

## Příze a nitě

Výroba příze je velmi složitý proces s celou řadou specifických zvláštností, v závislosti na zpracovávaném materiálu a druhu vyřádané příze. Skládá se z řady dílčích operací, jejichž úkolem je postupně vyrobit z uspořádaných vláken jemnou a stejnoměrnou přízi.

### Charakteristika příze:

**Souvislý pramínek vláken urovnaných v podélném směru, zpevněný zakroucením.**

## Výroba příze

Vláknenný materiál přichází do přádelen silně slisovaný v balících, proto je prvním úkolem přádelen rozvolnit tyto balíky na souvislou vrstvu **nazývanou rouno**, která se předkládá mykacímu stroji.

### • Mykání

Pomocí válce pokrytého jehličkami dochází k **rozvolňování (mykání) chomáčků až na jednotlivá vlákna**, která na výstupu ze stroje tvoří tenkou vrstvičku **nazývanou pavučina**. Z ní se vytvoří pramen (mykanec), který se skládá z vláken **uspořádaných v jednom směru**.



### • Česání

Při výrobě česaných přízí se z pramene odstraňují krátká vlákna (příze bude **jemná, hladká, pevná** a bude tvořena **jen dlouhými vlákny**), při výrobě **mykaných přízí** se česání vynechává a příze pak obsahuje všechny délky vláken.

### • Posukování

Je postupné sdružování, **protahování a ztenčování pramenů pomocí válečků**, takže vznikne **jeden stejnoměrný a tenký pramen**.

### • Předpřádání

Dalším protažením a **mírným zakroucením na křídlovém stroji** vznikne přást.

### • Dopřádání

Na dopřádacím stroji získá přást **konečný počet zákrutů na prstencovém stroji**. Vzniká konečný výrobek **jednoduchá příze**. Ta se může ještě dále upravovat v dokončovacích operacích.

Konstrukce přízí a nití se liší podle toho, **z jakých jsou vláken, z jakých délek**, popř. jak jsou dodatečně upravovány. V dnešní době existují převážně 2 technologie výroby přízí. Jsou to:

- **prstencové příze - mezi které patří mykané, poločesané a česané**
- **příze z bezvřetenového předení - rotorové příze**

Každá z nich má typickou povrchovou strukturu.

**Prstencová příze** má obvodová vlákna urovnána ve tvaru šroubovice, zpravidla se Z-zákrutem.

**Příze rotorová – z bezvřetenového předení** nemá obvodová vlákna tak přesně urovnaná jako u prstencových přízí a v nepravidelných vzdálenostech se vyskytují tzv. „ovinky“.



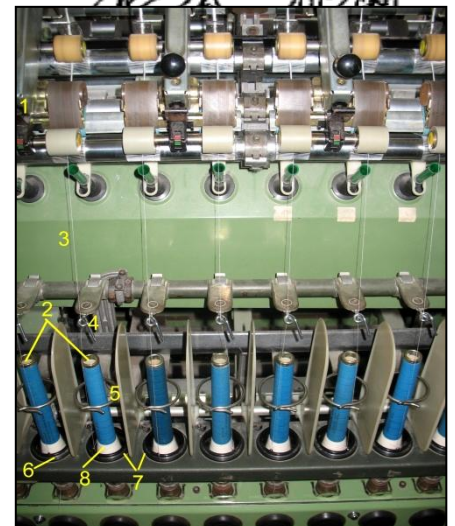
### Prstencový dopřádací stroj

Prstencový dopřádací stroj byl vynalezen ve 30. letech 19. století a je dosud nejužívanějším zařízením k výrobě **staplových přízí**.

Přízi zakrucuje běžec (6), který obíhá po prstenci (7) a navíjí přízi na dutinku (modře zbarvenou trubičku) nasazenou na vřetenu.

