

CERTIFIKÁT

O OSVĚDČENÍ O POSUDKU ZNALCE V OBORU :

ZVLÁŠTNÍ SPECIALIZACE ZÁMKOVÁ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKA

poř. č.

TECHNICKÉ OBORY RŮZNÉ

METODIKA

ZKOUŠENÍ CYLINDRICKÝCH VLOŽEK NEDESTRUKTIVNÍ METODOU „BUMPINGU“

Zpracoval : Ing. Oldřich Matušek

Den:

Měsíc:

Rok:

Jmenováním předsedou Městského soudu v PRAZE 1749/94

Obsah:

1. NORMATIVNÍ ODKAZY:	3
2. ROZBOR	3
2.1. ANALÝZA SYSTÉMU CYLINDRICKÉ VLOŽKY	3
2.2. POVINNÁ DOKUMENTACE	3
2.3. KONTROLA PARAMETRŮ KOMPONENTŮ UZAMYKACÍHO SYSTÉMU	4
3. VÝBĚR VZORKŮ PRO ZKOUŠKY A VÝROBA APLIKÁTORŮ	5
3.1. POŽADAVKY ZKUŠEBNY NA VÝROBCE.....	5
4. VÝROBA APLIKÁTORŮ	7
SADA APLIKÁTORŮ.....	7
4.1.	7
4.2. POSTUP URČENÍ OPTIMÁLNÍHO APLIKÁTORU	9
4.3. SDRUŽENÉ APLIKÁTORY S POMOČNOU VARIACÍ NA KLÍČI	11
5. ZKUŠEBNÍ PŘÍPRAVEK	12
5.1. PEVNÉ ULOŽENÍ VLOŽKY ZÁMKU DO PŘÍPRAVKU	12
5.2. VYVÍJENÍ KROUTICÍHO MOMENTU	12
5.3. MĚŘÍCÍ PŘÍPRAVEK - MĚŘENÍ ÚHLU NÁKLONU VÁLCE.....	15
6. PROVEDENÍ HLAVNÍ ZKOUŠKY	15
6.1. POŽADAVKY PŘI VLASTNÍ ZKOUŠCE	16
6.2. HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PŘI VLASTNÍ ZKOUŠCE.....	19
7. GRAFICKÉ ZOBRAZENÍ PRŮBĚHU ZKOUŠEK	20
8. SCHÉMA URČENÍ OPTIMÁLNÍHO APLIKÁTORU V JEDNÉ SKUPINĚ	21
9. POJMY A DEFINICE	24
10. PŘÍLOHA 1 - ÚDEROVÉ Kladívko	39
11. PŘÍLOHA 2 - TABULKA POŽADOVANÝCH ÚDAJŮ OD VÝROBCŮ ZÁMKOVÝCH VLOŽEK	44

1. NORMATIVNÍ ODKAZY:

Třídy odolnosti dle EN 1303 z roku 2005

Bezpečnostní třídy dle ČSN P EN 1627 z roku 2000

2. ROZBOR

2.1. ANALÝZA SYSTÉMU CYLINDRICKÉ VLOŽKY

Akreditovaná zkušebna na základě deklarace výrobce, že konstrukce cylindrické vložky neumožňuje aplikaci nedestruktivní dynamické metody bumpingu (dále jen metoda BK) provede analýzu uzamykacího systému.

Pro tuto dokumentaci musí zadavatel předložit funkční vzorek cylindrické vložky a základní dokumentaci uzamykacího systému. Je nutno odlišit prvky sériových doplňkových variací a aktivních doplňkových variací.

V případě, že z analýzy vyplyne, že na uzamykací systém lze použít metodu BK budou vyžádány vzorky podle následujících článků. Pokud je analýzou a kontrolní zkouškou zjištěno, že uzamykací systém neumožňuje použití metody BK, další zkoušky se neprovádí.

Výsledek analýzy uvede zkušebna v protokolu o zkoušce a technicky zdůvodní neaplikovatelnost BK metody. Následně vydá certifikát v tomto znění, kdy je nositelem zodpovědnosti zkušebna.

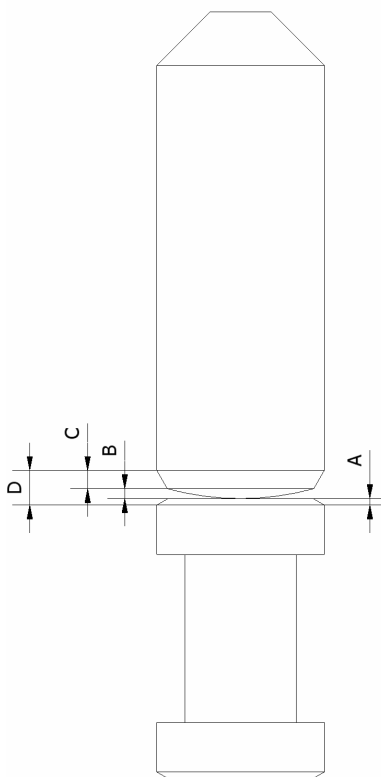
2.2. POVINNÁ DOKUMENTACE

Za nezbytnou (povinnou) dokumentaci jsou považována schematická znázornění řezu uzamykacího systému a nezbytné podklady, vyžádané od zadavatele zkušebnou - katalogové listy a popisy funkce pomocných externích a aktivních blokovacích prvků, které mají několik velikostí různých hloubek uzávěru, odpružených blokovacích prvků opatřených zářezy pro boční blokovací podélnou lištu, neodpružených blokovacích prvků, jejichž ovládání je pomocí trajektorie na ploše klíče ale i uzamykacích systémů, tvořených samotnými neodpruženými lamelami ovládanými trajektorií na ploše klíče. Tyto podklady musí obsahovat všechny základní parametry klíče a uzávěru základní parametry pohyblivých prvků uzamykacího systému (v případě, že se jedná o systém s přídatnými bočními mechanismy, pak i rozměrové parametry těchto mechanismů). Data je nutno vyplnit do tabulky a parametry klíče je nutno zpracovat podle vzorů, které jsou v příloze 2 „Metodiky“. Podklady je možno předložit ve formě rozměrových výkresů anebo v tabulce (viz příloha 2), je vhodný i výkres v 3D axonometrii apod. Je nutno specifikovat úhel a dosedací plošku výrobního nástroje a uvést nejhlubší variaci používanou výrobcem více jak z 95% ve výrobě.

2.3.KONTROLA PARAMETRŮ KOMPONENTŮ UZAMYKACÍHO SYSTÉMU

Před zahájením zkoušek zkušebna porovná měřením, v rámci analýzy uzamykacího systému cylindrické vložky, jednotlivé komponenty uzamykacího systému s výkresovou dokumentací. Pokud je realita výrobku s výkresovou dokumentací ve shodě, pak je možné kontrolu vzorků považovat za uzavřenou. Tento rozbor se ukládá jako vzorek k dokladování typu zkoušeného zámku a archivuje se v prostoru zkušebny.

V rámci měření komponentů uzamykacího systému je i stanovení „vůle uzamykací soustavy“ v dělicí rovině. Vůle uzamykací soustavy se měří tak, že se do válce vložky zasune nevyřezaný polotovar klíče a krouticím momentem na jednu či druhou stranu dojde k natočení válce z nulové polohy. Míra natočení definuje parametr vůle. Tento parametr je vždy u každého výrobce odlišný a je měřen v testovacím přípravku na prodlouženém ukazateli. Tento markant natočení cylindru lze zaznamenat měřením úhlu na obě strany nebo značkou na stupnici. Tato hodnota natočení je limitní a odpovídá uzamčenému stavu cylindrické vložky (stavítka jsou 100% uzamčena a zasunuta do tělesa vložky – náklon ukazatele je přímo úměrný vůli mezi vrtáním tělesa vložky a průměrem stavítek). Krajiní odchylky (levotočivě vyvíjený kroutící moment a pravotočivě vyvíjený kroutící moment) vymezují hranice vůle cylindrické vložky. Vůle cylindrické vložky je tedy oboustranná úhlová odchylka a tvoří tzv. „Nulové pole“. Nulové pole nemusí být stranově souměrné, a jeho střed nemusí být rovnoběžný s vertikální osou souřadného systému. Každá výchylka nad tuto hodnotu značí odblokování některého ze stavítek – tedy účinnou funkčnost aplikátoru.



Vůle uzamykací soustavy (naměřená i konstrukční) musí být menší, než je deklarovaný krok kódové variace. Pokud je vůle větší, pak je předpoklad otevření uzamykacího systému metodou BK nebo vedlejší variací.

Součástí analýzy uzamykacího systému vložky je i provedení fotodokumentace, která je zahrnuta v protokolu o zkoušce.

Archivace daných informací je součástí dokumentace protokolu o zkouškách zkušebny, u které byly zkoušky prováděny a technické informace jsou považovány za důvěrné. Doba archivace je v souladu se Spisovým a skartačním řádem NBÚ (v současnosti je skartační doba 15 let).

3. VÝBĚR VZORKŮ PRO ZKOUŠKY A VÝROBA APLIKÁTORŮ

3.1. POŽADAVKY ZKUŠEBNY NA VÝROBCE

Na základě žádosti výrobce (dovozce) zkušebna vyžádá nezbytný počet vzorků cylindrických vložek v definovaném rozpětí variací a nezbytný počet polotovarů klíčů. Variační rozmezí na klíči se vyhodnotí z výkresové dokumentace a tato hodnota se dělí třemi. Zkušebna definuje tyto hodnoty variačních kódů pro jednotlivé skupiny (tedy třetinové rozsahy variací) i v souladu s vnitřními předpisy výrobce.

