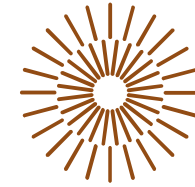


FACULTY OF TEXTILE ENGINEERING TUL



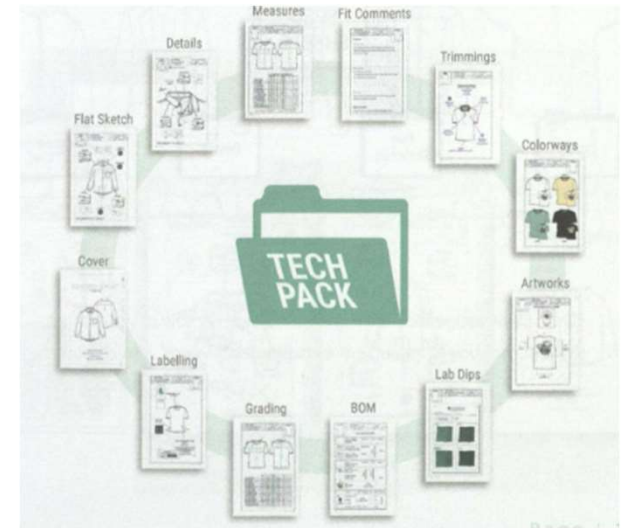
DEPARTMENT OF CLOTHING TECHNOLOGY

GARMENT MEASUREMENT

Tech Pack

Technical Pack (Tech Pack)

- Document that provides all the information that a factory needs to develop a product correctly
- Blue print of a final garment
- It contains all the technical specifications and design details (making the product unique)
- This document comprises several sheets, including construction details, finishes, measurements, materials, colours, trimmings, etc.
- The goal of working with tech packs minimises mistakes (and time!)
- Help to keep the design on track and control the quality at all times during the process (from the prototype to the end of the production) [1]



[1]

Technical sketches (fashion flats)

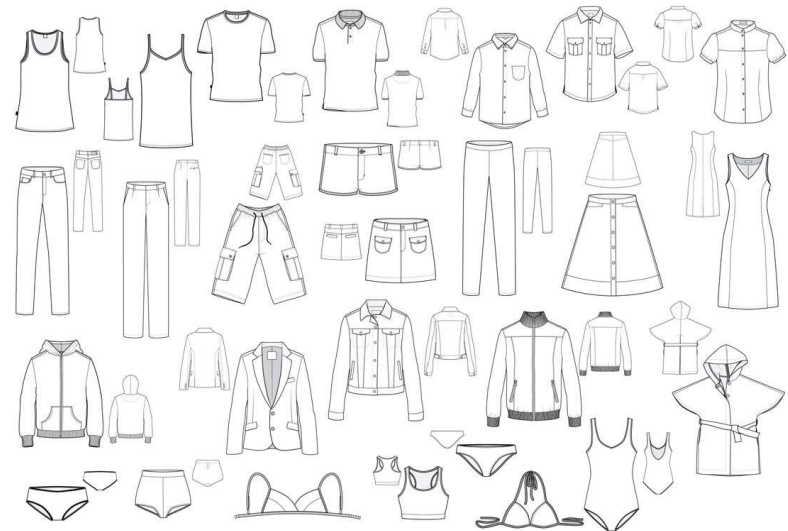
- illustrate every design detail from different views (front, back, even inside or side)
- Visualization of the desired look of the garment
- Flat sketch in the two-dimensional technical drawing of a garment

Fashion illustration



[2] VS.

Technical sketch



[1]



[3]

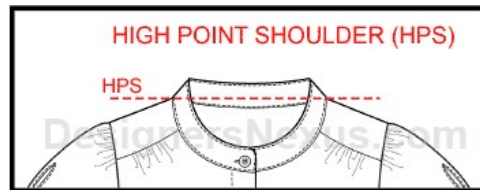
Garment measurement specs

- The Measurements specification sheet (or measurement specs) is an elaborate detailing of the measurements of different components in a particular garment
- There are general measurement terms that are typically used in every Measurement Sheet, such as body length, chest, waist, hips, armhole, shoulder drop, and neck opening.
- However, depending on how complex the garment is, more points of measurement will need to be included.
 - For example: collar length/width, cuff length/width, pockets measurements, etc.

