

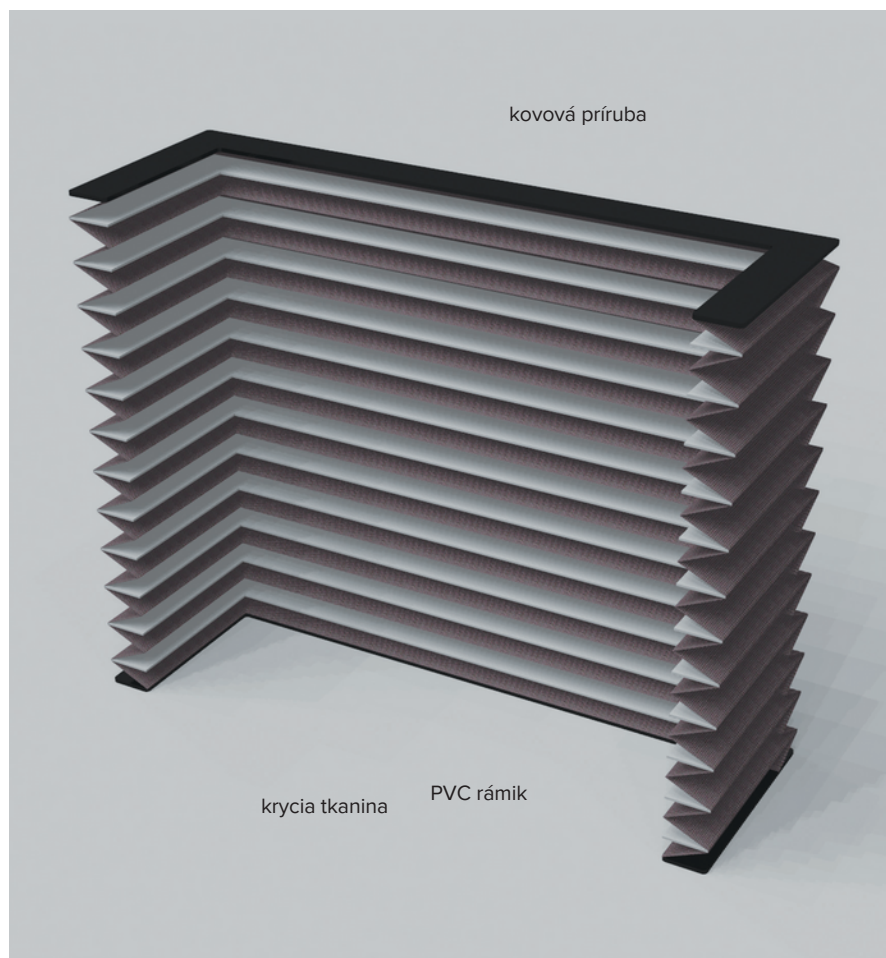
TEPELNE ZVÁRANÉ KRYCIE VAKY

Krycie vaky sú elegantný, ľahký a spoľahlivý spôsob zakrytia horizontálnych, vertikálnych a priečných lineárnych pojazdov. Okrem tejto vlastnosti sa vyznačujú malými zástavbovými rozmermi, jednoduchou montážou a demontážou.

Nezanedbateľným poslaním krycích vakov je funkcia ochrany obsluhy pred úrazom a v neposlednom rade funkcia estetická, kde krycí vak dotvára celkový dizajn stroja.

Krycie vaky sú predovšetkým určené na ochranu proti chladiacim kvapalinám, nečistotám, prachu, olejom atď.

Hlavné odvetvia, v ktorých sa využívajú krycie vaky, sú: obrábacie centrá, obrábacie stroje, brúsky, lineárne vedenia, laserové stroje, drevospracujúce stroje, vodné rezačky, meracie prístroje, zdravotné zariadenia, tlačiarenské stroje, textilné stroje atď.



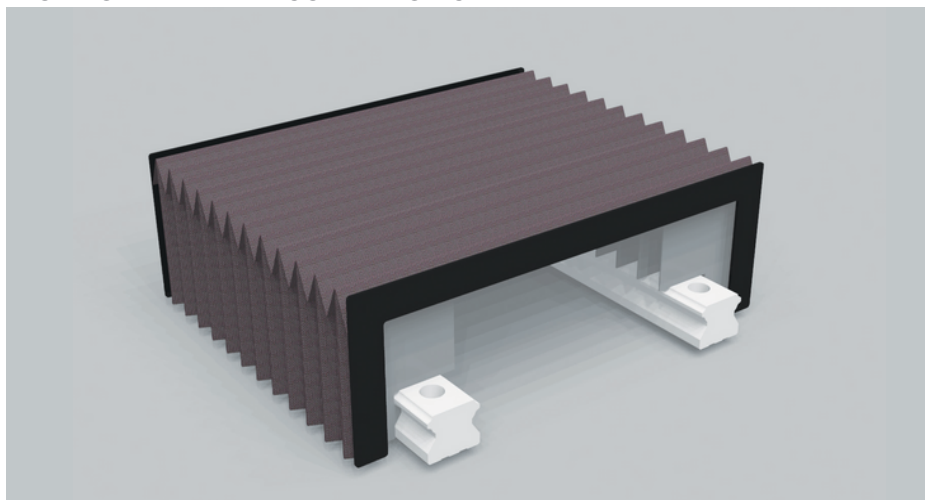
Krycie vaky sú vyrobené z:

- tkaniny potiahnutej vrstvou ochranného materiálu
- PVC rámkov, ktoré sú tepelne spojené s krycou tkaninou
- upevňovacích prírúb • v prípade nutnosti sú vybavené kryciami lamelami, obmedzovačmi rozťahu, rolermi alebo klzákmi

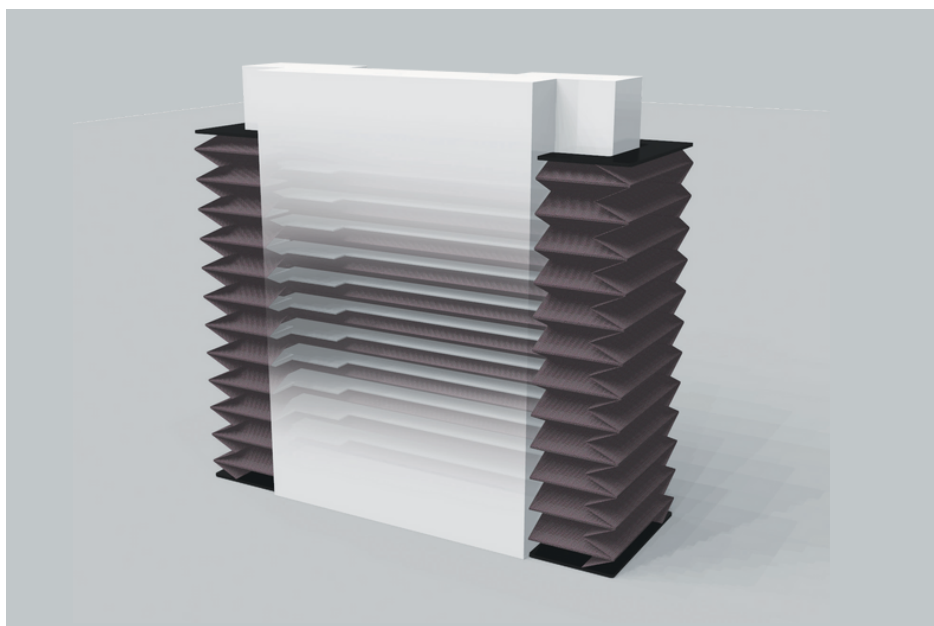
ZÁKLADNÉ PRACOVNÉ POZÍCIE

Pracovná pozícia je jednou z dôležitých informácií, ktoré je potrebné vedieť pre správne navrhnutie krycieho vaku. Podľa pracovnej pozície je potrebné navrhnuť vhodné upevnenie vodiacich PVC rámkov k stroju. V prípade, že nebude správne vyšpecifikovaná pracovná poloha vaku, môže dôjsť vplyvom nesprávneho poskladania tkaniny k zanášaniu jednotlivých skladov tkaniny nečistotami. To môže následne spôsobiť zníženie životnosti vaku a jeho poškodenie.