Analogický postup je u jednořadých cylindrických vložek, jejichž uzamykací systém je doplněn pomocnými aktivními a pasivními blokovacími prvky (zpravidla neodpružené prvky, kolíky, profilované segmenty, kuličky apod., sloužící pro profilovou ochranu, případně doplněné prvky, které mají několik velikostí, tedy různé hloubky uzávěru, odpružené blokovací prvky opatřené zářezy pro boční blokovací podélnou lištu, neodpružené blokovací prvky, jejichž ovládání je pomocí trajektorie na ploše klíče, ale i uzamykací systémy, tvořené pouze samotnými neodpruženými lamelami ovládanými trajektorií na ploše klíče apod.).

Zkušebna si vyžádá od výrobce polotovary klíčů. Pokud obsahuje uzamykací systém cylindrické vložky pomocné pasivní nebo aktivní blokovací prvky, vyžádá si zkušebna polotovary klíčů po předchozí konzultaci s výrobcem. Pokud zkušebna nemá příslušné zařízení na výrobu uzávěrů pomocných blokovacích prvků, vyžádá si zhotovení polotovarů s těmito uzávěry od výrobce.

Analogický postup je i u víceřadých cylindrických vložek. Pokud zkušebna není schopna s ohledem na konstrukci uzávěru na klíči vyrobit základní aplikátory, vyžádá si výrobu těchto aplikátorů u výrobce a na základě dodané dokumentace provede kontrolu měření.

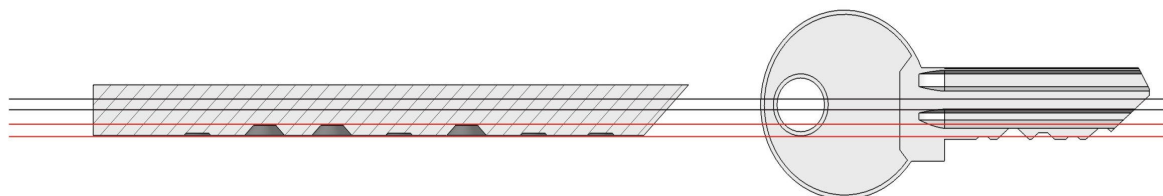
Pokud výrobce předloží zkušebně dokumentaci, z níž vyplýne, že uzamykací systém cylindrické vložky v návaznosti na počet efektivních kombinací neumožňuje vytvoření skupin vložek podle následujících požadavků, provede zkušebna po konzultaci s výrobcem přerozdělení skupin, nebo snížení jejich počtu tak, aby byla zastoupena celá variační šíře efektivních počtů.

Zkušební skupiny musí obsahovat jen reálně vyráběné uzávěry a musí respektovat všechna technická a taktická omezení výroby

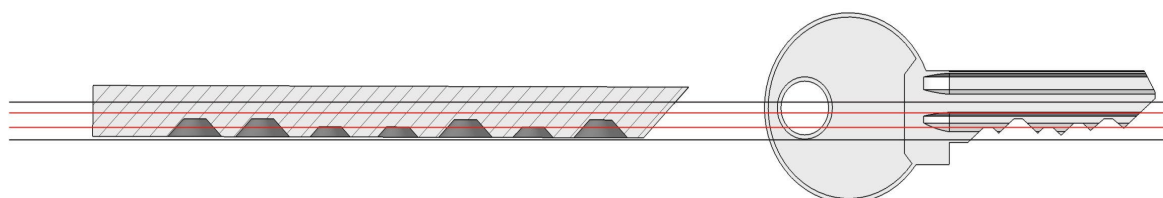
Všechny vzorky cylindrických vložek musí mít individuální uzávěr s jedním originálním klíčem v zapečetěné obálce.

Základní rozdělení zkoušených cylindrických vložek do variačních skupin

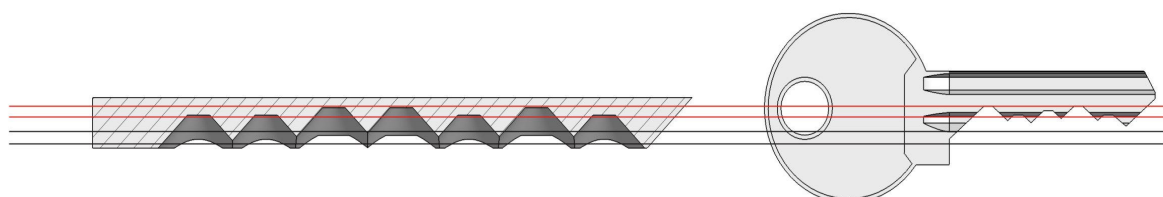
Skupina 1 5X VLOŽKA ZÁMKU S VARIACEMI VE SPODNÍ TŘETINĚ HLOUBKY UZÁVĚRU KLÍČE
(nejnižší hodnoty)



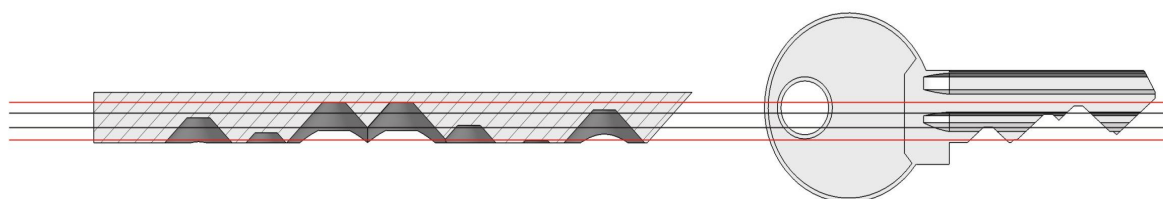
Skupina 2 5X VLOŽKA ZÁMKU S VARIACEMI VE STŘEDNÍ TŘETINĚ HLOUBKY UZÁVĚRU KLÍČE
(střední hodnoty)



Skupina 3 5X VLOŽKA ZÁMKU S VARIACEMI V HORNÍ (HŘBETOVÉ) TŘETINĚ HLOUBKY UZÁVĚRU KLÍČE (nejvyšší hodnoty)



Skupina 4 5X VLOŽKA ZÁMKU S PLNÝM ROZSAHEM VARIAČNÍHO POLE (libovolné uzávěry z počtu efektivních kombinací dle uvážení výrobce)



Skupina 5 1X VLOŽKA ZÁMKU S PLNÝM ROZSAHEM VARIAČNÍHO POLE PRO ANALÝZU UZAMYKACÍHO SYSTÉMU (libovolné uzávěry z počtu efektivních kombinací)
1X VLOŽKA ZÁMKU S PLNÝM ROZSAHEM VARIAČNÍHO POLE PRO CYKLOVÁNÍ podle ČSN EN 1303:2005 (libovolné uzávěry z počtu efektivních kombinací dle uvážení výrobce)
35X POLOTOVAR KLÍČE ODPOVÍDAJÍCÍHO PROFILU

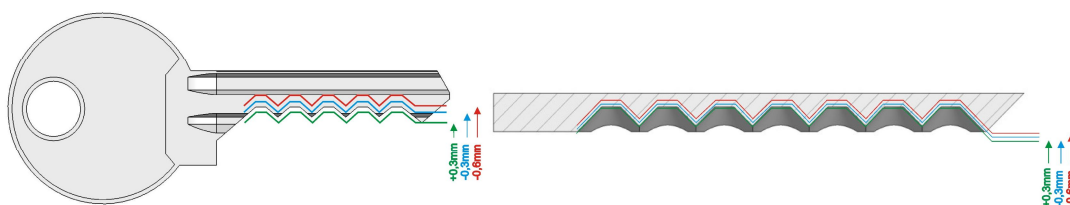
Do výběru vložek pro zkoušky nezahrnovat vložky, které používají nejhlubší variaci – více jak 95%.

4. VÝROBA APLIKÁTORŮ

Výroba aplikátoru se musí podřídit principu fungování vložky v celém komplexu její funkce a celého variačního rozpětí. To znamená, že z výběru vložek všech skupin se zvolí z každé skupiny jeden vzorek vložky a zahájí se výroba optimálního aplikátoru. Postup řešení je volen tak, aby volba aplikátoru byla provedena s maximálním ohledem na objektivnost.

Pokud zkušebna není schopna s ohledem na konstrukci uzávěru na klíči vyrobit základní aplikátory, vyžádá si výrobu těchto aplikátorů u výrobce (nebo zakázkovou výrobou) a na základě dodané, výkresové dokumentace zkušebnou provede jejich rozměrovou kontrolu.

Dle stanoveného postupu (viz dále) a zadavatelem požadované bezpečnostní třídy zkoušených vložek se zhotoví sady aplikátorů. Za základ se bere uzávěr odpovídající nejhlubšímu uzávěru používanému v celkovém počtu efektivních kombinací více jak z 95 % výrobcem. Jedná se o účelovou variaci k výrobě a použití aplikátoru k testům BK.