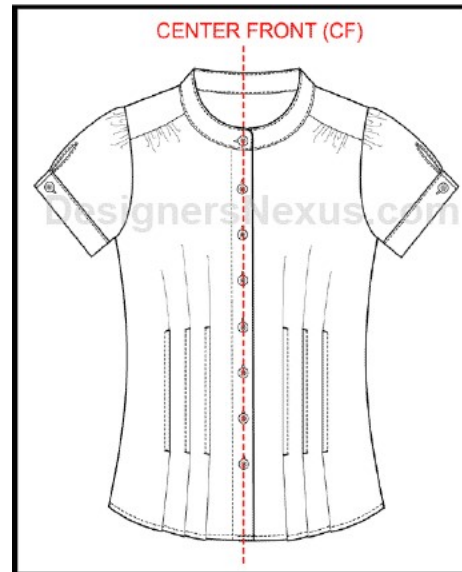
Garment measurement specs

- Measurements and details of a garment when **lain flat**
- **POM = points of measure** \Rightarrow used when specing different garments
- Measurements can be taken “on the half”, or total
- People follow different measurement standards in different parts of the world. So, it’s essential to know the various points of measure

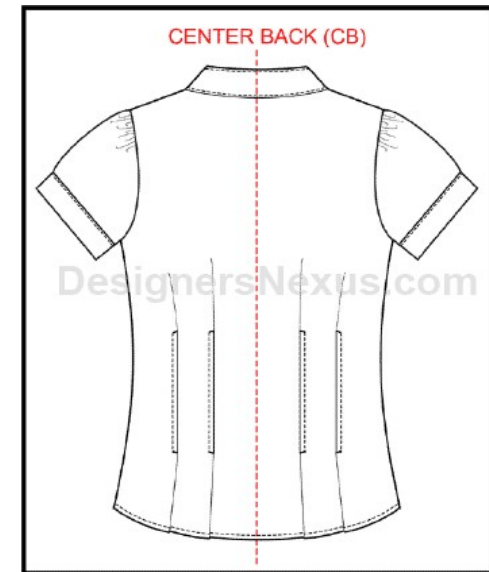
POM = points of measure



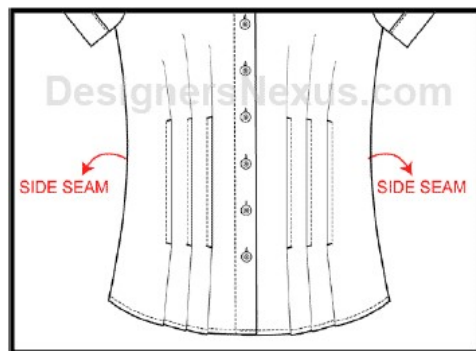
HPS: (High Point Shoulder) A main reference point located at the highest point of the shoulder, where the shoulder seam meets the neckline.



Center Front (CF): Not to be confused with placket edges, the center front is an invisible line running vertically down the exact center of the front of a garment.



Center Back (CB): An invisible line running vertically down the exact center of the back of a garment.

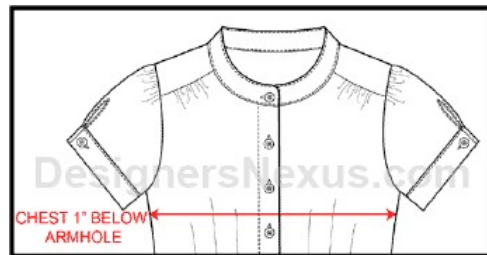


Side Seam (SS): Seams on the left and right sides of a garment from the bottom of the armhole down to the bottom hem.

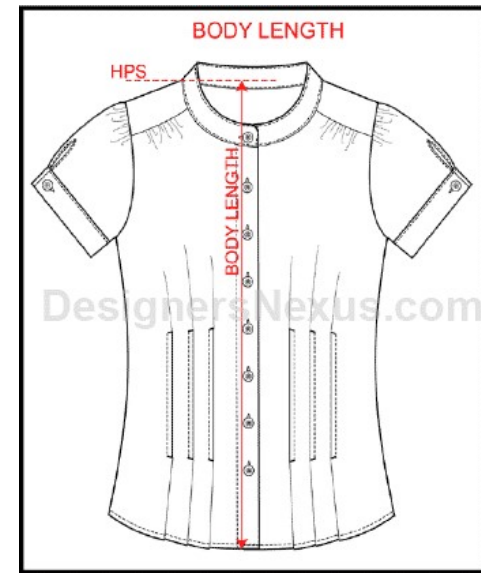
[5]

Some of the POM's are as follows:

- **Body Length:** length of the garment from HPS (high point shoulder) to the bottom sweep.
- **Across Chest:** Measured below armhole horizontally from edge to edge.



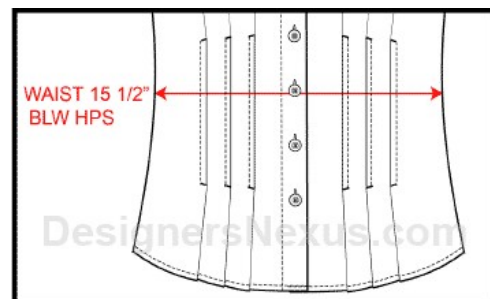
[5]



[5]

- **Waist:** Measured horizontally from edge to edge to a specific distance below HPS.