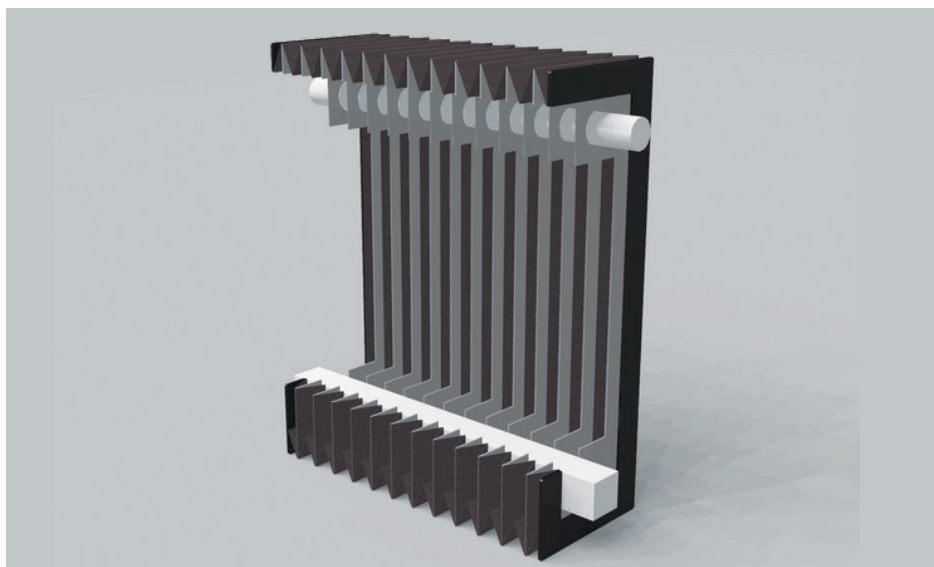
HORIZONTÁLNA PRACOVNÁ POZÍCIA



VERTIKÁLNA PRACOVNÁ POZÍCIA

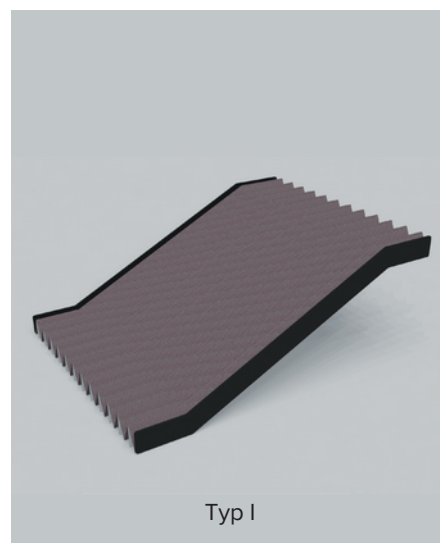
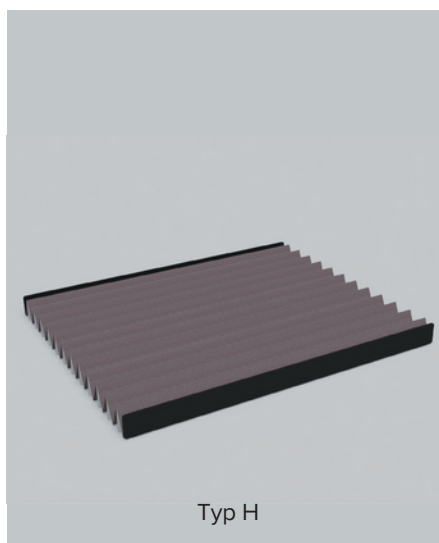
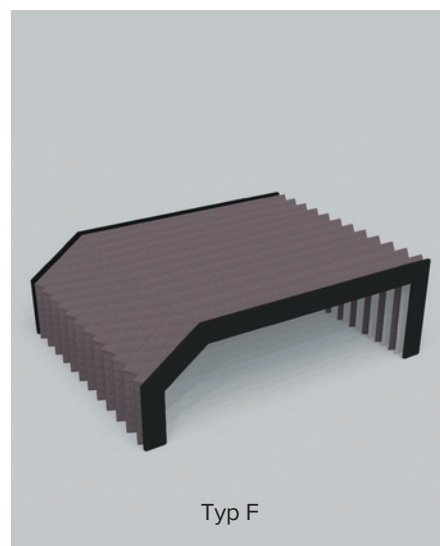
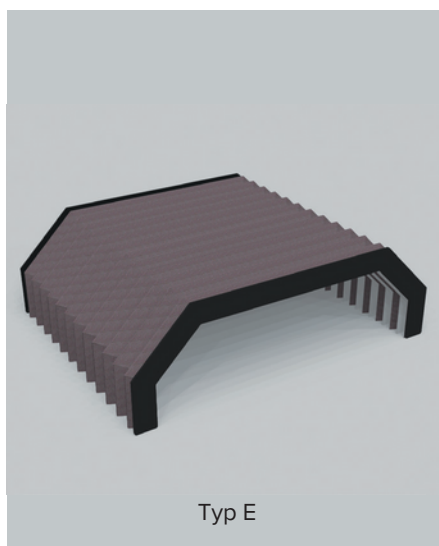
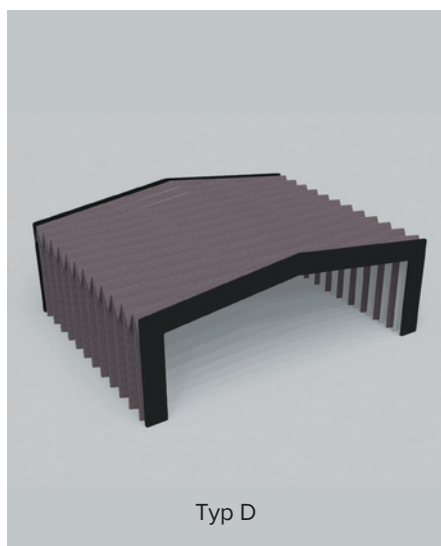
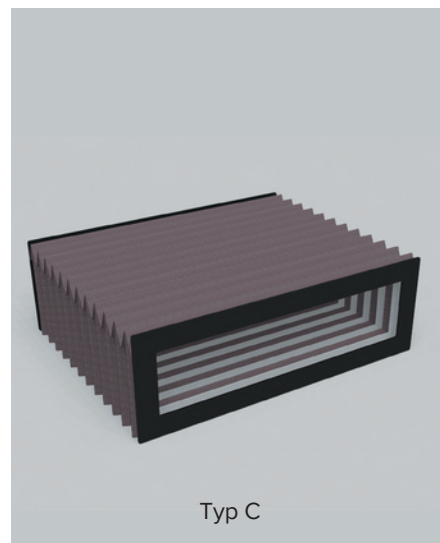
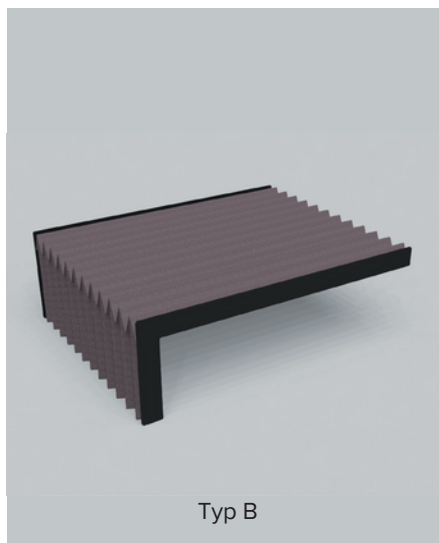
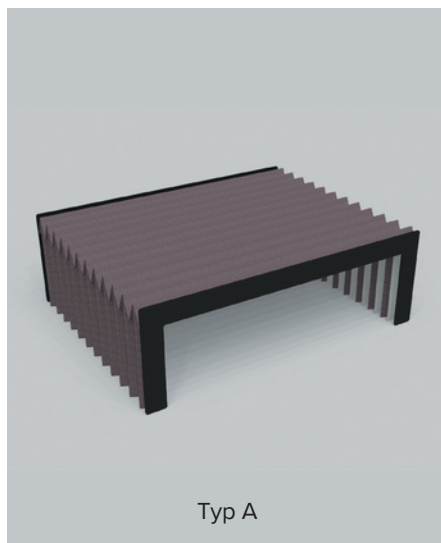