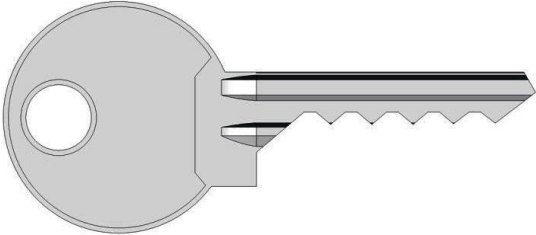
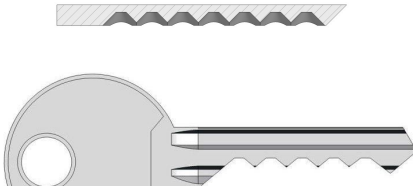
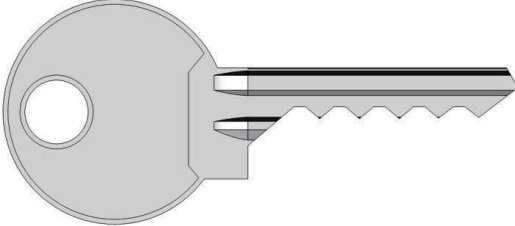
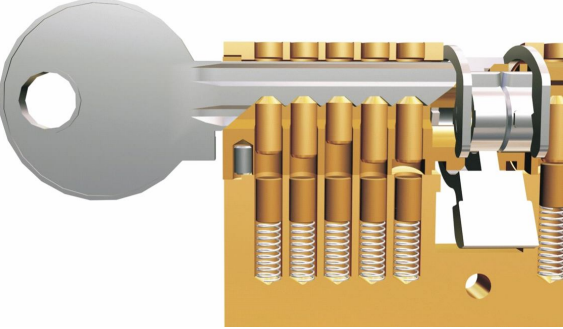
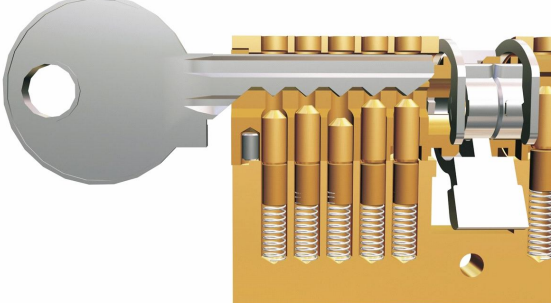


Provedení základního a odvozených aplikátorů.

4.1. SADA APLIKÁTORŮ

Sada aplikátorů se vyrábí frézováním na frézce (nebo zakázkovou výrobou). Dále kopírováním z etalonů pro kopírovací frézky (nebo kódovým řezem). K výrobě se použije polotovarů klíčů dodaných výrobcem nebo katalogového ekvivalentu polotovaru. Za základ je vzat aplikátor s největší hloubkou uzávěru – nad 95 % skutečné výroby (vychází se z analýzy uzamykacího systému cylindrické vložky).

Od velikosti základního aplikátoru se odvíjí další dva aplikátory s tím, že jeden má hloubku uzávěru prohloubenou o 0,3 mm (AP S -0,3) a druhý má hloubku uzávěru prohloubenou o 0,6 mm (AP S -0,6). V případě, že aplikátor na systém nepůsobí, vyrobí se ještě aplikátor se zvýšenou hloubkou uzávěru o 0,3 mm (AP S +0,3).

Aplikátory v provedení			Bezpečnostní třídy	Počet ks
s jednotnou výškou vrcholů (standardní) AP S	AP S -0,6		2	2
	AP S -0,3		3	2
	AP S Z		4	2
	AP S +0,3			
se zvýšeným čelním vrcholem AP V	AP V -0,6		-	2
	AP V -0,3		3	2
	AP V Z		4	2
	AP V +0,3			
se sníženým uzávěrem AP SS	AP SS -0,9		-	2
	AP SS -0,6		3	2
	AP SS -0,3		4	2
	AP SS +0,3			
se ztraceným dorazem AP SZD	AP SZD -0,6		-	-
	AP SZD -0,3		-	2
	AP SZD Z		4	2
	AP SZD +0,3			
se zvláště sníženým uzávěrem umožňujícím při aplikaci vysunutí aplikátoru AP SZS	AP SZS -1,2		-	-
	AP SZS -0,9		-	2
	AP SZS -0,6		4	2
	AP SZS +0,3			

Podle tabulky se vyrobí základní aplikátory, ze kterých se zkouškou vyčlení optimální aplikátory. Pro zkoušky na určení optimálních aplikátorů (O AP) postačí zhotovit sadu po jednom kusu, pro vlastní zkoušky cylindrických vložek je nutno vyrobit optimální aplikátory ve dvou sadách.

4.2. POSTUP URČENÍ OPTIMÁLNÍHO APLIKÁTORU

Z každé skupiny cylindrických vložek (skupina 1 – 4) se vybere jedna vložka. Vložky se postupně upnou do zkušebního přípravku tak, aby je bylo možno zkoušet. Na čelo válce vložky se nalepí oboustrannou páskou (nebo kontaktním lepidlem) ukazatel náklonu.

Vložka musí mít v přípravku pevné uložení, které zabraňuje jejímu pohybu ve všech třech rovinách souřadného systému XYZ.

Na základě analýzy uzamykacího systému, zejména s ohledem na zjištěnou vůli uzamykací soustavy, (vůle uzamykací soustavy je hodnota výchylky ukazatele na obě strany vloženým polotovarem bez vyřezané variace) zvolí technik základní krouticí moment (hodnota B), který bude používán při zkoušce. Od tohoto základního krouticího momentu se určí krouticí moment A (jeho hodnota se zvýší o 30 %) a krouticí moment C (jeho hodnota se zvýší o 30 %).

Při určování velikosti základního krouticího momentu se vychází z rozpětí od 0,01 Nm (krouticí moment, který je nutný pro otočení válcem s originálním klíčem – liší se u jednotlivých typů vložek) do 1,5 Nm (krouticí moment, určený pro zkoušku ovládní bezpečnostního mechanismu podle ČSN EN 1303:2005). Aplikovaný krouticí moment určí zkušebna na základě analýzy a průběhu počátku zkoušek.

1. Po upevnění vložky do přípravku se nasune do otvoru pro klíč **základní aplikátor s jednotnou výškou vrcholů (AP S Z)** a do otvoru v hlavě klíče se nasune předpínací nástroj (pružinový bovden, pružný tm apod.). Ukazatel náklonu na stupnici ukazuje výchylku od nulové polohy stupnice. Na hlavu klíče se nasune seřizovací přípravek (nebo momentový klíč) a posouváním definovaného závaží na páce se na stupnici nastaví ukazatel náklonu na nulovou hodnotu. Tím je definován **základní krouticí moment B**. (Při použití momentového klíče se zaznamená údaj v Nm). Po nastavení ukazatel náklonu do nulové hodnoty na stupnici se sejme seřizovací přípravek (momentový klíč) a na stupnici odečteme hodnotu výchylky od nulové hodnoty.
2. Na tuto hodnotu se nastaví nulová hodnota stupnice (pootočením stupnice) a přistoupí se k vlastním zkouškám určení optimálního aplikátoru. Aplikátor se vysune o jednu pozici z otvoru pro klíč a provede se aplikace úderovým nástrojem (úderový nástroj určí dle svého uvážení a zkušeností zkušební technik). Pokud dojde k vychýlení ukazatele nad nulovou hodnotu, pak se tato hodnota zaznamená do tabulky. Tímto způsobem provedeme 30 aplikací. Pokud aplikátor vykazuje různé výchylky jednotlivých aplikací, zaznamenáme počet a velikost výchylek. V průběhu zkoušky se použije co nejširší spektrum síly úderů se snahou o překonání uzamykacího systému vložky.
3. Provedeme druhou zkoušku při použití **krouticího momentu A** (o 30 % vyšší než B) a provedeme dalších 30 aplikací, přičemž zaznamenáme počet a velikost výchylek.

4. Provedeme třetí zkoušku při použití **krouticího momentu C** (o 30 % nižším než B).
5. Celý cyklus zkoušek uvedených v bodu 1 – 4 se opakuje s použitím aplikátoru s uzávěrem, který je hlubší o 0,3 mm. (AP S3)
6. Celý cyklus zkoušek uvedených v bodu 1 – 4 se opakuje s použitím aplikátoru s uzávěrem, který je hlubší o 0,6 mm. (AP S6)
7. V případě, že aplikátor na systém nepůsobí, celý cyklus zkoušek uvedených v bodu 1 – 4 se opakuje s použitím aplikátoru s uzávěrem, který je s hloubkou uzávěru o 0,3mm zvýšený (AP Z3).
8. Po ukončení těchto čtyř zkoušek vyhodnotíme, který aplikátor vykazuje nejvíce největších výchylek nebo v menším počtu nejvyšší a tento aplikátor se stane **optimálním aplikátorem s jednotnou výškou vrcholů (O AP S)**.

Celý cyklus zkoušek uvedených v bodu 1 – 7 se opakuje u **aplikátoru se zvýšeným čelním vrcholem (AP V)** se všemi třemi typy (základní, se snížením o 0,3 mm a se snížením o 0,6 mm, případně se zvýšením o 0,3 mm) a opět se vyhodnotí **optimální aplikátor se zvýšeným čelním vrcholem (O AP V)**.

Celý cyklus zkoušek uvedených v bodu 1 – 7 se opakuje u **aplikátoru se sníženým uzávěrem (AP SS)** se všemi třemi typy (základní, se snížením o 0,6 mm a se snížením o 0,9 mm, případně se zvýšením o 0,3 mm) a opět se vyhodnotí **optimální aplikátor se sníženým uzávěrem (O AP SS)**.

Celý cyklus zkoušek uvedených v bodu 1 – 7 se opakuje u **aplikátoru se ztraceným dorazem (AP SZD)** se všemi třemi typy (základní, se snížením o 0,3 mm a se snížením o 0,6 mm, případně se zvýšením o 0,3 mm) a opět se vyhodnotí **optimální aplikátor se ztraceným dorazem (O AP SZD)**.

Celý cyklus zkoušek uvedených v bodu 1 – 5 se opakuje u **aplikátoru se sníženým uzávěrem umožňujícím při aplikaci vysunutí aplikátoru (AP SZS)** se všemi třemi typy (základní, se snížením o 0,9 mm, se snížením o 1,2 mm, případně se zvýšením o 0,3 mm) a opět se vyhodnotí **optimální aplikátor se sníženým uzávěrem umožňujícím při aplikaci vysunutí aplikátoru (O AP SZS)**.