[4]



[5]

Next, Some of the POMs are as follows:

- **Bottom Hem:** Measured side seam to seam
- **Shoulder seam:** Measured from HPS along the seam or along the natural fold line to the outer shoulder edge.
- **Across Front:** From the specified point below HPS, measure straight across edge to edge of the armhole.
- **Across Back:** From the specified point below HPS, measure straight across edge to edge of the armhole.
- **Bicep:** Measured below the armhole, measured straight across the edge to edge parallel to the sleeve opening.
- **Cuff/Sleeve Opening:** Measure along cuff/sleeve opening, edge to edge.
- **Front Neck Drop:** From the back neck seam to the top edge of the front neck.
- **Back Neck Drop:** From an imaginary line to the top edge of the back neck seam.

Standards

Related standards:

- ISO 18890: 2018 *Clothing – Standard method of garment measurement*. (In the Czech Republic it is replaced by the more widely used standard ČSN 80 7040.)

Related standards in the Czech Republic:

- ČSN 80 7040: 1994. *Clothing and clothing accessories. Methods of measuring ready-made clothing*. (Only in the Czech language. Related to the EN ISO 3759)
- EN ISO 3759: 2011 *Textiles. Preparation, marking and measuring of fabric specimens and garments in tests for determination of dimensional change*
- ČSN 80 7030 (807030): 1986 *Clothes. Common provisions*. (Only in the Czech language)

The general principles of measuring the dimensions of finished products

Based on the above-mentioned standards

- The general principles of measuring the dimensions of finished products are presented using examples of technical drawings of selected types of products.
- The methodology includes a description of the method of measurement and drawings of the measurement locations that ensure the functionality and aesthetic appearance of clothing and clothing accessories.

Product adjustment before measurement

Based on the above-mentioned standards

- Before measuring, the product is **placed without stretching and tensioning on a smooth horizontal surface**, the resulting folds are smoothed out so that the values of the measured dimensions are not affected.
- **Most dimensions are measured on the product**, fastened with buttons or any other closures.
- Dimensions of finished products are **measured with a ruler** without tensioning the measured place.
- On a product tightened by an **elastic band**, the dimensions are usually **measured without tensioning the elastic band**. In some cases, they can also be measured in a stretched state (e.g. for tracksuit jackets, sports shorts, etc.).

Product adjustment before measurement

- ***The accuracy of measurement*** of dimensions is specified according to the type of clothing and is stated in dimensional standards. The method of measurement is determined by the customer or manufacturer according to the requirements defined for the specified product.

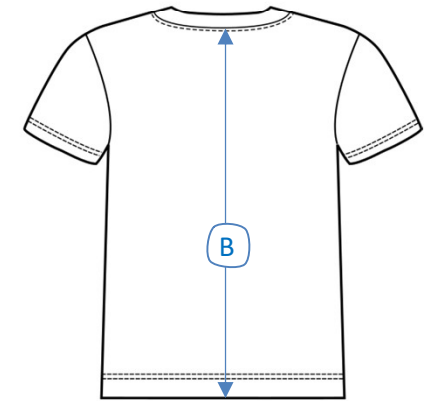
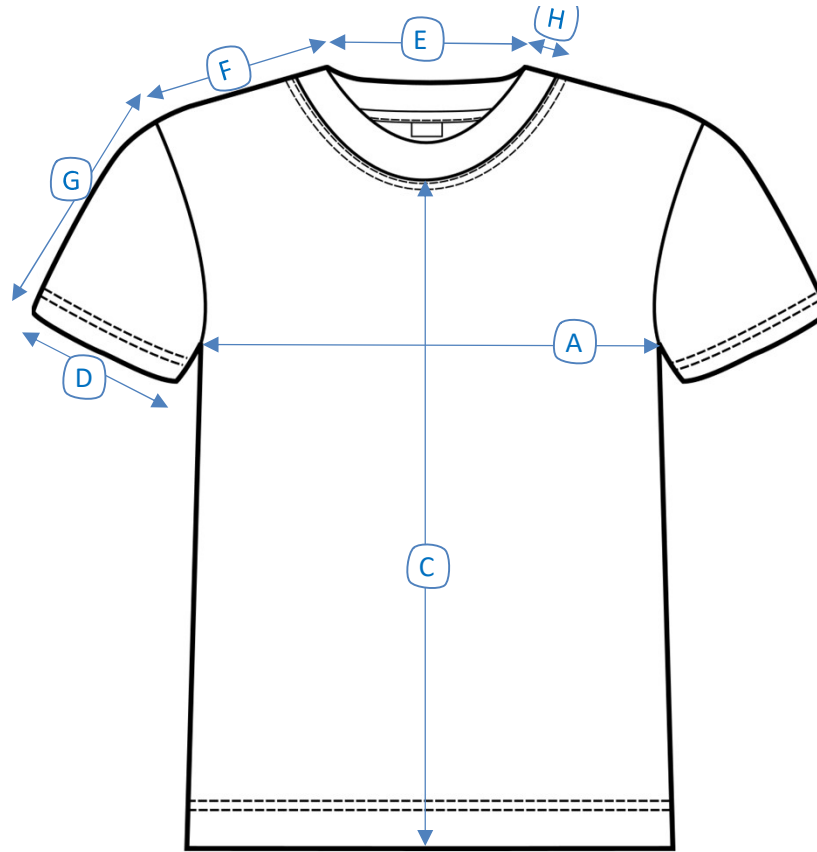
ČSN 80 7040 - Clothing and clothing accessories. Methods of measuring ready-made clothing