PRIEČNA PRACOVNÁ POZÍCIA



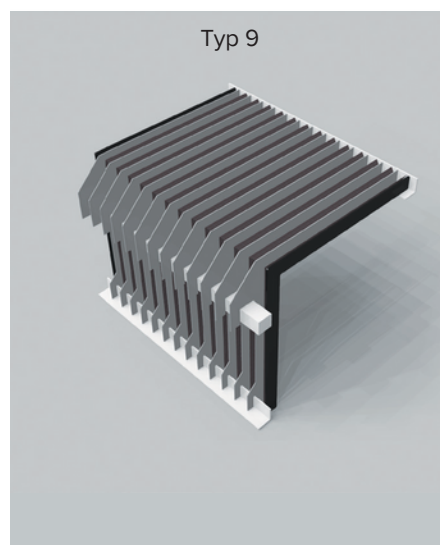
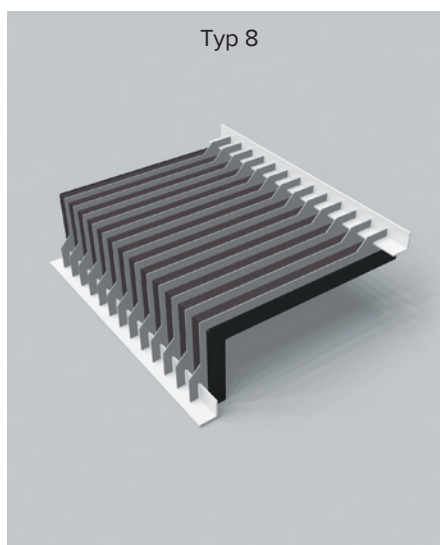
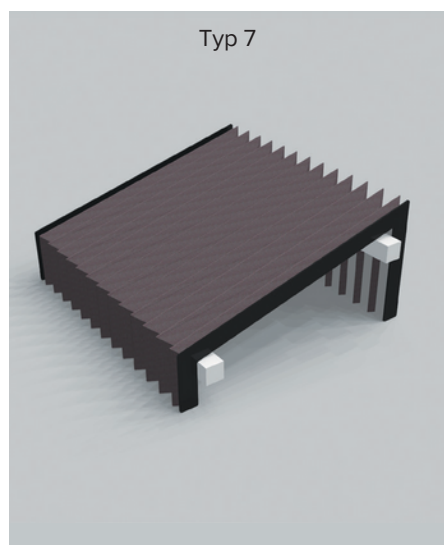
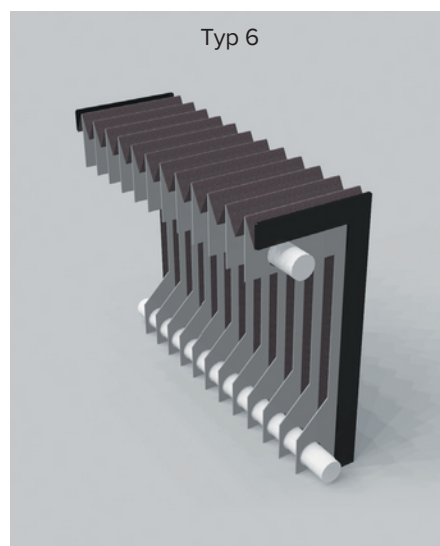
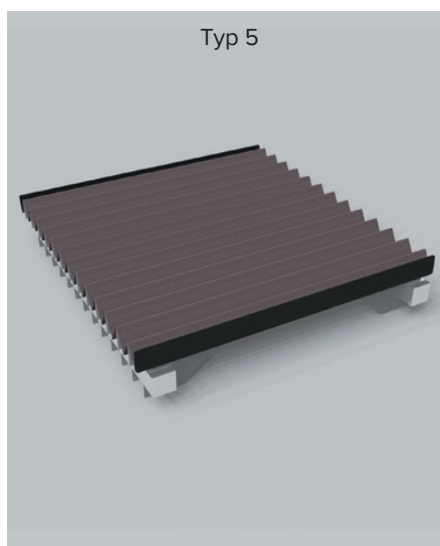
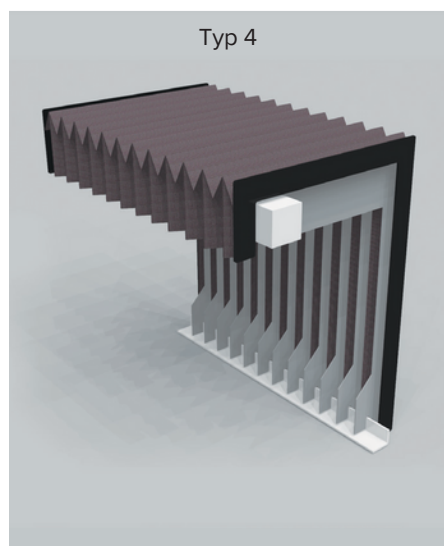
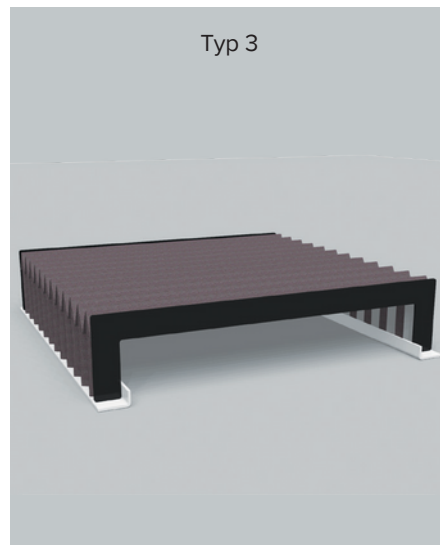
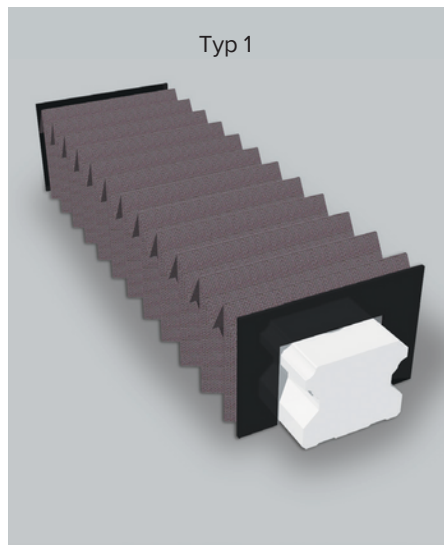
ZÁKLADNÉ TVARY VAKOV

Tvar krycieho vaku je definovaný tvarom PVC rámiu, ktorý je možné vyrobiť ľubovoľne. Základné tvary môžete nájsť na nasledujúcich obrázkoch. Tieto základné tvary možno medzi sebou ľubovoľne kombinovať a dosiahnuť tak požadovaný tvar a veľkosť krycieho vaku, ktorý bude vhodný pre konkrétnu aplikáciu.

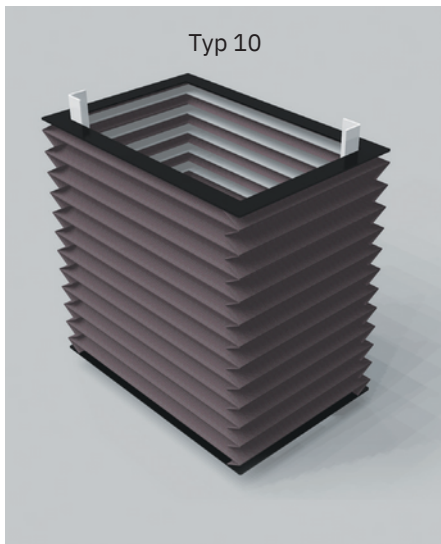


ZÁKLADNÉ SPÔSOBY VEDENIA VAKOV

Krycie vaky sú vo väčšine prípadov vedené pomocou vhodne natvarovaných PVC rámkov. To zabezpečuje pevné a dostatočne pohyblivé pripevnenie vaku k vedeniu. Vôľa medzi PVC rámkom a vedením vaku je spravidla 1 mm, avšak môže sa líšiť v závislosti od rozmerov vaku a danej aplikácie. PVC rámik možno ľubovoľne tvarovať, ako môžete vidieť na nasledujúcich príkladoch:



