

ŁÓDKOWANIE TKANIN W ROLETACH MATERIAŁOWYCH

Tkaniny pod wpływem różnych czynników mogą ulegać odkształcaniu. Uwarunkowane jest to rozciągnięciem polimerów – efekt memory oraz klimatycznymi warunkami otoczenia. Odkształcenia tkanin nazywane są potocznie wybrzuszeniem lub łódkowaniem tkaniny.

Efekt memory

Forma wybrzuszenia materiału tworzy się głównie podczas ostatniej operacji produkcji tkaniny. Materiał przy największym naprężeniu, koniecznym w celu uniknięcia zagięć i nierównomiernego zwinięcia, nawijany jest na papierową rolkę. Polimery znajdujące się na powłoce materiału, po tym procesie /podczas przechowywania na papierowej rolce/ rozciągnięte są w kierunku zwijania. Ze względu na rozciągnięte polimery dochodzi do tzw. efektu memory.

Efekt memory oznacza, że materiał stara się powrócić do pierwotnej formy /owinięcie wokół papierowej rolki/, co po procesie konfekcjonowania odzwierciedlane jest jako wybrzuszenia. Oznacza to, że materiał konfekcjonowany jako roleta, pierwotnie nawinięta na rolkę ma skłonności do łódkowania /zawijania/ się na brzegach.

Po konfekcjonowaniu materiał pozostawia się przez trzy dni nawinięty na rolkę. Poprzez tak zwane „przeorientowanie” ulega on pozytywnemu wpływowi. Dzięki nawinięciu, zgodnemu z kierunkiem rozwijania rolety, rozciągnięcie polimerów prowadzi do zredukowania wybrzuszeń.

Wpływ warunków klimatycznych pomieszczenia

Ważnym czynnikiem mającym wpływ na odkształcanie tkaniny są również warunki klimatyczne pomieszczenia.

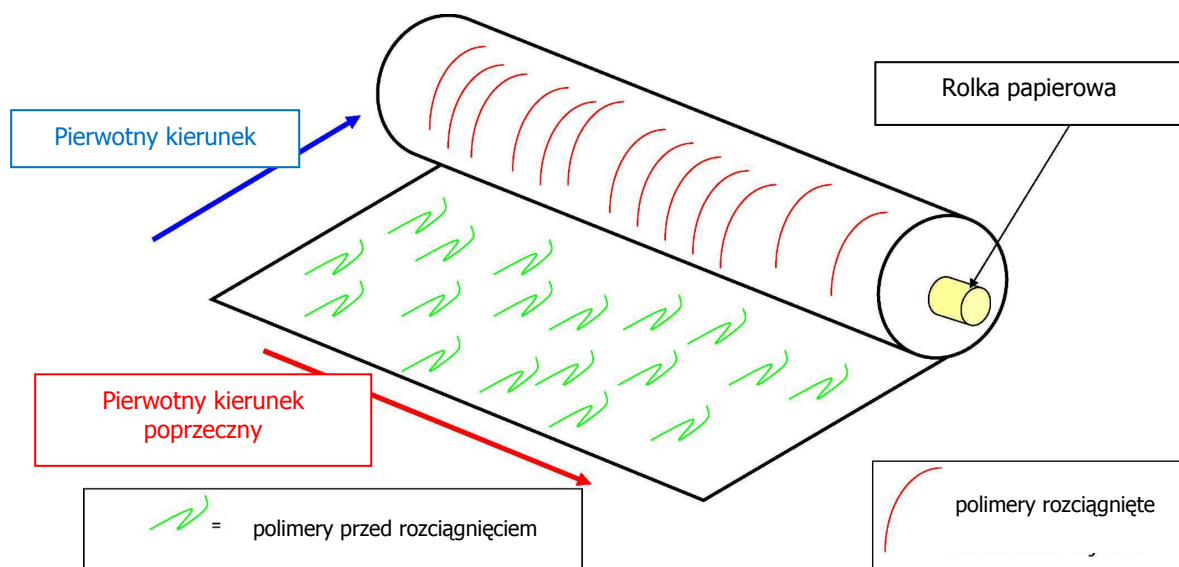
Tekstylia są higroskopijne, co oznacza, że reagują na wilgotność powietrza. Jeśli jest ona za niska, powietrze z otoczenia odciąga wilgoć z materiału. Najniższa wilgotność powietrza panuje w miesiącach zimowych. Powstaje ona poprzez suche powietrze oraz wyższą temperaturę związaną z ogrzewaniem, a także poprzez rzadsze wentylowanie pomieszczeń. Na skutek czynników klimatycznych przy niskiej wilgotności powietrza materiał zmienia swoje właściwości z punktu widzenia wiszenia. Także przy bardzo wysokiej wilgotności w ponad 75% przypadków pojawi się łódkowanie tkaniny. Sposób, w jaki roleta zwisa, uzależniony jest od zawartości wilgotności w materiale.