Pokud v průběhu aplikací nevykazuje ukazatel náklonu u žádného ze tří aplikátorů jednoho provedení žádnou výchylku (u skupin vložek 1 a 2), vyhodnotí se jako neúčinný a dále se určí základní aplikátor s hloubkou uzávěru odpovídající nejvyššímu stavítku (nejhlubší variace více jak z 95 %) dané skupiny vložek. V tom případě se celý cyklus zkoušek uvedených v bodu 1 – 7 opakuje a na základě jejich výsledku se určí optimální aplikátor pro danou skupinu vložek.

Pokud v průběhu zkoušky na určení optimálního aplikátoru dojde k otevření uzamykacího systému vložky, toto překonání se nezapočítává do hodnocení hlavní zkoušky.

U každého typu optimálního aplikátoru se zhotoví dva duplikáty a vytvoří se tak dvě sady optimálních aplikátorů pro vlastní zkoušky cylindrických vložek.

4.3.SDRUŽENÉ APLIKÁTORY S POMOCNOU VARIACÍ NA KLÍČI

Aplikátory pro kombinované systémy zámku se dělí na systémy hlavní a vedlejší variace. Zámkové vložky s více variačními řadami, které nevylučují aplikaci BK metody se zkouší shodně jako systémy jednořadé.

Sdružený aplikátor se sériovou doplňkovou variací, která je sériově zhotovována již na profil klíče pro omezenou výrobní dávku a variačně se nemění, se volí dle standardního postupu.

Za polotovar profilu klíče se žádá takový polotovar, který má tuto doplňkovou variaci již vyřezánu a aplikátor se zhotovuje na hlavní variační řadě stavitků.

Zkoušené vložky tohoto typu musí obsahovat shodné polotovary k testované sérii čímž je zajištěno odblokování doplňkové variace při provádění zkoušky BK na hlavní variaci. Aplikátor se volí shodně na třech hladinách jako jednořadé systémy ale vždy mají shodnou doplňkovou variaci odpovídající testované řadě vložek. Jedná se o variace rozšiřující kombinatoriku klíčových variací po určitých, výrobních dávkách.

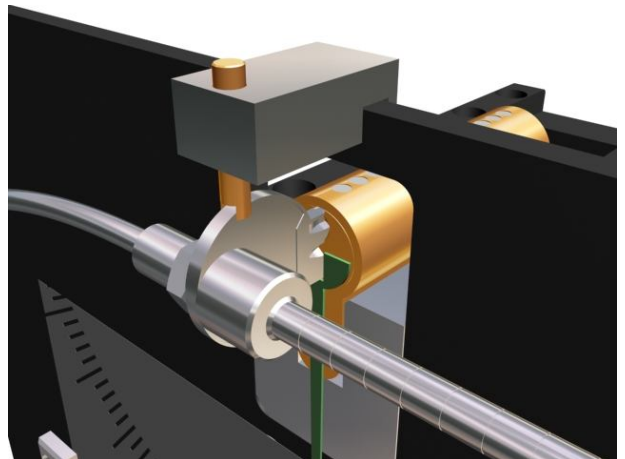
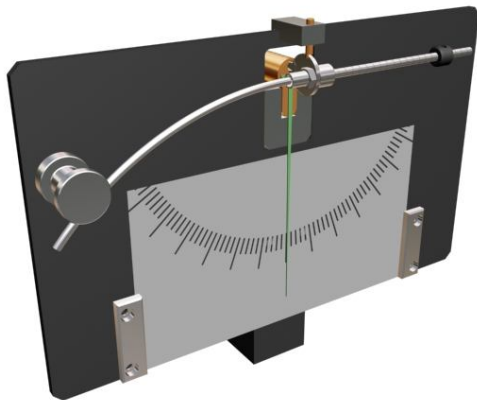
Sdružené aplikátory s aktivní doplňkovou variací.

Jedná se o zámkové systémy, kdy je prováděna vždy změna na obou (nebo více) variacích současně a variační hodnota kombinatoriky se násobí.

Výroba těchto aplikátorů se provádí shodně jako u jednořadých aplikátorů a to na ostatních variacích současně. Na základě analýzy vložky a výkresové dokumentace variací se opět rozdělí variační rozpětí na tři variační hladiny a zhotoví se aplikátory analogicky shodně vzestupnou metodou hloubek zářezů. Zkoušení a volba zkušebního aplikátoru se provádí shodně jako u jednořadých systémů.

Pokud je zkoušená vložka na všechny aplikátory pro volbu zkušebního aplikátoru rezistentní pak se volí aplikátor s nehlubší variací na obou a více stavitkových řadách. Hloubka nejhlubších vybrání aplikátoru na všech řadách pak musí odpovídat maximálním hloubkám výrobního procesu z 95% užívaných výrobcem.

5. ZKUŠEBNÍ PŘÍPRAVEK



5.1. PEVNÉ ULOŽENÍ VLOŽKY ZÁMKU DO PŘÍPRAVKU

Pevným uložením vložky do přípravku je míněno to, že se zkoušená vložka ukotví pomocí hlavního upevňovacího šroubu tak, že vložkou nelze posunout ani otáčet vzhledem ke středu souřadného systému XYZ. Konstrukce zkušební přípravku zaručuje plnou funkčnost vložky, jednoduché upnutí a dostatek prostoru pro práci zkušební technika v průběhu zkoušky. Technik není omezen žádným přístupem k vložce, a může tak používat veškeré manipulace na vložce, včetně volby aplikací pod zvolenými úhly. Pevná fixace vložky zámku je zárukou objektivnosti provedení zkoušky s konstantní tuhostí a hmotností přípravku.

Veškeré přípravné práce jak na přípravku tak při justaci krouticího momentu nejsou omezeny časem technika. Ten je limitován výhradně počtem úderů dle tabulkových hodnot.

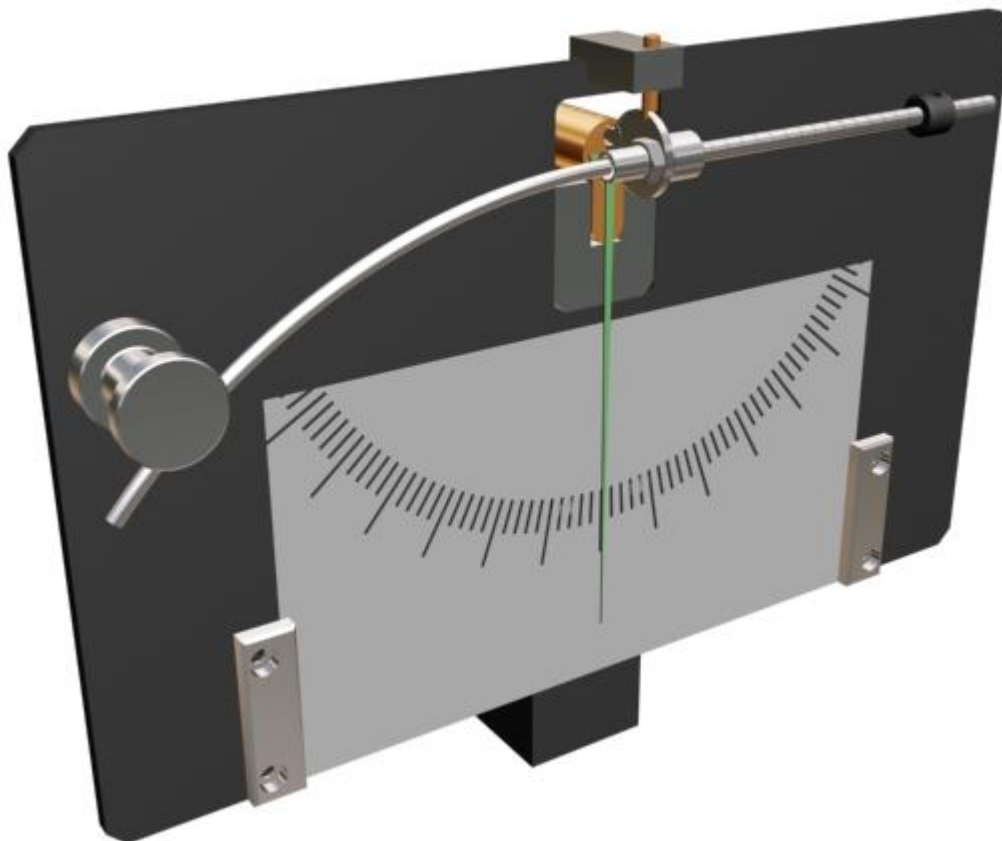
V případě testu vložek nestandardních rozměrů, visacích zámků s neblokovanou polohou a zámků speciálních se musí vozík testovacího přípravku zhotovit tak aby odpovídal instalaci dle 4.1.

5.2. VYVÍJENÍ KROUTICÍHO MOMENTU

Vyvíjení krouticího momentu při zkouškách pro určení optimálního aplikátoru se provádí pomocí pružného přepínacího nástroje bez použití lidského faktoru (pružinový bovden, pružný trn s použitím tažné pružiny apod.).

Krouticí moment bude vyvíjen pomocí předpínacího nástroje, který bude nasunut do otvoru v hlavě aplikátoru a pevně spojen s hlavou aplikátoru. Předpínací nástroj nesmí výrazně zvyšovat hmotnost aplikátoru. Koncová část přepínacího nástroje je ukotvena na pohyblivý napínací čep, jehož posunem se mění velikost krouticího momentu na aplikátoru. Pohyblivý napínací čep se po nastavení na požadovaný krouticí moment pevně zajistí k čelní desce zkušební přípravku a to mechanicky, nebo magneticky. Pohyblivý napínací čep se na čelní desku zkušební přípravku upevňuje tak, aby bylo možno provádět předpětí směrem vpravo i směrem vlevo. Hodnota požadovaného krouticího momentu se kalibruje přidavným pákovým mechanismem (respektive posunem malého závaží známé hmotnosti po ramenu

páky) na jednu z hodnot A, B, C. Pro tuto kalibraci lze použít momentového klíče s ukazatelem v Nm. Při změně směru předpětí se vždy musí provést nová kalibrace.