### Rotorový dopřádací stroj = bezvřetenové předení

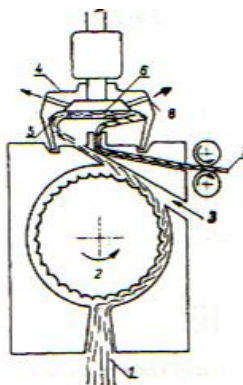
Rotorová přádní jednotka s odklopeným rotorem (vlevo). V dolní části je osa turbíny s odtahovým otvorem nálevkovitého tvaru, kterým se odvádí hotová příze. Rozvolňovací váleček rotorového dopřádacího stroje vyčesává z podávaného pramene jednotlivá vlákna, která jsou proudem vzduchu nanášena na obvod rotoru turbíny, kde se zakrucují a vedou osou turbíny k cívice na navíjecím ústrojí.



**Rotorové předení je podstatně produktivnější než výroba na prstencovém dopřádacím stroji.**

Pracuje se až s desetinásobnou rychlostí a se zkrácenou přípravou vláken.

Rotorové příze se vyznačují poněkud nižší pevností, tvrdším omakem a matnějším vzhledem v tkaninách a pleteninách.



## Zákrut přízí

Zákrut zajišťuje **soudržnost jednotlivých vláken a určuje pevnost příze** (nitě).

**Počet zákrutů** ovlivňuje rozhodujícím způsobem charakter nitě. Rozlišují se příze:

- **pletařské** - mají málo zákrutů, jsou volné a velmi měkké
- **tkalcovské příze** – jsou středně kroucené
- **šicí příze** – mají vysoký počet zákrutů a jsou tvrdé, pevné a často náchylné ke smyčkování



**Směr zakroucení = zákrut – se označuje:**



Z - pro pravotočivý zákrut  
S - pro levotočivý zákrut



## Skani přízí – vznik nitě

**Vznikají zakroucením 2 nebo více jednoduchých přízí.** Směr zákrutu bývá opačný než u použitých jednoduchých přízí. Tím vzrůstá **pevnost příze**.

**Význam skaní:** zvýšení pevnosti, stejnoměrnosti a hladkosti. Skaním se vyrábí i efektní příze.

**Vícenásobně skané nitě**

Nitě z vícestupňového skaní mají **větší tloušťky a vyšší pevnost**.

**Konstrukce přízí:**

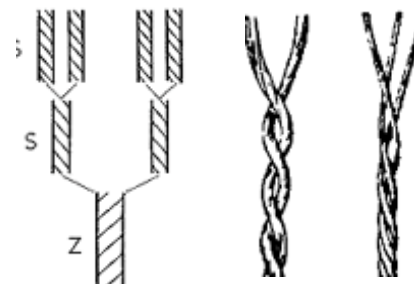
Konstrukce **jednostupňově skaných přízí** se zapisuje např.

30 x 3 (pro 3 stejně silné příze o 30 tex)

(20 + 10 tex) pro 2 nestejně silné příze o různém tex

Konstrukce **vícestupňově skaných přízí** se zapisuje např.

30 tex x 2 x 2 (pro 2 dvojice po 30 tex)



**Výsledná jemnost přízí se udává symbolem R ... např. R 90 tex.**

Příze, která **prodělala družicí nebo skací proces se nazývá nit!**

## Systémy číslování přízí a nití

**Jemnost (tloušťka) příze** nejvíce ovlivňuje vlastnosti konečného výrobku. Označuje se mezinárodními jednotkami **tex a DEN**.

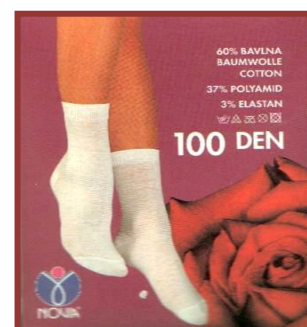
**tex = hmotnost v g jednoduché nitě o délce 1000 m**  
**DEN = hmotnost v g jednoduché nitě o délce 9000 m**

Např. 1000 m příze má hmotnost 58 g – má tedy jemnost 58 tex!

Užívají se i odvozené jednotky decitex (dtex) nebo kilotex (ktex).