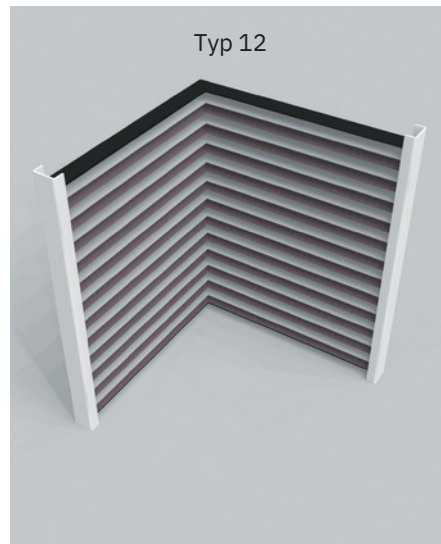
Typ 10



Typ 11



Typ 12



KRYCIE VAKY

VYBAVENIE KRYCÍCH VAKOV - TKANINOVÉ OBMEDZOVAČE

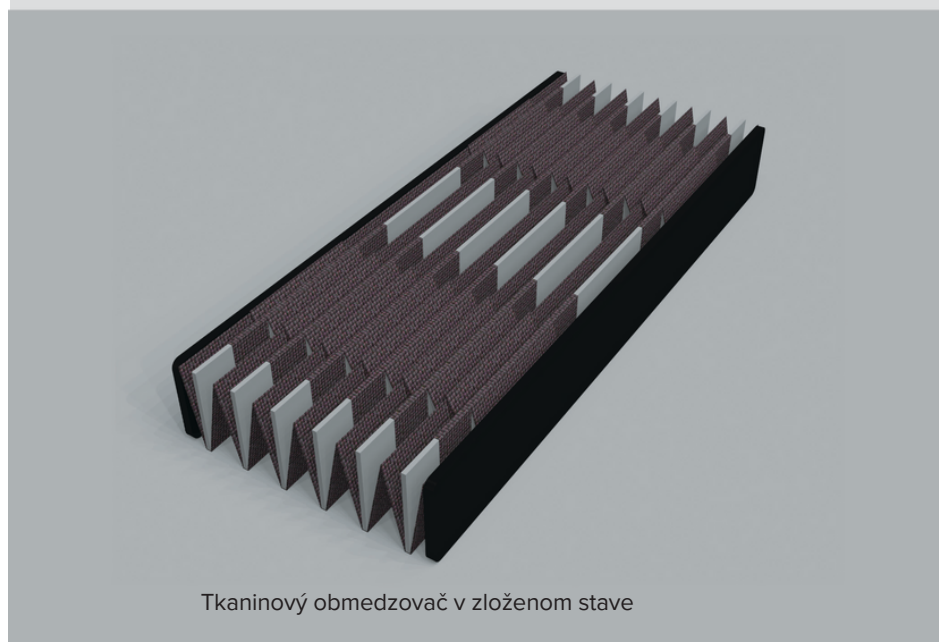
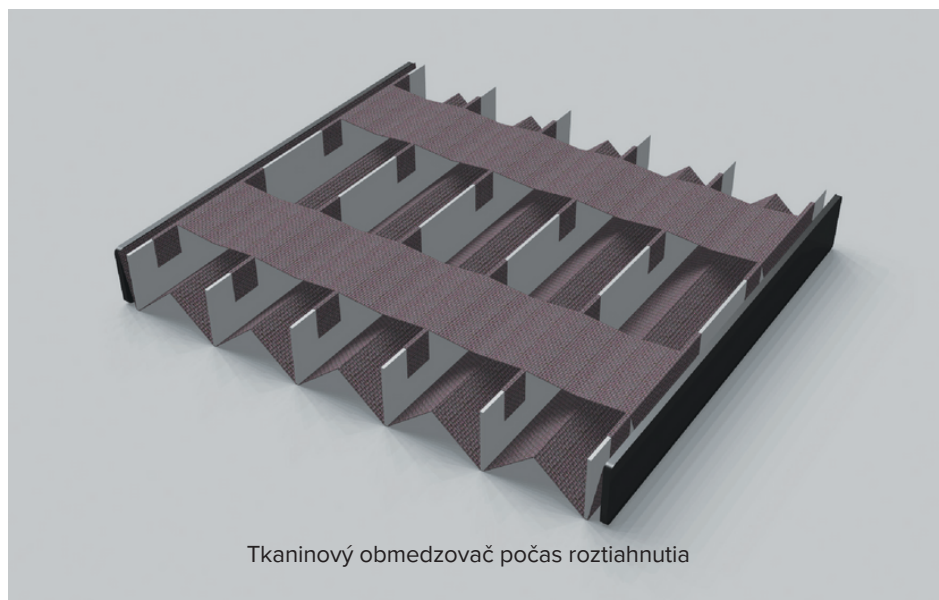
Na základe technických požiadaviek aplikácie, alebo v prípade, že vak presahuje mechanické a nosné vlastnosti PVC rámkov, možno vak vybaviť rôznym príslušenstvom.

Tkaninové obmedzovače rozťahu

Ide o prídavnú spevňujúcu tkaninu, ktorá zabraňuje maximálnemu rozťahu jednotlivých skladov vaku. Použitím tkaninového obmedzovača rozťahu sa zabráni preneseniu celej hmotnosti vaku na prvý sklad pri rozťahovaní vaku. Tkaninové obmedzovače rozťahu sa používajú prevažne pre aplikácie, kde sú vysoké rýchlosti posunu (60 m/min až 90 m/min), vysoké zrýchlenie alebo samotná hmotnosť krycieho vaku je príliš vysoká a mohlo by dôjsť k jeho poškodeniu.

Výhody a nevýhody:

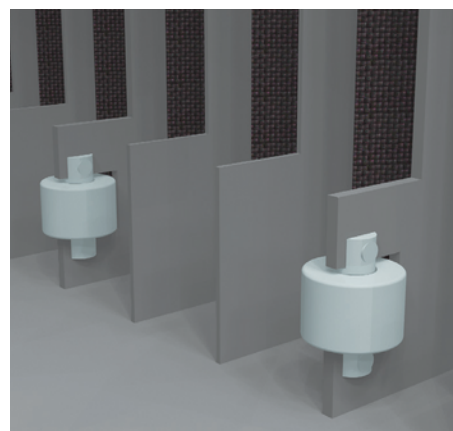
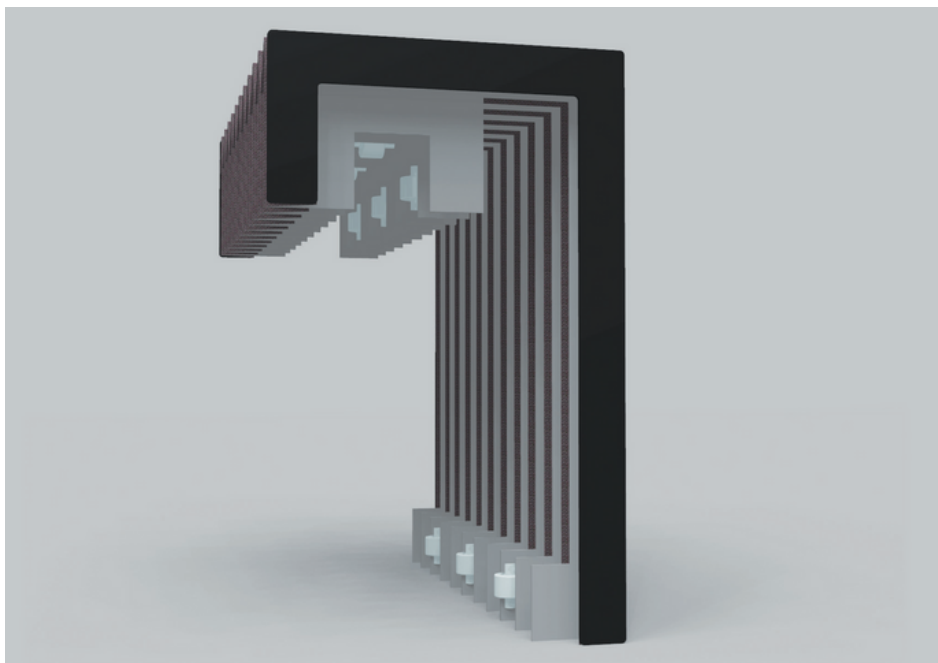
- + rovnomerne rozkladá hmotnosť vaku na jednotlivé sklady
- + nezaťažuje konštrukciu vaku + aplikovateľnosť na akýkoľvek typ krycieho vaku bez nutnosti zvláštnych konštrukčných úprav
- nie je možná demontáž a výmena obmedzovača
- navyšuje rozmer L_{min}