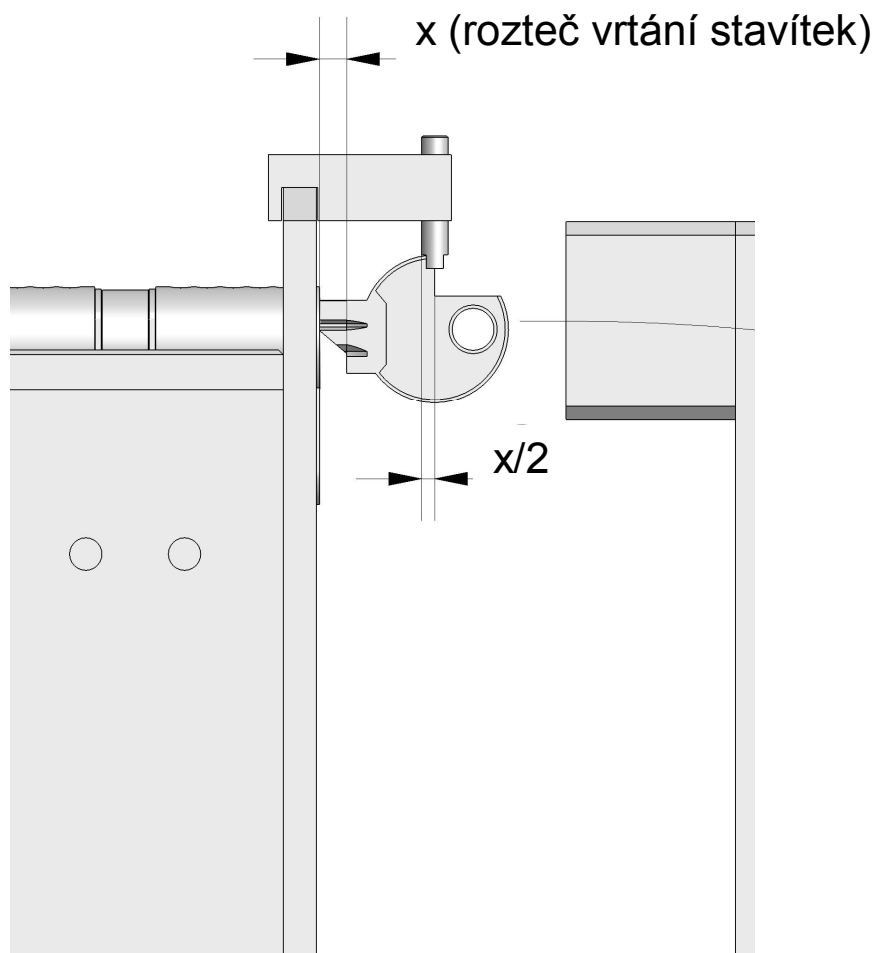


Vyvíjení krouticího momentu na aplikátor a následně na uzamykací systém se provádí trojím způsobem.

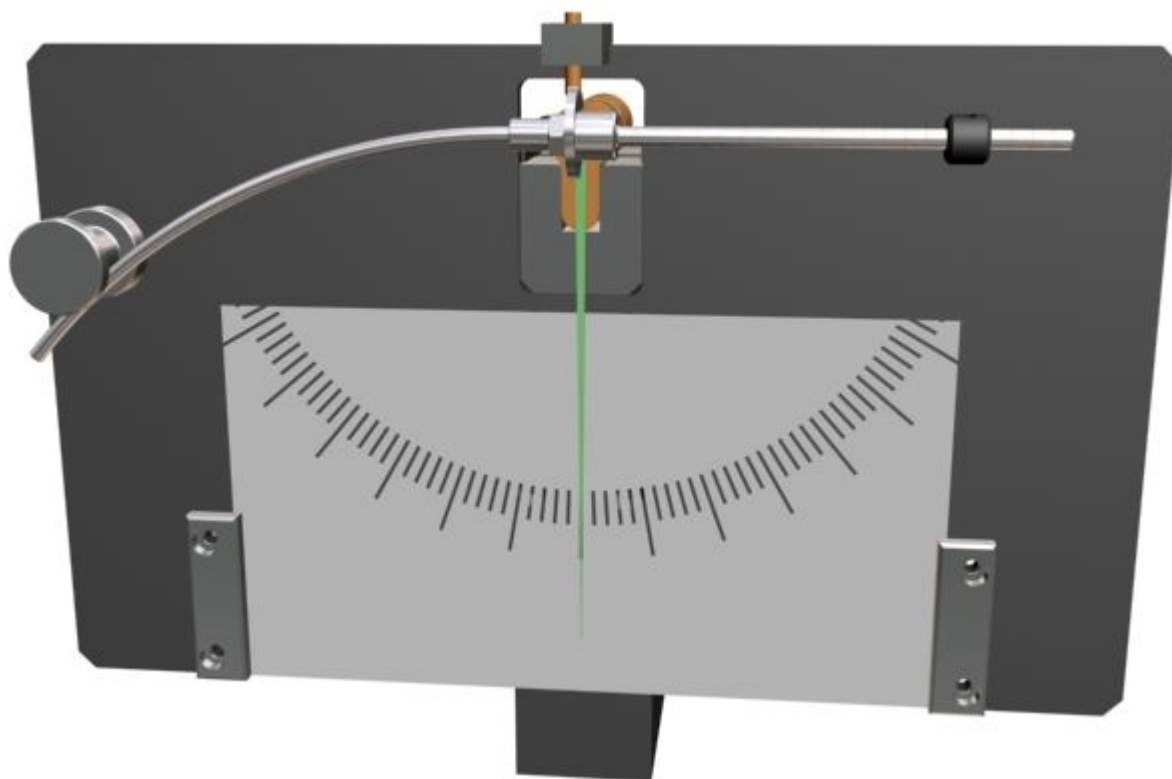
- a) Aplikace se provádí **ručně s použitím ručního předpětí technikem**, nebo pomocí předpínacího nástroje podle volby technika (v tomto případě nelze definovat hodnotu předpětí – u zkoušky vložek ručně prováděnou aplikací).
- b) Aplikace se provádí na aplikátor pružným elementem pevně fixovaným v hlavě klíče. Vyvíjí se krouticí moment přímo na aplikátor, při němž dochází k částečnému natočení aplikátoru a výchylce odpovídající vůli uzamykací soustavy při zasunutí polotovaru klíče bez variace. Uzamykací soustava je po celou dobu aplikace v předepsaném tahu – u zkoušek vložek bezpečnostní třídy 2 až 4.
- c) Aplikace krouticího momentu se provádí z nulového natočení aplikátoru. Aplikace se provádí pomocí přípravku, který fixuje aplikátor – respektive hlavu aplikátoru v nulové poloze vůle uzamykací soustavy (viz obr).

Fixační přípravek zajistí okamžitý nástup krouticího momentu při přechodu zasouvání aplikátoru do otvoru pro klíč. Vzdálenost podélného kroku zpoždovacího přípravku nesmí přesáhnout polovinu

stavítkové rozteče. Uzamykací soustava je v počáteční fázi bez předpětí – u zkoušek vložek bezpečnostní třídy 3 a 4).



5.3. MĚŘÍCÍ PŘÍPRAVEK - MĚŘENÍ ÚHLU NÁKLONU VÁLCE



Ukazatel náklonu je zhotoven z lehkého materiálu (klíženého kartonu, plastová podložka do sešitu, tenký pásek plechu) a je fixován na válec vložky pomocí oboustranné lepicí pásky tak, aby se jej nedotýkal doraz klíče. Optický měřicí přípravek tímto poskytuje technikovi přímou zpětnou vazbu s informací o účinnosti aplikátoru, správnosti nastavení krouticího momentu předpětí a správnosti síly aplikace provedené úderovým nástrojem. Informativní měření vychýlení je odečítáno na stupnici, která je umístěná ve spodní části čelní desky zkušebního přípravku. Vyčítání lze stanovovat úchytkami standardní stupnice přípravku v hodnotách ° nebo označením maximálních výchylek značkou.

6. PROVEDENÍ HLAVNÍ ZKOUŠKY

Na základě požadavku zadavatele se provádí hlavní zkouška na sadě cylindrických vložek rozdělených do skupiny 1 až 4 (v každé skupině jsou čtyři vložky = osm vzorků) pro požadovanou třídu odolnosti a provádí se oboustranně (v případě použití cylindrických vložek jednostranných je zapotřebí pro každou skupinu vložek 8 ks vložek = 16 vzorků). Zkouška je prováděná týmově, zkušební tým se skládá z vedoucího zkoušky a dvou techniků. Zvolení dvou techniků je z důvodu objektivnosti zkoušky. Technik č. 1 bude zkoušet první polovinu zkoušených vzorků, technik č. 2 druhou polovinu zkoušených vzorků.