**Číslování DEN se užívá pro tenká monofilová vlákna, např. na punčochové zboží!**

**Číslování DEN i tex je číslování přímé – tzn. vyšší číslo odpovídá silnější příze!**





## Druhy příze

### Mykané

z **vláken všech délek**. Protože vlákna nejsou dokonale seřazena, ani celou délkou zapředena, je **příze chlupatější, hrubší, ale měkká a hřejivá**. Je vhodná na výrobu tkanin upravovaných počesáváním.

### Česané

z **dlouhých vláken**. Jsou **jemnější, hladké, silněji zakroucené a pevnější**. Užívají se na košiloviny, kapesníky, šypkovinu, ložní prádlo, šatovky a šicí nitě.

### Vigoňové

**Hrubší směšové příze z odpadu a recyklovaných vláken**. Jsou **měkké, nasáklivé a málo pevné**. Užívají se na úklidové hadry, teplákovinu, technické tkaniny.

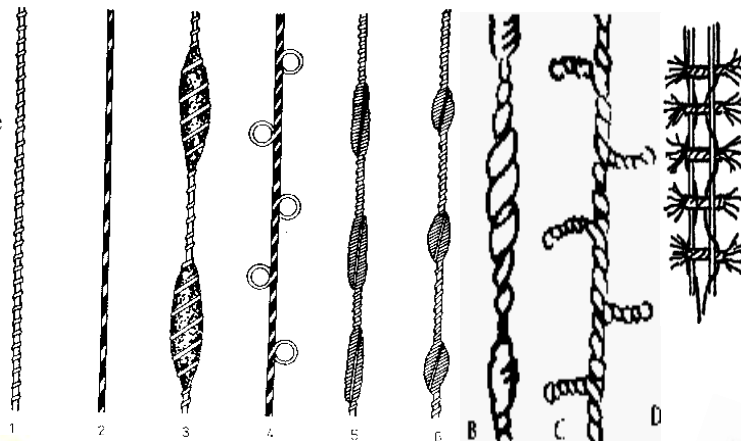
### Hedvábné příze

Z **přírodního hedvábí a z nekonečných chemických vláken**. Jsou **velmi jemné, hladké a lesklé**. Vznikají zakroucením několika souběžných vláken. Jako příze se používá i **samostatné monofilové vlákno**, např. na výrobu punčochového zboží.

### Efektní příze







Ozdobné **příze s útvary na povrchu, které mění vzhled tkaniny**. Vyrábí se **skaním nebo obtáčením, barvením i potiskováním**.

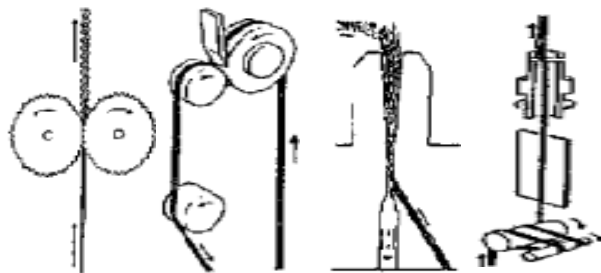
- krytá
- flámková, melé
- plamenová
- smyčková
- knoflíková
- nopková
- housenková
- štrápcová
- žinylková



## Tvarované příze (objemované)

Vyrábí se z tvarovaných vláken. **Tvarování zvětší jejich objem, hřejivost, měkkost, roztažnost a nasáklivost.** Vlákná se deformují **nepravým zákrutem, tažením přes ostrou hranu, ozubenými koly, pýchováním** do vyhřívané trubičky, **horkým vzduchem a vysrážením směsi vláken** s různou srážlivostí nebo **bikomponentních vláken.**

Před tvarováním	Po tvarování				
	nepravým zákrutem	pýchováním	pletením-páráním	proudem vzduchu nebo páry	bikomponentní (dvousložková) vlákna srážená teplem
					
hladké	šroubovitě obloučky	pilovitý tvar	pravidelné dvourozměrné obloučky (klíčky)	různé nepravidelné vyčnívající smyčky	prostorová spirála