- The methodology for measuring the dimensions of clothing and clothing accessories according to ČSN 80 7040 distinguishes:
 - Length dimensions
 - Width dimensions
 - Other
- *Length dimensions*
are usually measured in the longitudinal direction of the product. The length dimensions of the main parts of the product are mostly derived from the length body dimensions.
- *Width dimensions*
are usually measured perpendicular to the longitudinal direction of the product. The width dimensions of the main parts of the product are mostly derived from the perimeter and width body dimensions.

ČSN 80 7040 - Clothing and clothing accessories. Methods of measuring ready-made clothing

- Standard ČSN 80 7040 cannot be applied to the following dimensions:
 - a) the measurement of which is made impossible by the model or design of the product;
 - b) which is measured from the inside (lining side for multi-layer products). The customer or manufacturer determines the method of measurement.
- In addition to the dimensions specified in this standard, other dimensions can be determined on finished products, which the customer or manufacturer determines according to the specific requirements defined for the selected product.
- The maximum length (height) and width of clothing accessories, which are flat products usually of a geometric shape, are determined. The methodology for measuring these dimensions is not specified in this standard.

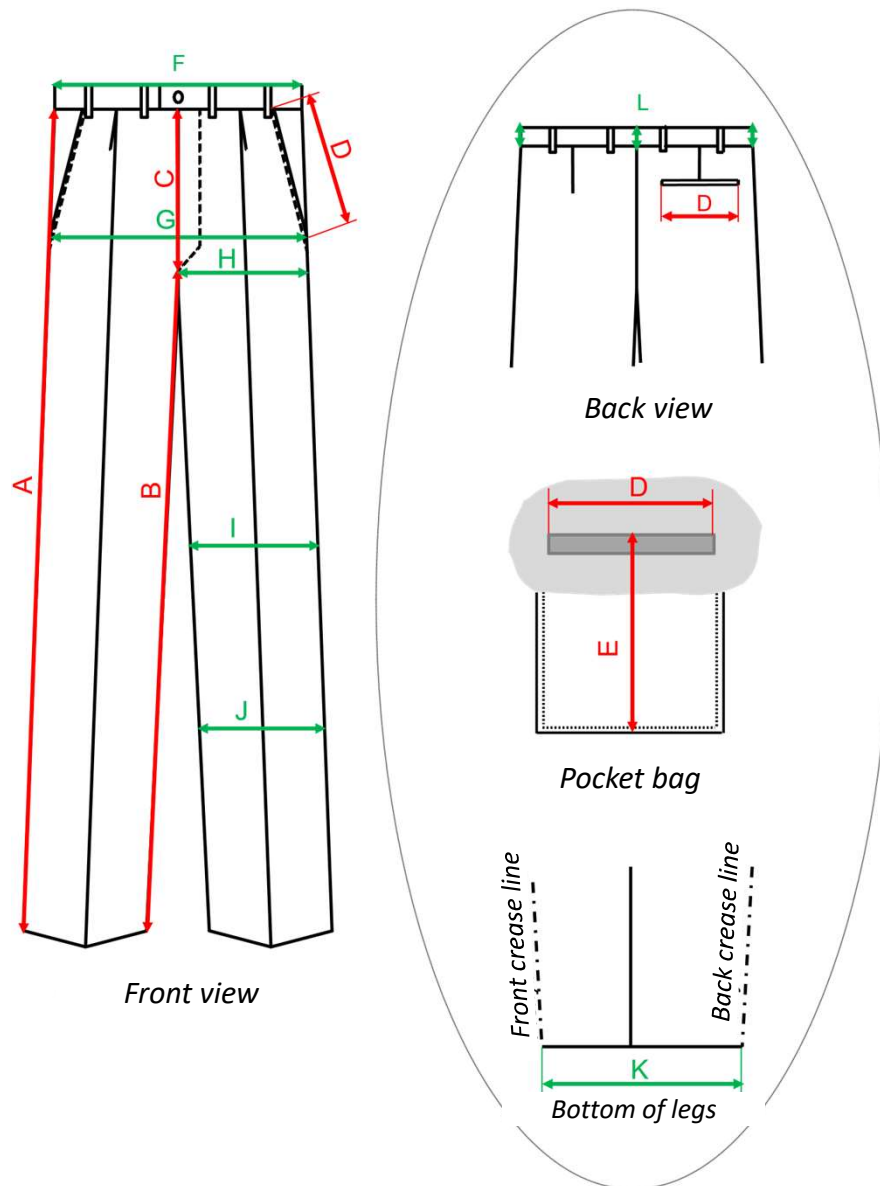
Example



		[cm]	Tolerance
A	Chest Width / Across Chest	55	+/- 1cm
B	Central Back Length	71	+/- 1cm
C	Central Front Length	60	+/- 1cm
D	Bottom Sleeve Width	17	+/- 0.5cm
E	Neckline Width	22	+/- 1cm
F	Shoulder Length	11.5	+/- 0.5cm
G	Sleeve Length	16	+/- 1cm
H	Neckline Piping Width	1.5	+/- 0.2cm