Hlavní zkouškou metodou BK musí zkoušené vložky splnit následující požadavky:

6.1. POŽADAVKY PŘI VLASTNÍ ZKOUŠCE

Tabulka 1

Tabulka 1		bezpečnostní třídy		
		2	3	4
Aplikátory	AP S	x	x	x
	AP V	-	x	-
	AP SZD	-	-	x
	AP SZS	-	-	x
Počet cyklů podle ČSN EN 1303 čl. 4.3		25 000	50 000	100 000
Celkový počet aplikací -vzorek po zkoušce životnosti		90	160	300
Celkový počet aplikací -vzorek bez zkoušky životnosti		90	160	300
Počet otevřených vložek po zkoušce životnosti (1/2 vložky = vzorek)		0	0	0
Počet otevřených vložek bez zkoušky životnosti (postačí 1/2 vložky = vzorek)		2	1	0
Pevné uložení vložky v přípravku		ANO	ANO	ANO
zkouška	AP S (L) R	45	20	30
	AP S (P) R	45	20	30
	AP S (L) DP	0	20	30
	AP S (P) DP	0	20	30
	AP S (L) VDP	0	20	30
	AP S (P) VDP	0	20	30
	AP V (L) R	0	20	0
	AP V (P) R	0	20	0
	AP SZD (L) DP	0	0	30
	AP SZD (P) DP	0	0	30
	AP SZS (L) DP	0	0	30
	AP SZS (P) DP	0	0	30
K - Součet		90	160	300
Legenda				
(L) R	krut doleva - ručně			
(P) R	krut doprava - ručně			
(L) DP	krut doleva - definované předpružení			
(P) DP	krut doprava- definované předpružení			
(L) VDP	krut doleva - definované předpružení + vedení			
(P) VDP	krut doprava - definované předpružení + vedení			

Bezpečnostní třída 2

- každá vložka ve všech čtyřech skupinách se podrobí zkoušce BK 90 aplikacím optimálním aplikátorem s jednotnou výškou vrcholů (standardní) O AP S na každé straně vložky
- z toho 50 % pravotočivě a 50 % levotočivě,
- krouticí moment předpětí uzamykacího systému je vyvíjen rukou technika nebo ručně s použitím přepínacího nástroje podle volby technika,
- zkoušce se podrobí shodným způsobem jeden vzorek cylindrické vložky, u něhož byla provedena zkouška životnosti.

V polovině celkového počtu aplikací kontroluje vedoucí týmu funkčnost zkoušeného vzorku a to tím způsobem, že zasune originální klíč a pokusí se s ním otočit o 360 stupňů pravotočivě, poté o 360 stupňů levotočivě.

Metodika práce s aplikátorem APS, APV

1. Ustavení vzorku v zkušebním přípravku
2. Vyvinutí krouticího momentu dle tabulky 1
3. Zasunutí aplikátoru do otvoru pro klíč
4. Vysunutí aplikátoru o jednu mezi-stavítkovou vzdálenost
5. Úder úderovým systémem
6. Zapsání hodnoty

Bod 4 až 5 se opakují až do dovršení celkového počtu aplikací.

Bezpečnostní třída 3

- každá vložka ve všech čtyřech skupinách se podrobí zkoušce BK 120 aplikacím optimálním aplikátorem s jednotnou výškou vrcholů (standardní) O AP S na každé straně vložky
- z toho 40 aplikací provedených s definovaným předpružením,
- z toho 50 % pravotočivě a 50 % levotočivě,
- 40 aplikací provedených s definovaným předpružením s vedením,
- z toho 50 % pravotočivě a 50 % levotočivě,
- 40 aplikací provedených ručně,
- z toho 50 % pravotočivě a 50 % levotočivě,

- každá vložka ve všech čtyřech skupinách se podrobí zkoušce BK 40 aplikacím optimálním aplikátorem se zvýšeným čelním vrcholem O AP V na každé straně vložky
- z toho 50 % pravotočivě a 50 % levotočivě,
- zkoušce se podrobí shodným způsobem jeden vzorek cylindrické vložky, u něhož byla provedena zkouška životnosti podle deklaráce výrobce (na 25 000 cyklů, na 50 000 cyklů nebo na 100 000 cyklů).

V polovině celkového počtu aplikací kontroluje vedoucí týmu funkčnost zkoušeného vzorku a to tím způsobem, že zasune originální klíč a pokusí se s ním otočit o 360 stupňů pravotočivě, poté o 360 stupňů levotočivě.

Bezpečnostní třída 4

- každá vložka ve všech čtyřech skupinách se podrobí zkoušce BK 180 aplikacím optimálním aplikátorem s jednotnou výškou vrcholů (standardní) O AP S na každé straně vložky
- z toho 60 aplikací provedených s definovaným předpružením,
- z toho 50 % pravotočivě a 50 % levotočivě,
- 60 aplikací provedených s definovaným předpružením s vedením,
- z toho 50 % pravotočivě a 50 % levotočivě,
- 60 aplikací provedených s ručním předpružením,
- z toho 50 % pravotočivě a 50 % levotočivě,
- každá vložka ve všech čtyřech skupinách se podrobí zkoušce BK 60 aplikacím optimálním aplikátorem se ztraceným dorazem O AP SZD na každé straně vložky
- provedených s definovaným předpružením,
- z toho 50 % pravotočivě a 50 % levotočivě,
- každá vložka ve všech čtyřech skupinách se podrobí zkoušce BK 60 aplikacím optimálním aplikátorem se zvláště sníženým dorazem O AP SZS na každé straně vložky
- provedených s definovaným předpružením,
- z toho 50 % pravotočivě a 50 % levotočivě,
- zkoušce se podrobí shodným způsobem jeden vzorek cylindrické vložky, u něhož byla provedena zkouška životnosti podle deklaráce.

V polovině celkového počtu aplikací kontroluje vedoucí týmu funkčnost zkoušeného vzorku a to tím způsobem, že zasune originální klíč a pokusí se s ním otočit o 360 stupňů pravotočivě, poté o 360 stupňů levotočivě. Poté klíč vysune.

Metodika práce s aplikátorem APSZD, APSZS

1. Ustavení vzorku v zkušebním přípravku

2. Vyvinutí krouticího momentu dle tabulky 1
3. Zasunutí aplikátoru do otvoru pro klíč
4. Úder úderovým systémem

Bod 4 se opakuje až do dovršení celkového počtu aplikací.

6.2.HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PŘI VLASTNÍ ZKOUŠCE

Bezpečnostní třída 2

- je možno otevřít maximálně dva vzorky bez zkoušky životnosti,
- vzorek po zkoušce životnosti nesmí být otevřen,
- v případě překonání více vzorků je nutno předložit novou sadu vzorků (s novým, variačním výběrem v hladinách) a zkoušku opakovat, přičemž nesmí být překonán žádný vzorek,
- v případě překonání vzorku po zkoušce životnosti, je nutno předložit dvě nové vložky po zkoušce životnosti a žádná nesmí být překonána.

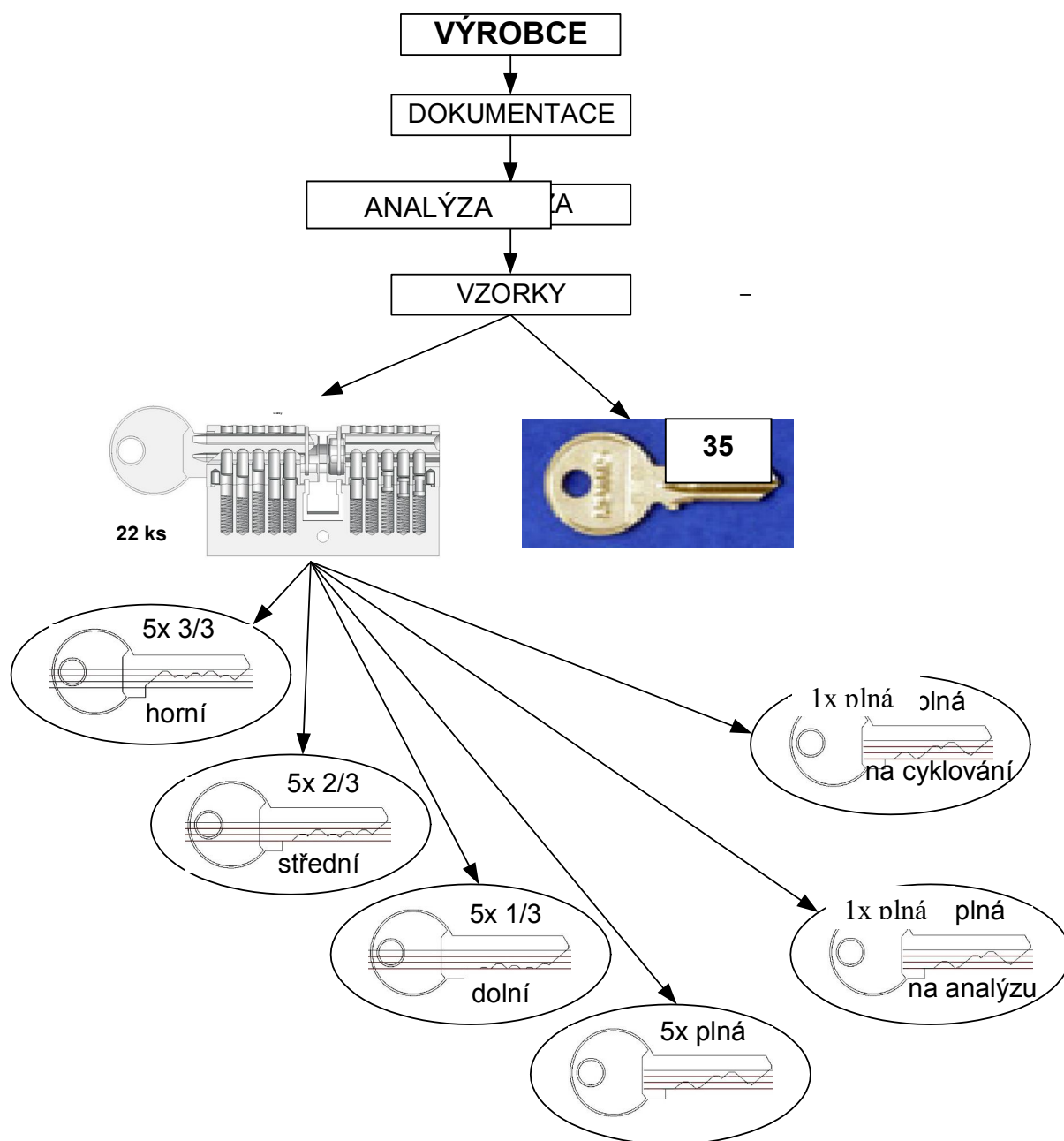
Bezpečnostní třída 3

- je možno otevřít maximálně jeden vzorek bez zkoušky životnosti,
- vzorek po zkoušce životnosti nesmí být otevřen,
- v případě překonání více vzorků, je nutno předložit novou sadu vzorků (s novým, variačním výběrem v hladinách) a zkoušku opakovat, přičemž nesmí být překonán žádný vzorek,
- v případě překonání vzorku po zkoušce životnosti, je nutno předložit dvě nové vložky po zkoušce životnosti a zkoušku opakovat, přičemž nesmí být překonán žádný vzorek.