KRYCIE VAKY | VYBAVENIE KRYCÍCH VAKOV ROLERMI A KLZÁKMI

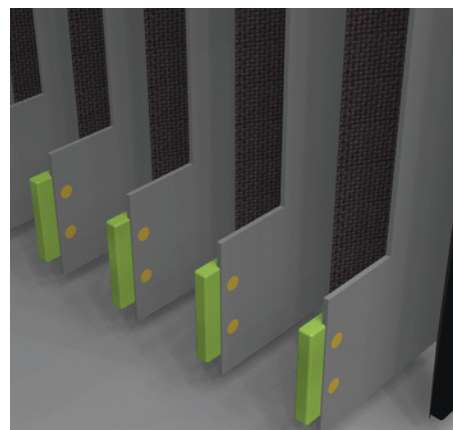
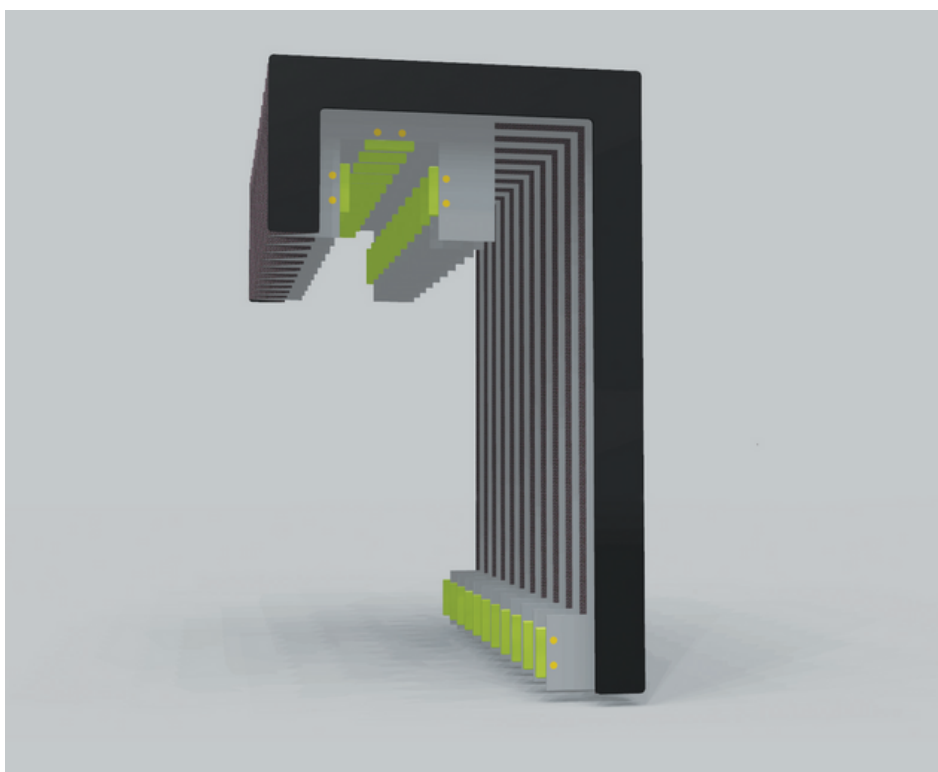
Rolery

Rolery je vhodné použiť v prípadoch, keď si to vyžaduje konštrukcia vaku, predovšetkým s ohľadom na hmotnosť vaku, pracovnú rýchlosť a zrýchlenie.



Klzáky

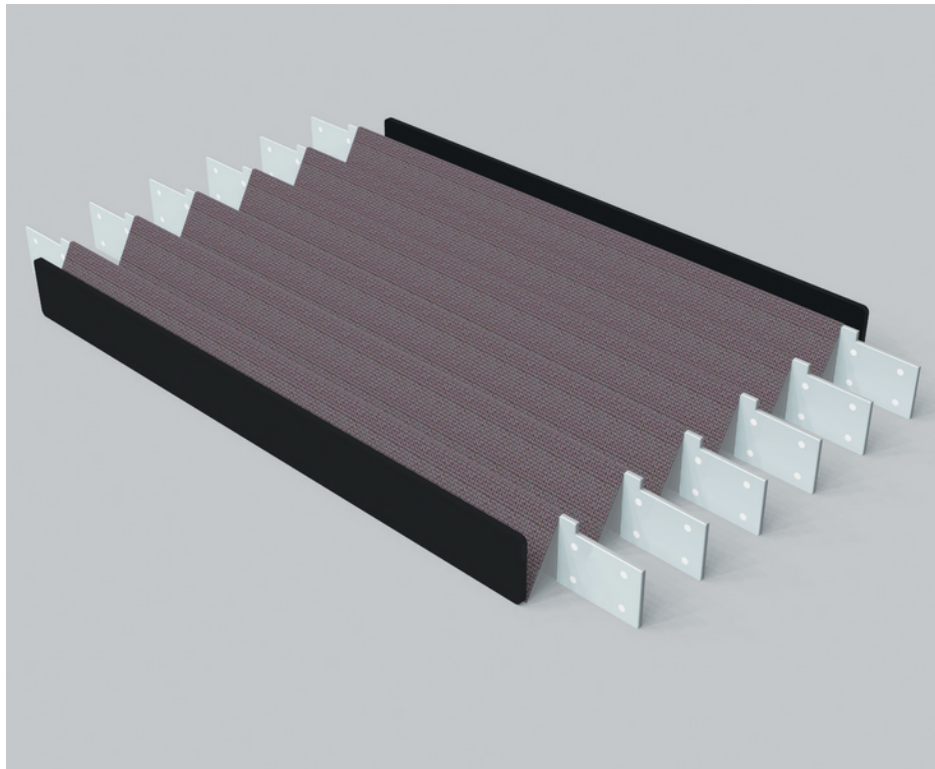
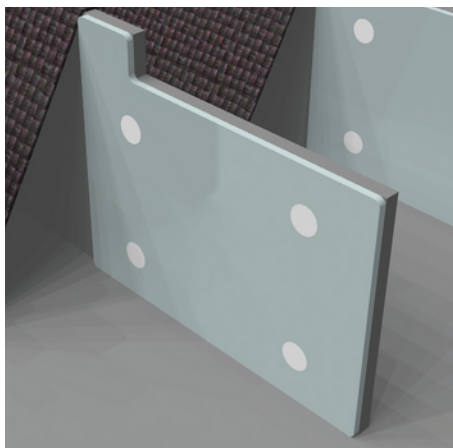
Klzáky majú za úlohu zlepšiť trecie vlastnosti v styčných plochách. Preto je vhodné použiť ich predovšetkým v aplikáciách, kde sú krycie vaky vystavené predovšetkým vysokým rýchlostiam a veľkému počtu zdvihov.



KRYCIE VAKY | VYBAVENIE KRYCÍCH VAKOV ZOSILNENIE PVC RÁMIKOV

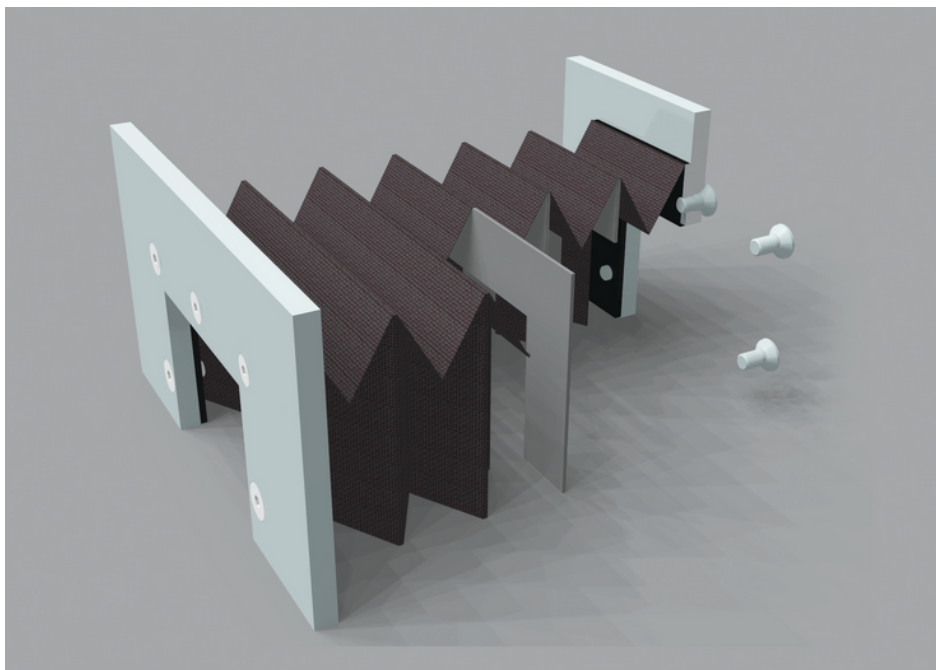
Zosilnenie PVC rámkov

V prípadoch, keď je PVC rámik tvarovaný tak, že presahuje nosné vlastnosti vaku, môže veľmi ľahko dôjsť k poškodeniu (zlomeniu) PVC rámika. Preto sa v miestach, kde je rámik najviac namáhaný a hrozí jeho poškodenie, používa zosilnenie PVC rámiku, čím sa výrazne predĺži životnosť vaku.