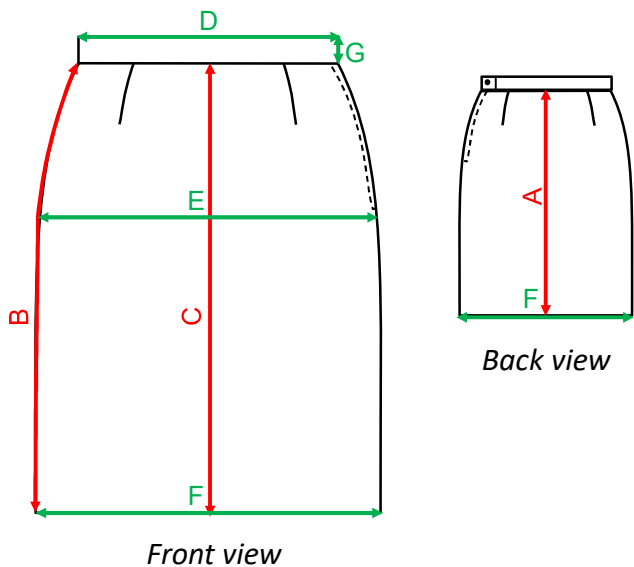
An example, according to ČSN 80 7040

Men's trousers



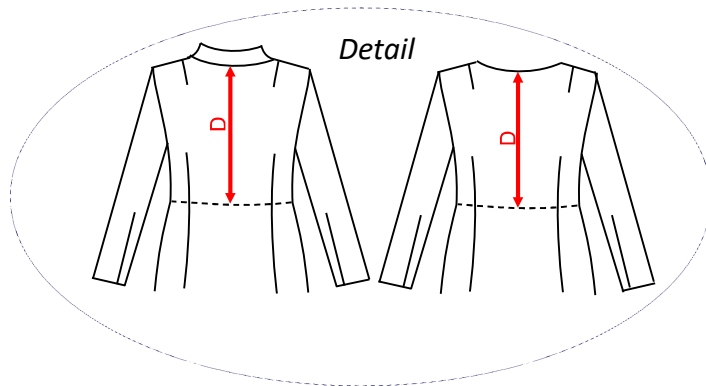
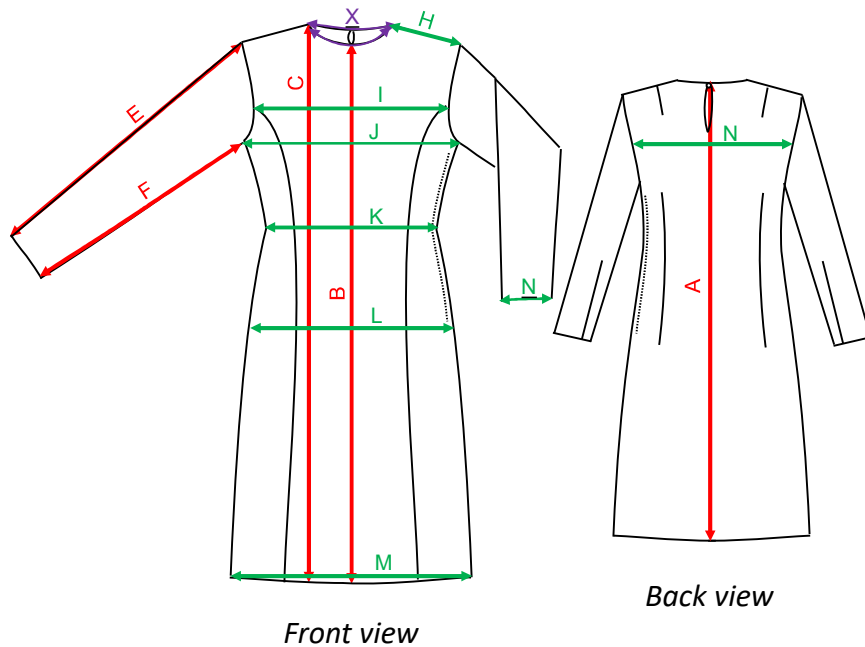
	Area of measurement	Description of measurement
Garment body length		
A	<i>Boční délka</i>	Měřena na boční straně kalhot od pasového švu podél bočního švu k dolnímu kraji.
B	<i>Kroková délka</i>	Měřena na vnitřní straně nohavice od rozkrokového švu podél krokového švu k dolnímu kraji.
C	<i>Délka k rozkroku</i>	Měřena (po složení pasového kraje předního a zadního dílu na sebe) středem předního dílu od pasového švu.
D	<i>Délka kapesního otvoru</i>	Měřena od jednoho konce kapesního otvoru ke druhému konci.
E	<i>Délka kapesního vāčku</i>	Měřena na kapesním vāčku (nebo uvnitř kapsy) středem kapesního otvoru od jednoho horního kraje k nejhlubšímu místu kapesního vāčku.
Garment body width		
F	<i>Pasová šířka</i>	Měřena na zapnutém výrobku v místě největšího pasového probrání (nebo v pasovém švu) od přehybu na jedné straně k přehybu na druhé straně.
G	<i>Sedová šířka</i>	Měřena na zapnutém výrobku v linii sedu od přehybu na jedné straně k přehybu na druhé straně.
H	<i>Stehenní šířka</i>	Měřena kolmo k podélnému směru nohavice těsně pod rozkrokovým švem od přehybu nohavice na jedné straně k přehybu na druhé straně.
I	<i>Kolenní šířka</i>	Měřena kolmo k podélnému směru nohavice v linii kolena od přehybu nohavice na jedné straně k přehybu na druhé straně.
J	<i>Lýtková šířka</i>	Měřena kolmo k podélnému směru nohavice v linii lýtky od přehybu nohavice na jedné straně k přehybu na druhé straně.
K	<i>Dolní šířka kalhot</i>	Měřena na dolním kraji kalhot.
L	<i>Šířka pasového límce</i>	Měřena od všití pasového límce k jeho hornímu kraji nebo od horního kraje pas. límce k dolnímu.