## Úpravy přízí

**Bělení** – chlórem, peroxidem vodíku

**Barvení** – vlna se barví před předěním

**Opalování** – zajišťuje úplnou hladkost příze

**Mercerizace bavlny** – zvýšení lesku působením NaOH

## Způsoby předělení

Podle typických používaných materiálů se rozlišují 3 způsoby předělení:

- **bavlnářské**
- **vlnářské**
- **lnářské**

### Bavlnářské

Nejsložitější - spřádá se tak většina **staplových vláken a stríže**. Zahrnuje mykání, česání, posukování, předpřádání a dopřádání.

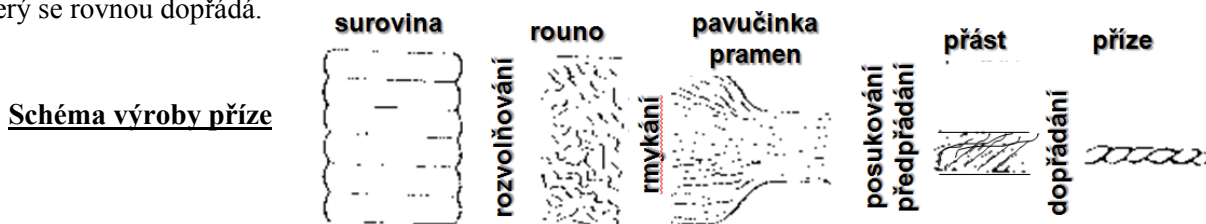
### Lnářské

Užívá se pro **lýková vlákna**. Zahrnuje **vochlování** (česání svazků lnu) a odlišné je i **nakládání hrstí lnu** na pás tak, aby se konce překrývaly a vznikla souvislá pentle, která se dále protahuje, předpřádá a dopřádá. Jemné a šicí příze **se dopřádají za mokra**, takže **rostlinný klič** vlákna slepí a uhladí.

Vyrábí se 2 druhy přízí – **kvalitnější - lenka** (z dlouhých vláken) a **horší - koudelka** (z krátkých vláken).

### Vlnářské

Vypraná vlna se **zbavuje rostlinných stébel karbonizací** slabou  $H_2SO_4$ . Zneutralizovaná vlna se pak **barví ve vložce** a následně myká. Protože **nejde posukovat**, dělí se pavučinka na úzké pásky a z nich se vytváří **kulatý přást**, který se rovnou dopřádá.



## Vlastnosti přízí a nití

Příze by měla mít následující vlastnosti:

- **pevnost v tahu a oděru** (pro tkací proces a konečné použití)
- **pravidelnost** (bez silnějších a slabších míst - pro hodnocení jakosti a vzhledu)
- **tažnost a pružnost** (pro relaxaci tkanin a pletenin)
- **navlhavost a nasáklivost**
- **stálobarevnost** na světle, při praní a vůči potu
- **obsah formaldehydu** (stálost barvy)
- **chlupatost, línavost a žmolkovatění** (pro omak tkanin a pletenin)

## Vady přízí a nití

Vlastnosti přízí a nití lze hodnotit z různých hledisek. Jsou to vlastnosti zpracovatelské, které se projevují při jejich zpracování, a vlastnosti uživatelské, které jsou rozhodující při hodnocení vzhledu a nošení textilních výrobků.

- vnější vady příže (slabá místa, silná místa, nopky)
- vysoká hmotná nestejnost (kolísání počtu vláken v průřezu příže)
- kolísavá pevnost příže (přetrhává se na tkacích a pletacích strojích)
- smyčkovitost (zejména u šicích nití)
- línavost vláken a žmolkování úpletů
- zapředené úlomky rostlinných příměsí
- nepravidelný zákрут
- překroucení přízí (klesá pevnost)
- neprobavenost a pruhovitost

Na popsané vady existují povolené hodnoty a normy, které podle zjištěných parametrů umožňují zařazení příže do jakostního stupně a podle jakosti se určuje i její cena.