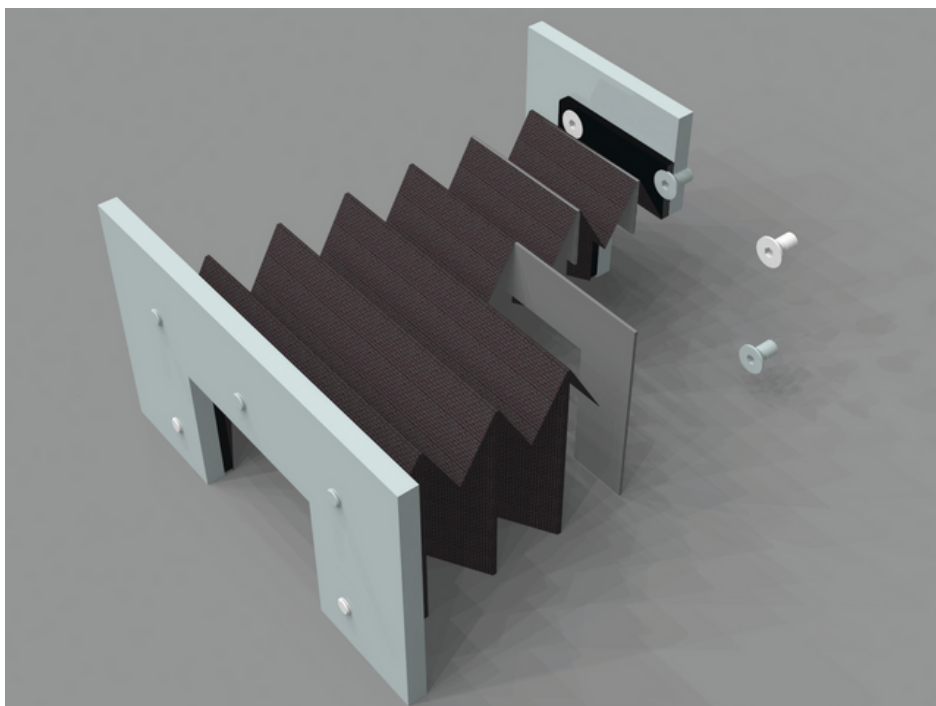
ZÁKLADNÉ TYPY PRIPOJENÍ

Zvárané krycie vaky sa k stroju štandardne pripevňujú pomocou kovovej príruby, ktorá je pevnou súčasťou vaku.



1) Príruba (plný sklad):

Uchytenie vaku k stroju pomocou kovovej príruby, ktorá je pevnou súčasťou vaku. Vak na prírubu naväzuje celým sklantom. Montáž je možná iba v prípade, keď protikusom, ku ktorému je vak pripojený, je časť stroja s prechodnou dierou. V tomto prípade je možné otvorom v protikusovej časti prestrčiť skrutku a zaskrutkovať ju do závitu, ktorý je v príрубе samotného vaku.



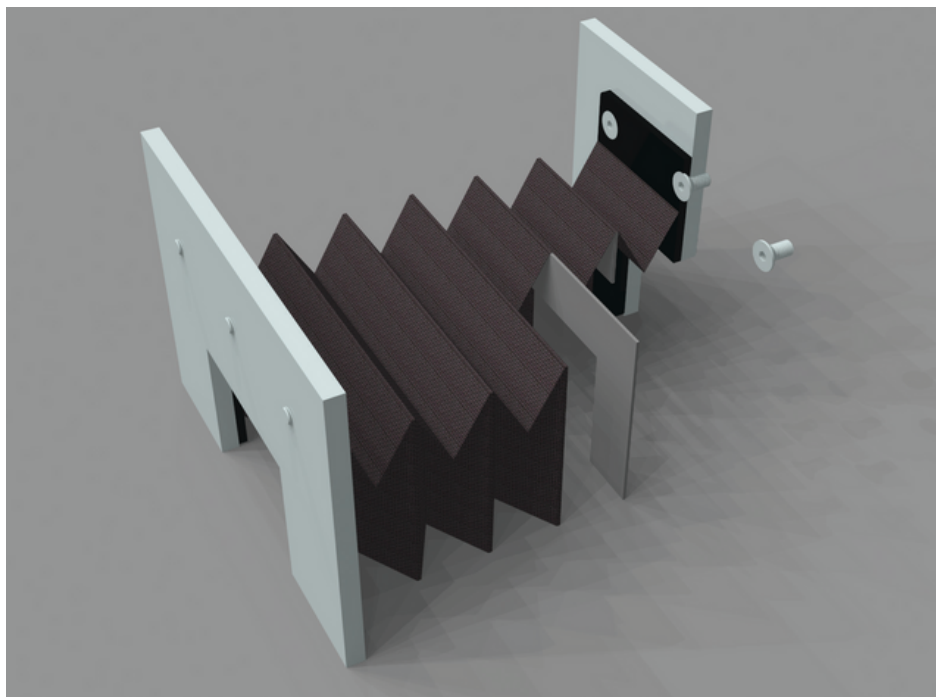
2) Príruba (polsklad)

Vak na prírubu naväzuje polskladom. V tomto prípade je prístup k vaku z vonkajšej strany voľný. Skrutku možno pretiahnuť dierou v príрубе vaku a zaskrutkovať do závitu protiľahlého lôžka stroja. Odporúčajú sa použiť skrutky so zápusťou, aby nedošlo k poškodeniu tkaniny hlavou skrutky pri zložení vaku.

ZÁKLADNÉ TYPY PRIPOJENÍ

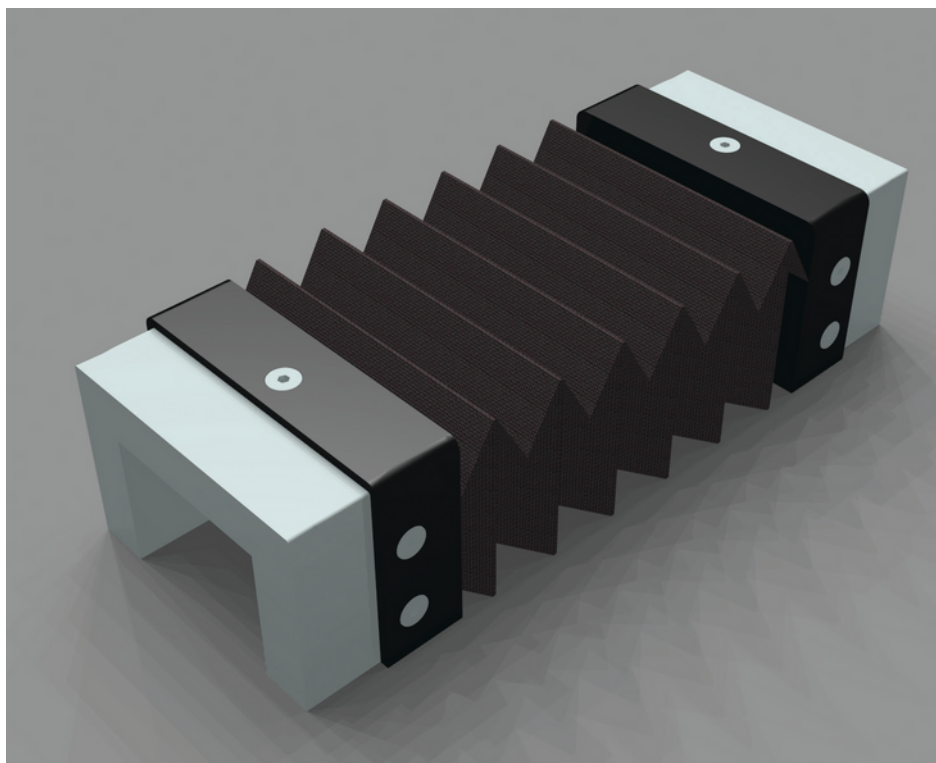
3) Príruba s predsadením:

Vak je pripojený na prírubu, ktorá presahuje cez profil PVC rámika. Pripojenie vaku na prírubu môže byť celým skladoom aj polskladoom. V tomto prípade nie je nutné používať skrutku so zápusťou hlavou.