Example according to ČSN 80 7040 - Women's Skirt



	Area of measurement	Description of measurement
Garment body length		
A	Zadní délka	Měřena středem zadního dílu k dolnímu kraji. U sukně (spodničky) s pasovým límcem od pasového švu.
B	Boční délka	Měřena na boční straně výrobku od pasového švu podél bočního švu k dolnímu kraji.
C	Přední délka*	Měřena středem předního dílu od pasového švu k dolnímu kraji.
Garment body width		
D	Pasová šířka	Měřena na zapnutém výrobku v místě největšího pasového probrání (nebo v pasovém švu) od přehybu na jedné straně k přehybu na druhé straně.
E	Sedová šířka	Měřena na zapnutém výrobku v linii sedu od přehybu na jedné straně k přehybu na druhé straně.
F	Dolní šířka sukně	Měřena v dolním kraji zapnutého výrobku.
G	Šířka pasového límce	Měřena od všití pasového límce k jeho hornímu kraji nebo od horního kraje pas. límce k dolnímu.

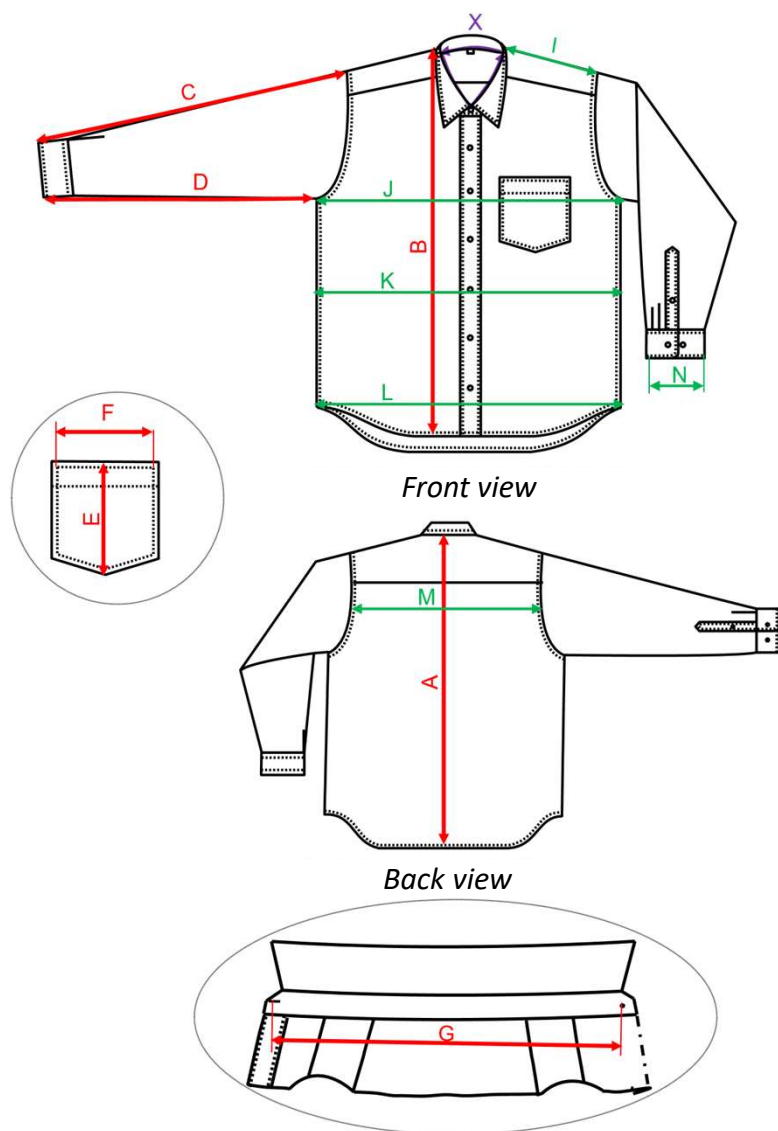
Example according to ČSN 80 7040 - Women's dress