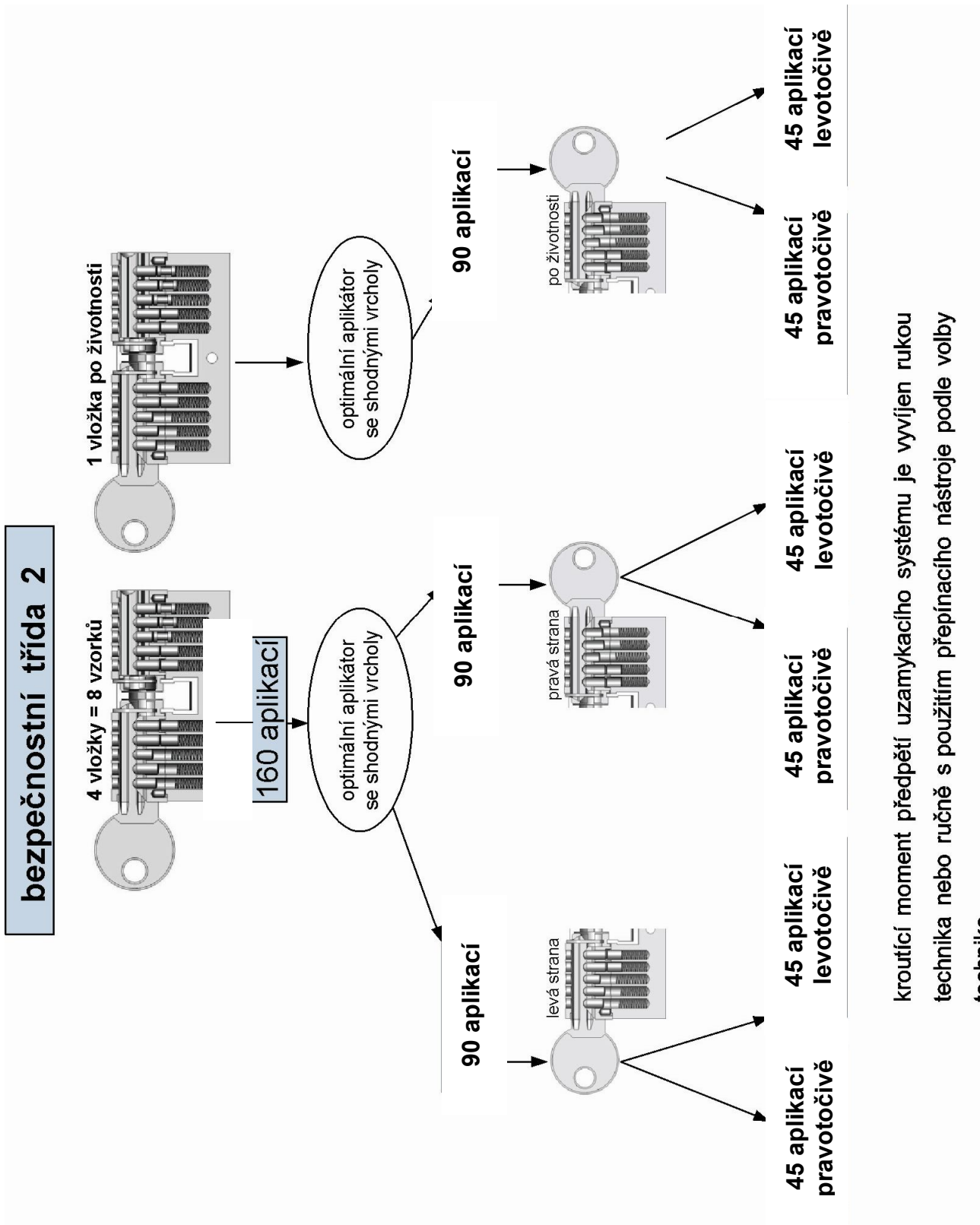
Bezpečnostní třída 4

- nesmí být překonán žádný vzorek bez zkoušky životnosti,
- v případě překonání některého vzorku bez zkoušky životnosti, je nutno předložit novou sadu vzorků (s novým variačním výběrem v hladinách) a zkoušku opakovat, přičemž nesmí být překonán žádný vzorek,
- nesmí být překonán vzorek po zkoušce životnosti,
- v případě překonání některého vzorku z náhradní sady, a nebo vzorku po zkoušce životnosti je vložka vyhodnocena jako nevyhovující.