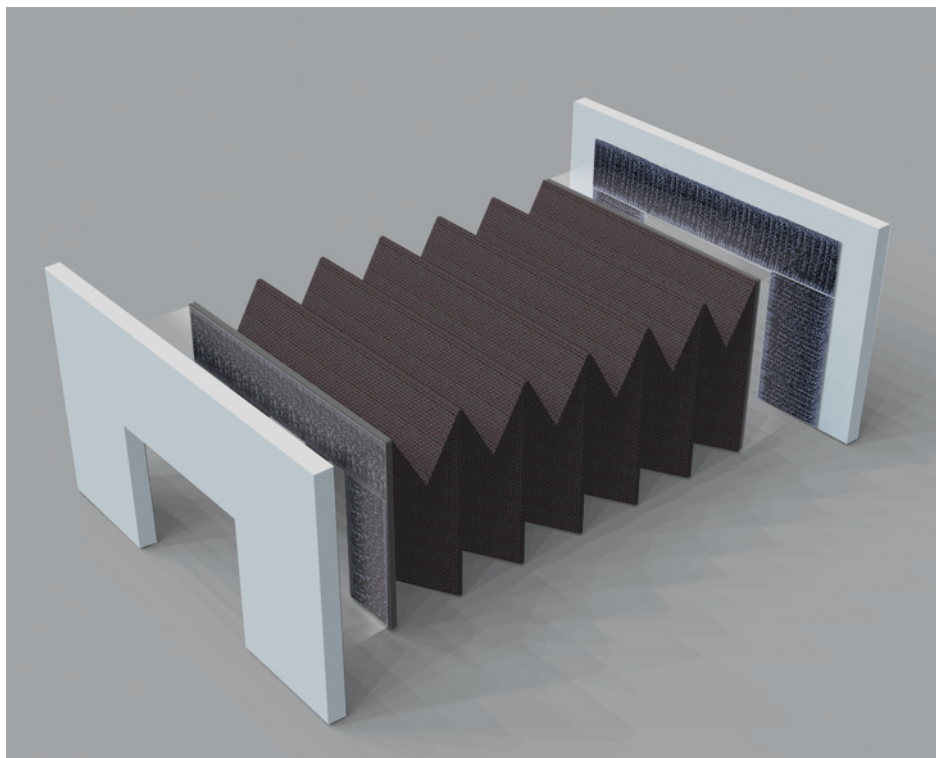


4) Príruba zakončená "L" profilom:

Krycí vak je pripojený na prírubu, ktorá je zakončená L profilom. Tkanina môže na prírubu naväzovať celým skladoom aj polskladoom.



ZÁKLADNÉ TYPY PRIPOJENÍ



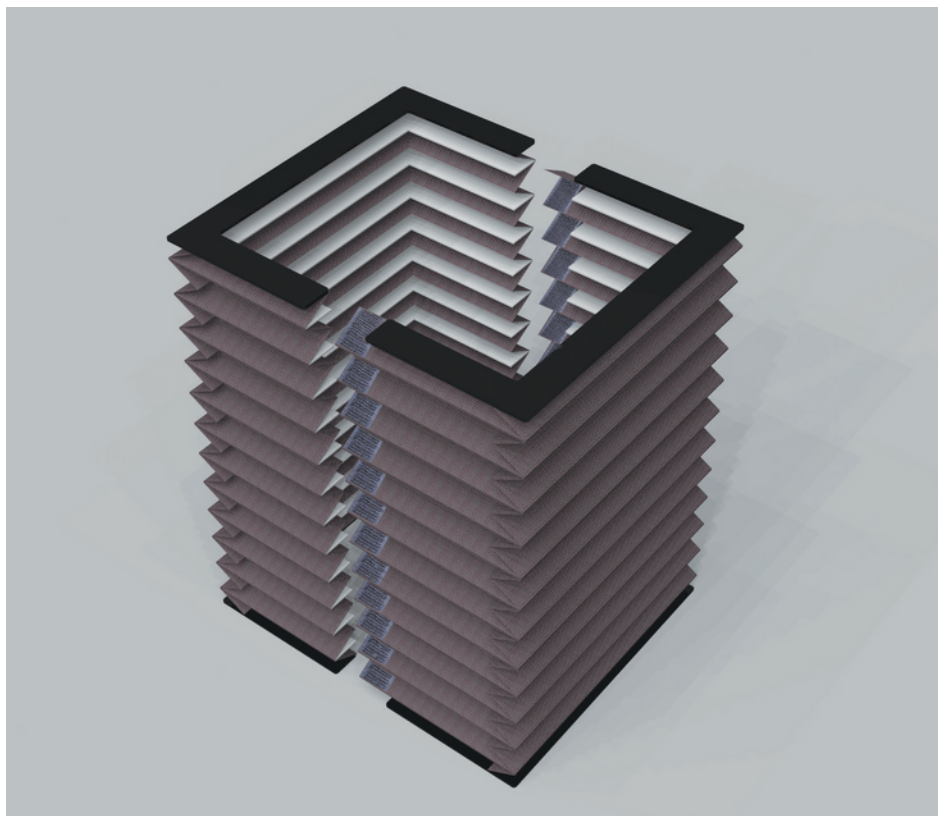
5) Príruba so suchým zipsom:

Príruba so suchým zipsom plní funkciu rozoberateľného spoja, pomocou ktorého možno opakovane vak z pracovnej pozície jednoducho odobrať a vo veľmi krátkej dobe opäť pripevniť. Pozor! Pripevnenie suchým zipsom je vhodné iba v suchom prostredí, kde sa nevyskytuje chladiaca kvapalina alebo olej.

POZDÍŽNE DELENÉ VAKY

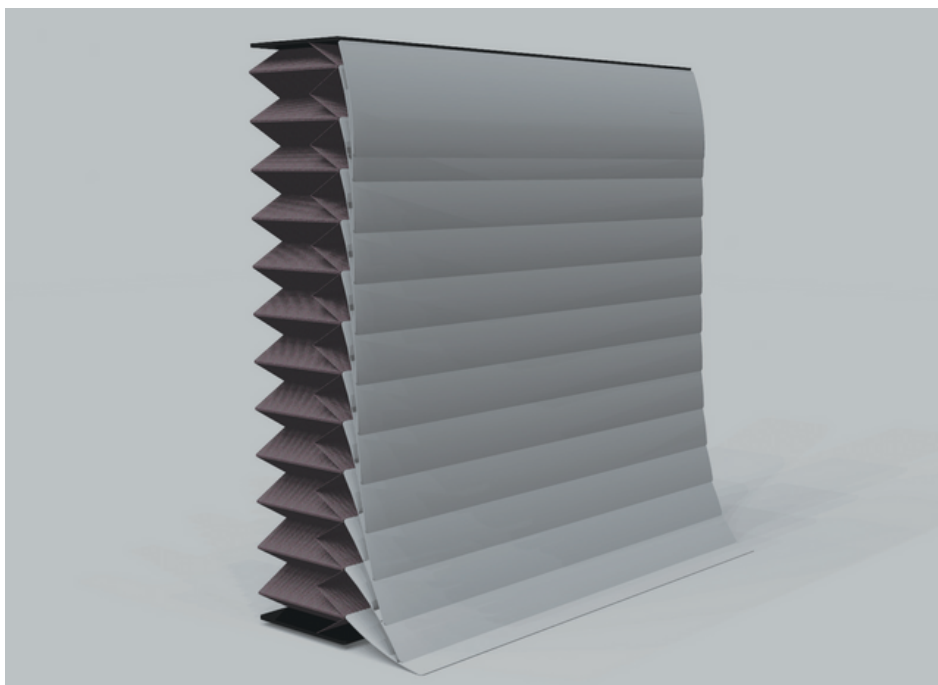
Veľakrát sa v prípade náhrady starého poškodeného vaku stáva, že nie je možné alebo je príliš časovo náročné a nákladné demontovať stroj tak, aby bolo možné nasadiť a namontovať nový krycí vak. V týchto prípadoch je možné použiť vak pozdĺžne delený suchým zipsom a veľmi ľahko ho na stroj nasadiť bez nutnosti demontáže častí stroja.

Pozor! Pozdĺžne delené vaky so suchým zipsom môžu byť použité iba v suchom prostredí, kde sa nevyskytuje žiadna chladiaca kvapalina alebo olej. Pri vaku, kde je použitý suchý zips pre pozdĺžne delenie, sa výrazne skracuje zdvih.