Area of measurement		Description of measurement
Garment body length		
A	Zadní délka	Měřena středem zadního dílu k dolnímu kraji. U výrobku bez límce od průkrčníkového švu, u výrobku s límcem od průkrčníkového švu.
B	Přední středová délka	Měřena středem předního dílu od průkrčníkového švu nebo kraje průkrčníku či výstřihu k dolnímu kraji.
C	Přední délka	Měřena v nejdelší vzdálenosti i od horního kraje výrobku k dolnímu kraji v podélném směru výrobku.
D	Délka zad	Měřena středem zadního dílu k pasovému švu. U výrobku s límcem od průkrčníkového švu. U výrobků bez límce od kraje průkrčníku.
E	Délka hlavicového rukávu	Měřena středem vrchní strany rukávu od průramkového švu k dolnímu kraji.
F	Délka podpažního švu*	Měřena v největší vzdálenosti (délka) od dolního kraje průramku k dolnímu kraji rukávu v podélném směru výrobku.
Garment body width		
H	Šířka náramenice	Měřena podél náramenicového švu k průramkovému švu nebo ke kraji průramku. U výrobků s límcem od průkrčníkového švu. U výrobku bez límce od kraje průkrčníku.
I	Nadprsní šířka	Měřena na předním dílu zapnutého výrobku v úrovni nadprsní linie od jednoho průramkového švu ke druhému.
J	Prsní šířka	Měřena se na zapnutém výrobku těsně pod průramky od přehybu na jedné straně k přehybu na druhé straně.
K	Pasová šířka	Měřena na zapnutém výrobku v místě největšího pasového probrání v pasovém švu od přehybu na jedné straně k přehybu na druhé straně.
L	Sedová šířka	Měřena na zapnutém výrobku v linii sedu od přehybu na jedné straně k přehybu na druhé straně.
M	Dolní šířka	Měřena na zapnutém výrobku v dolním kraji od jedné strany od přehybu k druhé straně.
	Šířka zad	Měřena se zpravidla v polovině výšky zadního průramku tj. v poloviční vzdálenosti mezi středem zadního průkrčníku a nejnižším bodem průramku, a to od jednoho průramkového švu ke druhému.
N	Dolní šířka rukávu	Měřena na dolním kraji rukávu.
Others		
X	Obvod průkrčníku	Měřen po obvodu průkrčníkového kraje.

Example according to ČSN 80 7040

- Men's shirt



Area of measurement		Description of measurement
Garment body length		
A	Zadní délka	Měřena středem zadního dílu k dolnímu kraji. U výrobku bez límce od průkrčníkového švu, u výrobku s límcem od průkrčníkového švu.
B	Přední délka	Měří se největší vzdálenost (délka) od horního kraje k dolnímu kraji v podélném směru výrobku.
C	Délka hlavicevého rukávu	Měří se středem vrchní strany rukávu od prúramkového švu k dolnímu kraji.
D	Délka spodního (podpažního) švu (švů) *	Měří se největší vzdálenost (délka) od dolního kraje prúramku k dolnímu kraji rukávu v podélném směru výrobku.
E	Délka kapsy	Měří se jen u nakládané kapsy zpravidla středem nebo na delší straně od horního k dolnímu kraji.
F	Délka kapesního otvoru	Měří se od jednoho konce kapesního otvoru ke druhému konci.
G	Délka límce	Délka límce měřena na rozloženém límci v místě průkrčníkového švu. U košile se měří na rozepnutém límci od vnějšího kraje dírky ke středu knoflíku.
Garment body width		
I	Šířka náramenice	Měřena podél náramenicového švu k prúramkovému švu. U výrobku s límcem od průkrčníkového švu.
J	Prsní šířka	Měřena se na zapnutém výrobku těsně pod prúramky od přehybu na jedné straně k přehybu na druhé straně.
K	Pasová šířka	Měří se na zapnutém výrobku v místě největšího pasového probrání nebo v pasovém švu od přehybu na jedné straně k přehybu na druhé straně.
L	Dolní šířka	Měřeno na zapnutém výrobku v dolním kraji od jedné strany od přehybu k druhé straně.
M	Šířka zad	Měří se zpravidla v polovině výšky zadního prúramku tj. v poloviční vzdálenosti mezi středem zadního průkrčníku a nejnižším bodem prúramku, nebo šířka sedla mezi prúramkovými švy. U výrobku s hlavicevými rukávy od jednoho prúramkového švu ke druhému.
N	Dolní šířka rukávu	Měřena na dolním kraji rukávu na zapnuté manžetě.
Others		
X	Obvod průkrčníku	Měřeno po obvodu průkrčníkového kraje.