Ta interakcja jest większa dla bawełny niż dla włókien poliestrowych, ale wszystkie tkaniny będą w jakimś stopniu reagować na wilgoć.

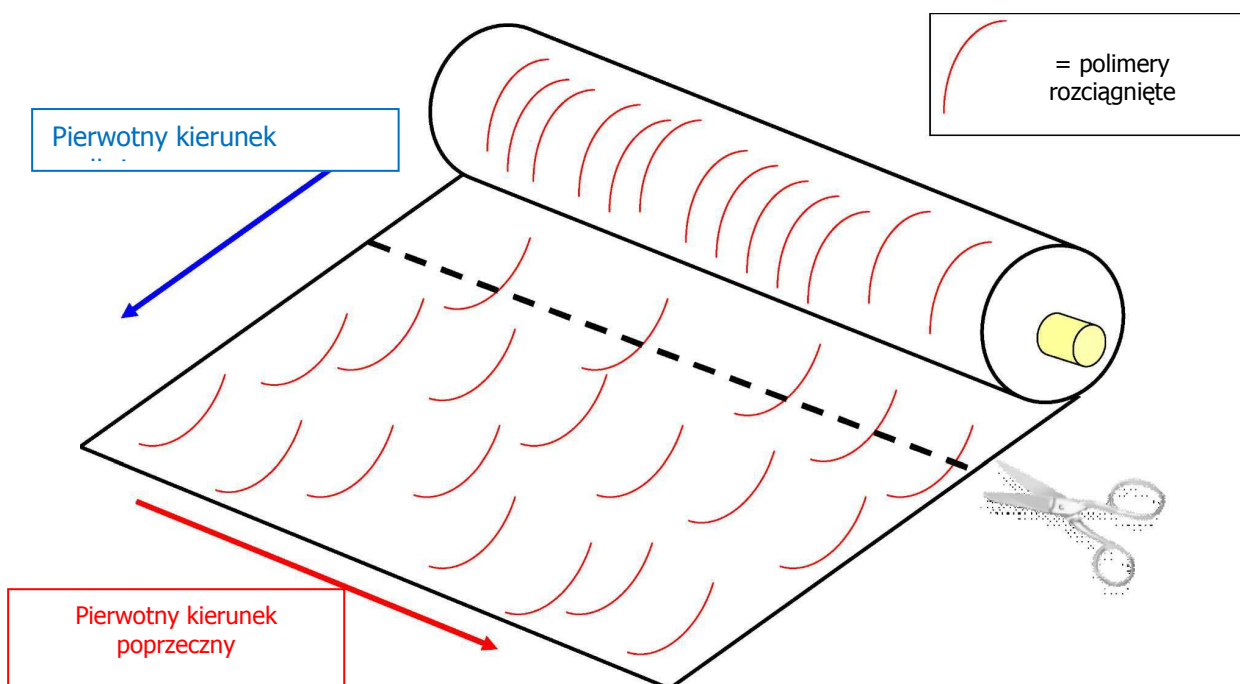
Producenci tkanin cały czas pracują nad rozwiązaniem rzeczywistego problemu odkształcania tkanin. Prowadzone są intensywne badania i testy mające na celu redukcję łódkowania tkaniny. Na dzień dzisiejszy jednak, jest to problem na tyle złożony, iż niezmiernie trudno jest go wyeliminować.

Rysunki obrazujące odkształcenia uwarunkowane rozciąganiem polimerów.