KRYCIE VAKY | TEPELNE ZVÁRANÉ KRYCIE VAKY S LAMELAMI

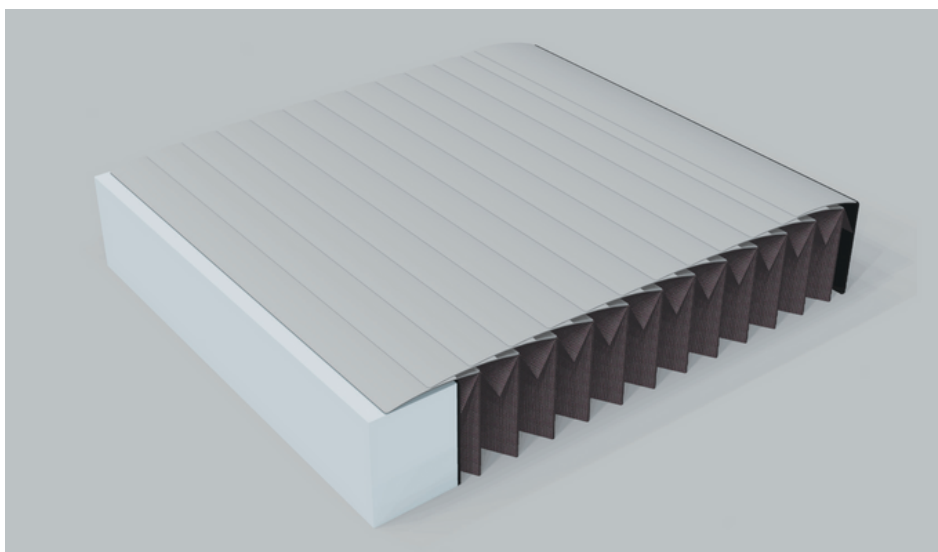
V prostredí, v ktorom sa vyskytujú žeravé a ostré kovové triesky, nie je možné vak použiť bez dodatočnej ochrany kvôli možnosti veľmi rýchlej deštrukcie vaku. Pre tieto účely možno krycí vak vybaviť lamelami z nerezovej ocele, ktoré sú schopné efektívne ochrániť vak pred žeravými trieskami. Tým sa vak stáva cenovo výhodnou alternatívou k teleskopickým krytom. Všetky konštrukčné zásady spôsobu vedenia, upevnenie vaku na lineárny posuv a obmedzenie rozťahu zostávajú zhodné ako pre vak bez krycích lamiel.



1) Výklopné lamely:

Výklopné lamely sa otáčajú až o 90° voči svojej pracovnej pozícii. Využívajú sa predovšetkým pri krycích vakoch, ktoré pracujú vo vertikálnej pozícii. Pokiaľ je krycí vak v stiahnutom stave, krycie lamely sú vyklopené a rozmer L_{min} je definovaný iba zložením vlastného vaku. Šírka lamiel nie je pre rozmer

L_{min} určujúca. V okamihu rozťahu vaku sa lamely svojou váhou dostávajú do svojej štandardnej pracovnej pozície a zabráňujú tak kontaktu žeravých triesok so samotným krycím vakom. Pri vertikálnej aplikácii sa odporúča použitie tkaninového obmedzovača rozťahu.



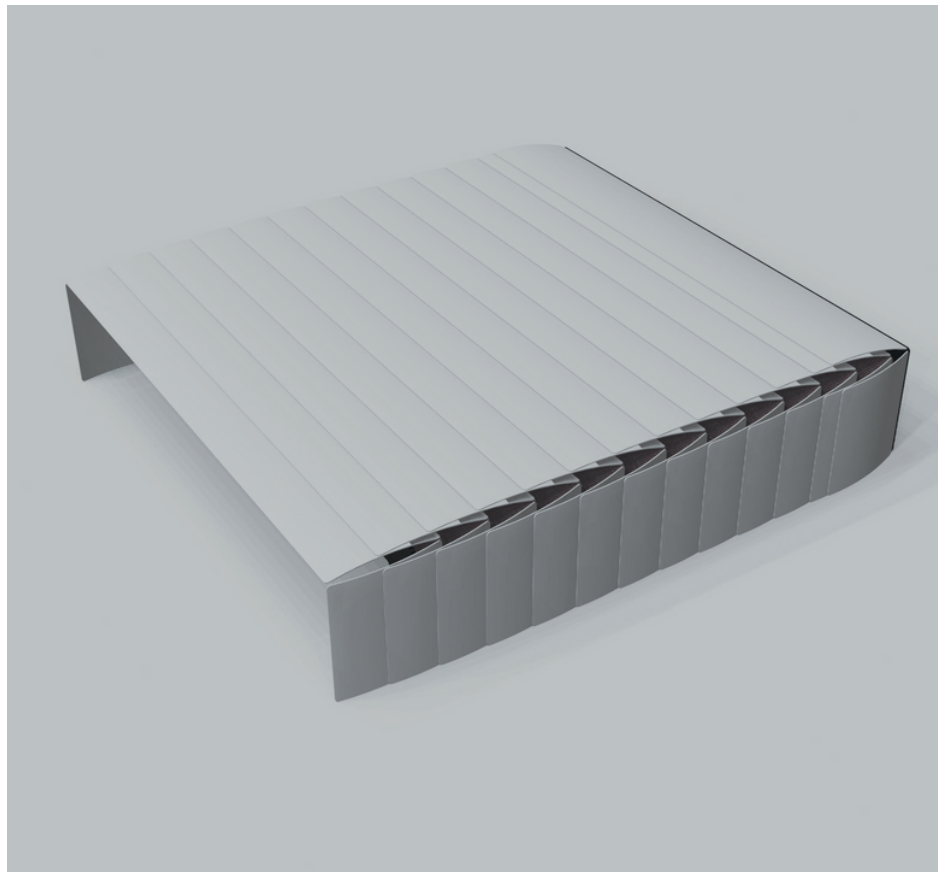
2) Nevýklopné lamely

Druhým typom sú lamely nevýklopné. Pokiaľ vak pracuje napr. v priečnej pozícii, výklopné lamely by sa vplyvom zrýchlenia posuvu stavali do kolmej pozície k vaku a tým by ho odkryli žeravým trieskam. V tomto prípade je bezpodmienečne nutné použiť lamely nevýklopné. Je potrebné taktiež počítať s priestorom potrebným pre krycie lamely, ktoré presahujú cez pripojovaciu prírubu.

KRYCIE VAKY | TEPELNE ZVÁRANÉ KRYCIE VAKY S LAMELAMI

3) Umiestnenie lamiel

Ochranné lamely možno inštalovať na miesta, kde je krycí vak vystavený najväčšej intenzite žeravých triesok. Možno ich inštalovať aj po celom vonkajšom obvode vaku. Tým sa poskytuje maximálna a komplexná ochrana samotnému kryciemu vaku a jeho životnosť sa tak predlžuje.



VÝPOČET ROZMEROV TEPELNE ZVÁRANÝCH VAKOV

Legenda:

L_{min} = minimálna dĺžka vaku

L_{max} = maximálna dĺžka vaku

Ft = hĺbka skladu vaku

Hĺbka skladu môže byť: 10 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 30 mm, 35 mm, 40 mm, 45 mm, 50 mm

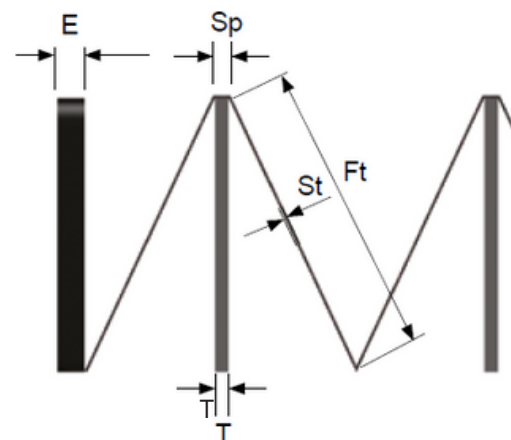
T = hrúbka PVC rámkov

E = hrúbka príruby

St = hrúbka krycej tkaniny (viď. prehľad materiálov)

Sp = minimálna dĺžka jedného skladu v zloženom stave

n = počet skladov



Vzorec pre výpočet minimálnej dĺžky jedného skladu v zloženom stave:

$Sp = (6 \times St) + T \rightarrow$ pre štvorcové vaky

$Sp = (2 \times St) + T \rightarrow$ pre vaky typu H (viď. prehľad základných tvarov)

Vzorec pre výpočet počtu skladov:

$$n = \left\lceil \frac{L_{max}}{(2 \times Ft) - H} \right\rceil + 2$$

$Ht = 7 / 14$ (závislé na spracovaní vaku)

Vzorec pre výpočet L_{min} tepelne zváraných vakov:

$$L_{min} = (n \times Sp) + (2 \times E)$$

Vzorec pre výpočet L_{min} tepelne zváraných vakov s lamelami:

$$L_{min} = [n \times (0,5 \times Sp)] + (2 \times E)$$

Materiál	Hrúbka	Sp	Sp (vaky tvaru H)
Nylon PVC	0,25	2,50	1,50
Nylon PVC	0,36	3,16	1,72
Polyester PUR	0,20	2,20	1,40
Polyester PUR	0,30	2,80	1,60
Nomex	0,40	3,40	1,80
Sklené vlákno PVC	0,55	4,30	2,10
Polyester PTFE	0,40	3,40	1,80
PVC pre potravinárstvo	0,60	4,60	2,20

T (hrúbka PVC rámika) = 1 mm