Rundungen. Ideal für ein tiefes Dekolleté in allen Grössen (vom A bis zum D-Cup).
- **Der trägerlose BH (Bandeau-BH)** lässt sich perfekt zu schulterfreien Kleidern oder Oberteilen tragen. Heutzutage werden auch immer mehr Modelle mit abnehmbaren Trägern angeboten, sodass der BH an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden kann. Trägerlose BHs sind meist in kleinen Grössen erhältlich.
- **Den Triangel-BH** gibt es ebenfalls nur für kleine Brüste. Der lässige Schnitt mit seiner jugendlichen Bikiniform passt ideal zu sehr schlanken Frauen. Wird nur in Körbchengrösse A empfohlen.

4. Kleine Kniffe und Tricks

- **Der Push-up BH** ist innen stark gepolstert und verstärkt um kleinere Brüste anzuheben und ein verführerisches Dekolleté zur Geltung zu bringen.
- **Der Balconnet-BH mit Einlagen** verleiht zarten Brüsten eine Nummer mehr! In den gefütterten Körbchen befinden sich zusätzlich noch Silikoneinlagen oder herausnehmbare Kissen, die das Volumen unter der Brust verstärken und so die ganze Brust voller erscheinen lassen.
- **Der Minimizer-BH** verkleinert das Brustvolumen der Körbchengrößen C, D, E oder F optisch um eine Nummer, denn der Schnitt lässt die Brüste kleiner aussehen ohne zu drücken.

5. Gut zu wissen

- Vermeiden Sie Materialien, die sich zu leicht dehnen lassen, wie Lycra oder Elasthan. Das ist zwar sehr bequem, bietet aber nicht genügend Halt.
- Die Träger dürfen an den Schultern nicht einschneiden. Nähen Sie deshalb die Träger, wenn Sie richtig eingestellt sind mit ein paar Nadelstichen fest.
- Die Bügel dürfen nicht drücken oder weh tun
- Ziehen Sie beim Sport immer einen speziellen Sport-BH an. Optisch gesehen nicht besonders empfehlenswert, verfügt dafür aber über eine zusätzliche Stützfunktion, damit

die Brust schön straff bleibt!

- Während der Periode verändert sich die Brust durch die hormonelle Umstellung. Messen Sie Ihren Brustumfang daher außerhalb der Menstruation. Auch mit zunehmendem Alter verändert sich die Brustform. Überprüfen Sie Ihren Brustumfang daher in regelmäßigen Abständen um sicher zu gehen, dass Sie immer noch dieselbe BH-Grösse benötigen.



RomoMax - Faser
Force - Plus Absorber:

- statischer
- tragfreundlicher
- temperierender
- atmungsaktiver

Julia Koch: Miss SWISSpolymer

“ Endlich ein Produkt das meiner Anmut gerecht wird.”

Holen Sie sich jetzt bei uns

THE TOUCH OF MONACO

Abb. 02: Julia Koch, Miss SWISSpolymer mit dem BH – Get the touch of Monaco.



Ihre Julia Koch, Miss SWISSpolymer und Lars Rominger Mr. MEDplast