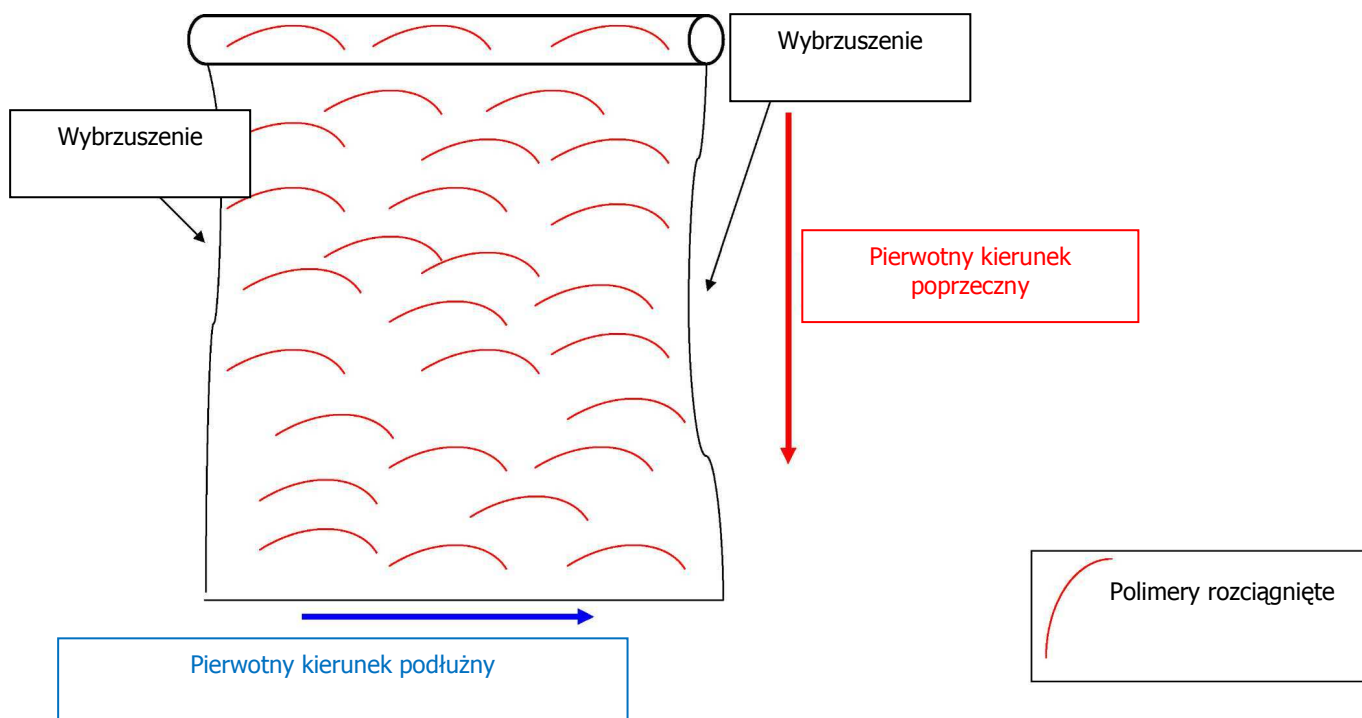
Rozciąganie polimerów podczas nawijania



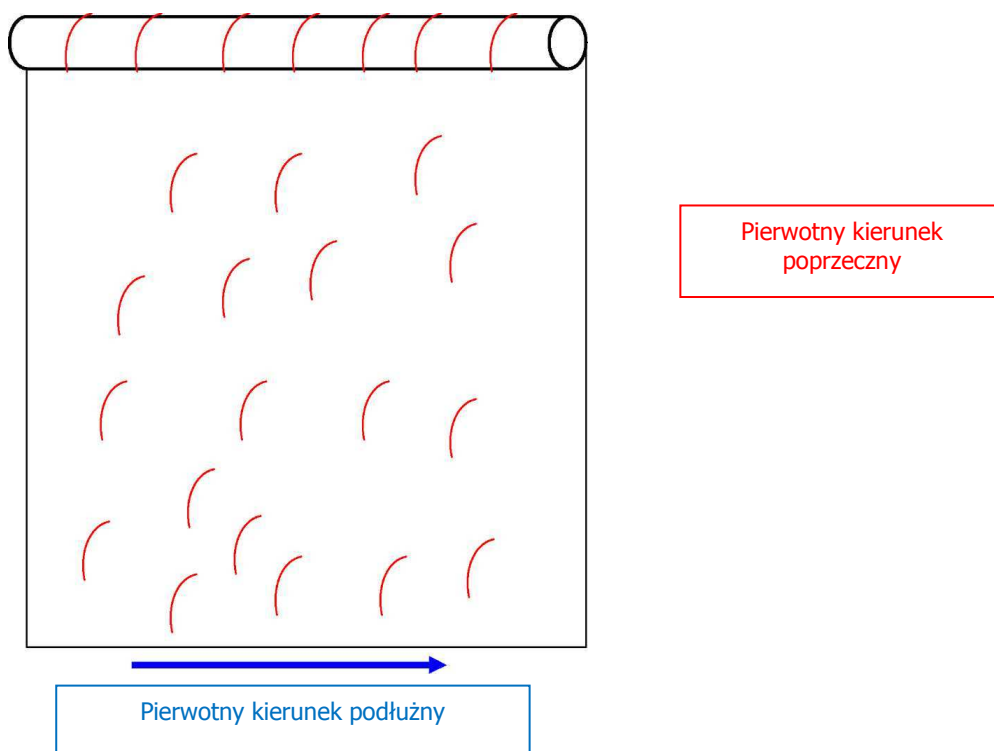
Polimery podczas konfekcjonowania



Polimery bezpośrednio po konfekcjonowaniu



Zachowanie polimerów ok. 3 dni po konfekcjonowaniu



Po tym jak roleta przez 3 dni pozostawała nawinięta w pomieszczeniu o normalnej temperaturze, polimery rozciągnęły się w kierunku nawinięcia roleta, tzn. w odwrotnym kierunku do pierwotnego rozciągnięcia. Przez to wybrzuszenie zostało zredukowane do minimum. Proces ten nazywany jest „przeorientowaniem”.