Example according to ISO 18890

- Garment body length and width (set in sleeves) — Front

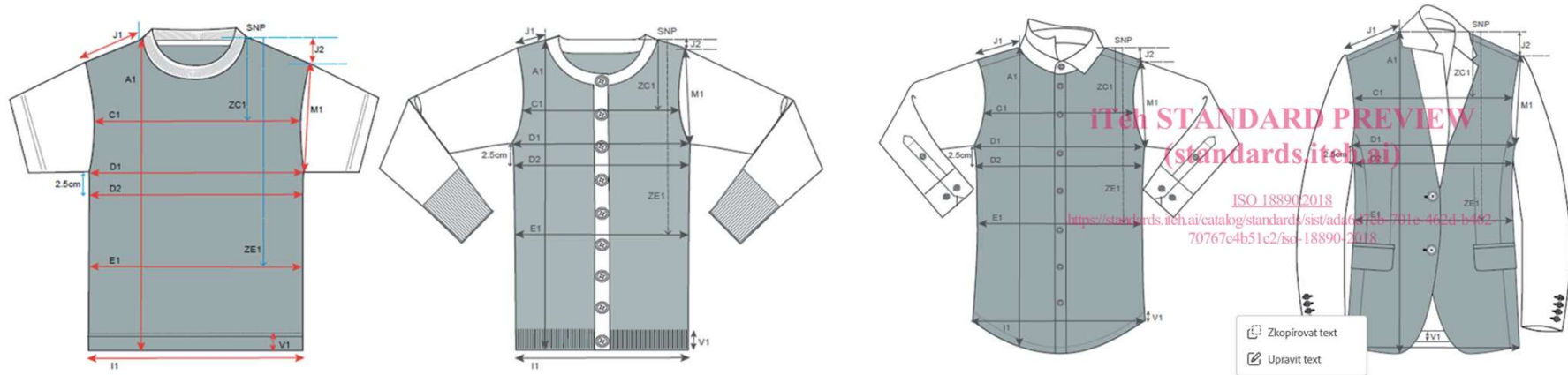


Table 1 — Key to measurement points indicated in Figure 1

Ref.	Area of measurement	Description of measurement
A1	Front length	SNP to hem edge
ZC1	Across front position from SNP	Distance from SNP to the across front required position
C1	Across front	Armhole seam to seam or edge to edge at position as indicated by ZC1
D1	Chest at armhole	Base of armhole to base of armhole
D2	Chest at 2,5 cm below armhole	At 2,5 cm below base of armhole measure from edge to edge
ZE1	Waist position from SNP	Distance from SNP to the waist required position
E1	Waist	At position as indicated by ZE1 measure from edge to edge
I1	Hem width (or lower edge width, when appropriate)	Measure along hem edge from edge to edge of garment. For garments with shaped hems/side vents: measure straight across at top of shaped hem/side vents from edge to edge.

[6]

[6]

Literature

1. *Sewing seams for tech packs: a visual guide to produce clothing*. [Australia]: ABC Seams, [2020]. ISBN 978-0-6482734-4-8.
2. Dahabian. *Módní modely*. In: iStock gettyimages. Online. Available: <https://www.istockphoto.com/cs/vektor/m%C3%B3dn%C3%AD-modely-gm537705746-95462419>. [Accessed 2024-03-14]
3. Kameshkova. *Pouliční pohled. Módní ilustrace, vektorová skica*. In: iStock gettyimages. Online. Available: <https://www.istockphoto.com/cs/vektor/pouli%C4%8Dn%C3%AD-pohled-m%C3%B3dn%C3%AD-ilustrace-vektorov%C3%A1-skica-gm1093663576-293503591>. [Accessed 2024-03-14]
4. Online Clothing Study. *How to Make Spec Sheet For an Apparel Item?* Online. Available: <https://www.onlineclothingstudy.com/2020/09/how-to-make-spec-sheet-for-apparel-item.html>. [Accessed 2024-03-14]
5. Designers nexus. *How to Spec a Garment: Basic Points of Measure for Apparel*. Online. Available: <https://www.designersnexus.com/fashion-design-industry-information/how-to-spec-a-garment-basic-points-of-measure-for-apparel/>. [Accessed 2024-03-14]
6. ISO 18890, 2018. *Clothing – Standard method of garment measurement*. First edition. Switzerland: International Organization for Standardization