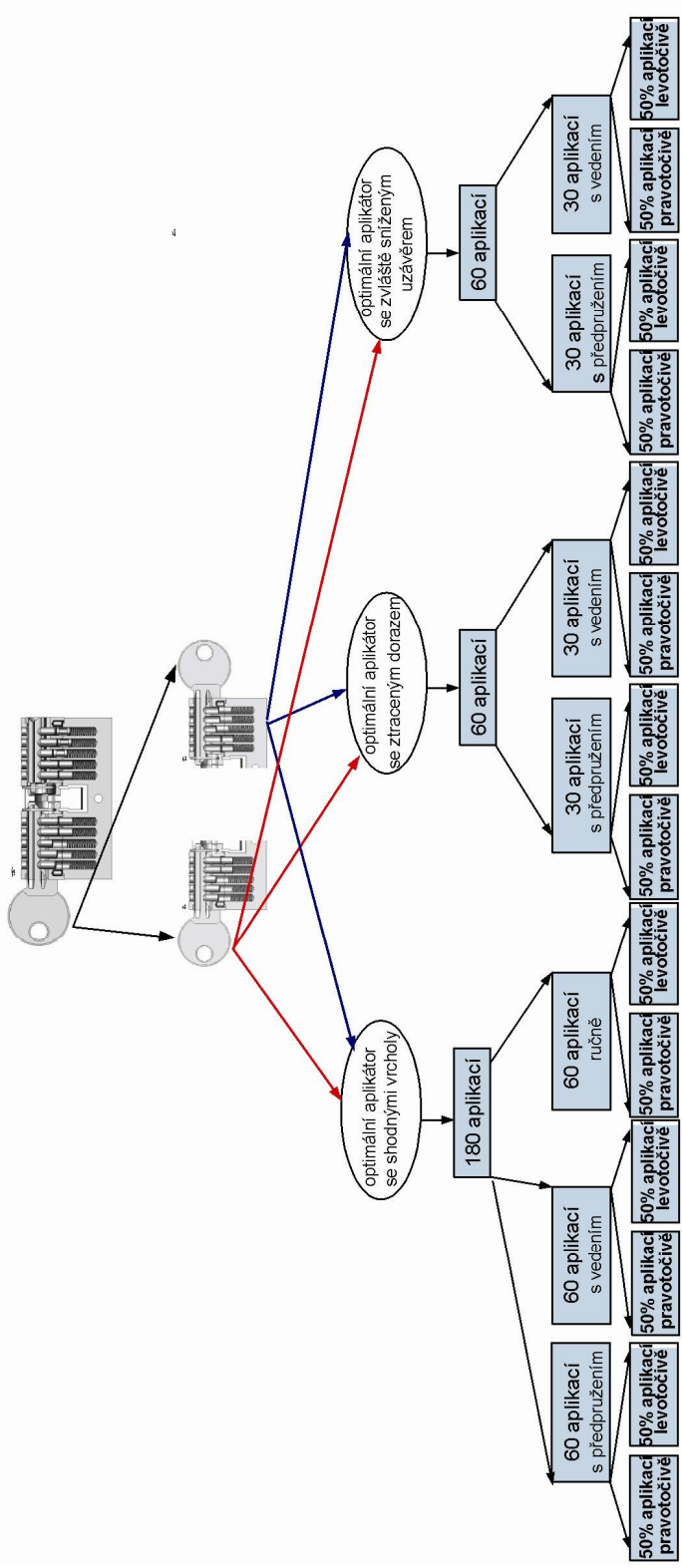
7. GRAFICKÉ ZOBRAZENÍ PRŮBĚHU ZKOUŠEK



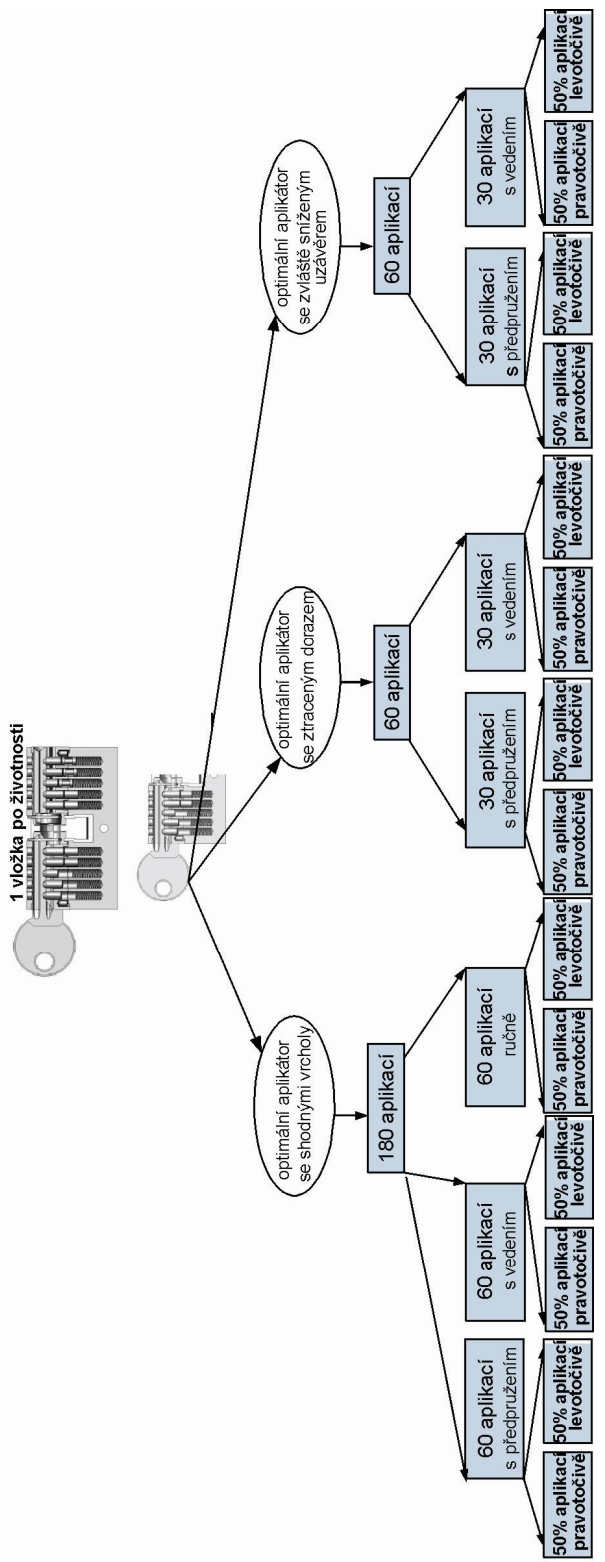
8. SCHÉMA URČENÍ OPTIMÁLNÍHO APLIKÁTORU V JEDNÉ SKUPINĚ



bezpečnostní třída 4



1 vložka po životnosti



9. POJMY A DEFINICE

aktivní blokovací prvky - prvky obsažené v uzamykacím systému, které umožňují zvýšení počtu efektivních kombinací, jsou zpravidla v několika velikostech a navazují na definované uzávěry na boční straně klíče. Bývají odpružené nebo vybavené zářezy pro boční blokovací lištu.

aktivní doplňkové variace – Je nezávislá variační řada zámkového systému, která při vysunutí klíče uzamýká nezávisle na ostatních systémech a má vlastní variační výšky.

aplikátor s jednotnou výškou vrcholů (standardní) AP S Z - vyrábí se kopírováním z etalonů vyžádaných od výrobce na základní variaci nejhlubšího uzávěru používaného v počtu efektivních kombinací, od něho se odvíjí AP S -0,3 se snížením uzávěru o 0,3 mm a AP S -0,6 se snížením uzávěru o 0,6 mm, dále AP S +0,3 aplikátor se zvýšenou hloubkou uzávěru o 0,3 mm. Všechny vrcholy mezi uzávěry jsou shodné (čelní vrchol se musí při kopírování z etalonu odbrousit).

aplikátor se zvýšeným čelním vrcholem AP V - od něho se odvíjí AP V -0,3 se snížením uzávěru o 0,3 mm a AP V -0,6 se snížením uzávěru o 0,6 mm, dále AP V +0,3 aplikátor se zvýšenou hloubkou uzávěru o 0,3mm.

aplikátor se sníženým uzávěrem AP SS - vyrábí se kopírováním z etalonů nebo dle dokumentace vyžádaných od výrobce na základní variaci nejhlubšího uzávěru používaného v počtu efektivních kombinací uzávěr základního aplikátoru, jehož uzávěr je prohloubený o 0,3 mm, od něho se odvíjí AP SS -0,6 se snížením uzávěru o 0,6 mm, AP SS - 0,9 se snížením uzávěru o 0,9 mm a AP SS +0,3 se zvýšením uzávěru o 0,3 mm.

aplikátor se ztraceným dorazem AP SZD - výroba tohoto druhu aplikátoru podmiňuje důkladnou znalost nejen konstrukce vložky, ale i klíče. Odlišnost od činnosti s ostatními aplikátory je v tom, že tento aplikátor nemusí být vysouván o jeden krok po každém úderu úderového nástroje, vzhledem k tomu, že má zkrácen hrot klíče a doraz. Vyrábí se analogicky jako aplikátor s jednotnou výškou vrcholů.

aplikátor se zvláště sníženým uzávěrem AP SZS - umožňující po aplikaci vysunutí aplikátoru - vzdálenost hrotu náběhové hrany aplikátoru od hřbetu musí být menší, než hodnota nejvyšší variace obsažené v daném uzávěru. Vyrábí se kopírováním z etalonů nebo dle dokumentace vyžádaných od výrobce na základní variaci nejhlubšího uzávěru používaného v počtu efektivních kombinací uzávěr základního aplikátoru, jehož uzávěr je prohloubený o 0,3 mm, od něho se odvíjí AP SS -0,6 se snížením uzávěru o 0,6 mm, AP SS -0,9 se snížením uzávěru o 0,9 mm, AP SS -1,2 se snížením uzávěru o 1,2 mm a A P SS +0,3 se zvýšením uzávěru o 0,3 mm.

definované rozpětí variací - rozpětí variací v jednotlivých skupinách vzorků vložek.

optimální aplikátor O AP S - optimální aplikátor s jednotnou hloubkou uzávěru a s jednotnou výškou vrcholů.

optimální aplikátor O AP V - optimální aplikátor se zvýšeným vrcholem na poslední pozici.

optimální aplikátor O AP SS - optimální aplikátor se sníženou hloubkou uzávěrů.

optimální aplikátor O AP SZD - optimální aplikátor se ztraceným dorazem.

optimální aplikátor O AP SZS - optimální aplikátor se zvláště sníženou hloubkou uzávěrů.

kroučící moment A - zvolený kroučící moment zvýšený o 30 %.

kroučící moment B - zvolený kroučící moment (od 0,01 Nm do 1,5 Nm).

kroučící moment C - zvolený kroučící moment snížený o 30 %.

pasivní blokovací prvky - prvky obsažené v uzamykacím systému, které umožňují zvýšení počtu efektivních kombinací, jsou vázány zpravidla na jamkový uzávěr na boční straně klíče, jehož pozice nejsou vždy obsazeny.

předpínací nástroj (pružinový bovden, pružný trn apod.) - nástroj k vyvinutí kroučícího momentu.

sdužený aplikátor s aktivní doplňkovou variací - Jedná se o aplikátor pro konstrukci zámku jedné a více řad nezávislých aktivních stavítek a podstavítek. Znamená to, že všechny řady aktivních stavítek mají vlastní systém variačního režimu zámku a vždy se jejich kombinace mění nezávisle na ostatních řadách. Stavítkové řady se mohou lišit konstrukcí, polohou i variačním rozpětím. Nemusí vždy vykazovat povinnou hodnotu opakování povinných hodnot stanovených normou, jelikož je u těchto konstrukcí variační rozpětí v součinu všech řad. Aplikátor v tomto případě je sdužený a na každou řadu zhotoven tak aby byl aktivní dle 3.2. Zhotovuje se postupně na každé řadě samostatně. Sdužený aplikátor se pak skládá ze všech takto ověřených a funkčních variací zhotovených na jednom aplikátoru.

sdužený aplikátor se sériovou doplňkovou variací - Jedná se o aplikátor pro konstrukci zámku s jednou a více řadami hlavní, variační řady a variací doplňkovou. Doplňková variace se mění až po vyčerpání variačního rozpětí variace hlavní. U této konstrukce zámku se variace hlavní a doplňková sčítají. Aplikátor je zhotoven dle 3.2 na hlavní variaci a doplňková variace je zhotovena na aplikátoru v odemčeném stavu pro všechny testované zámky.

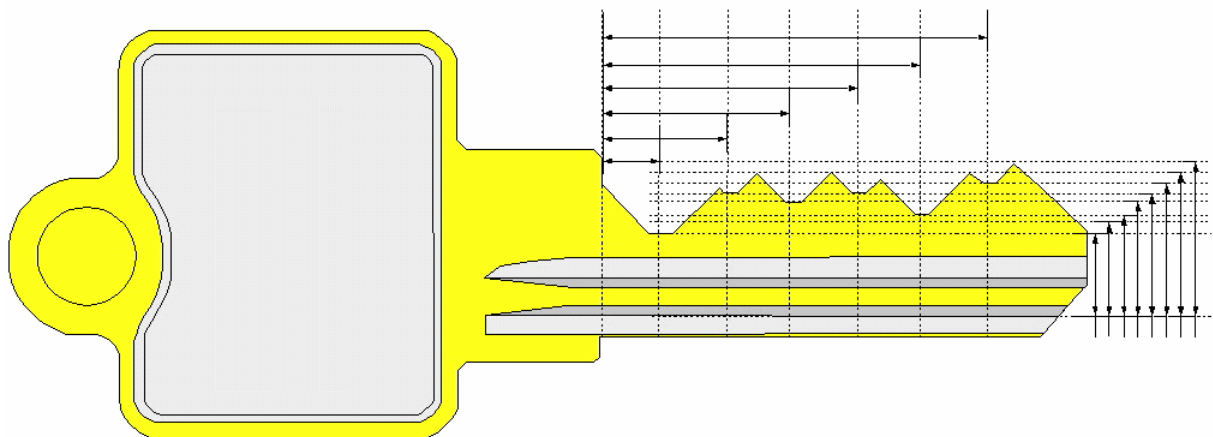
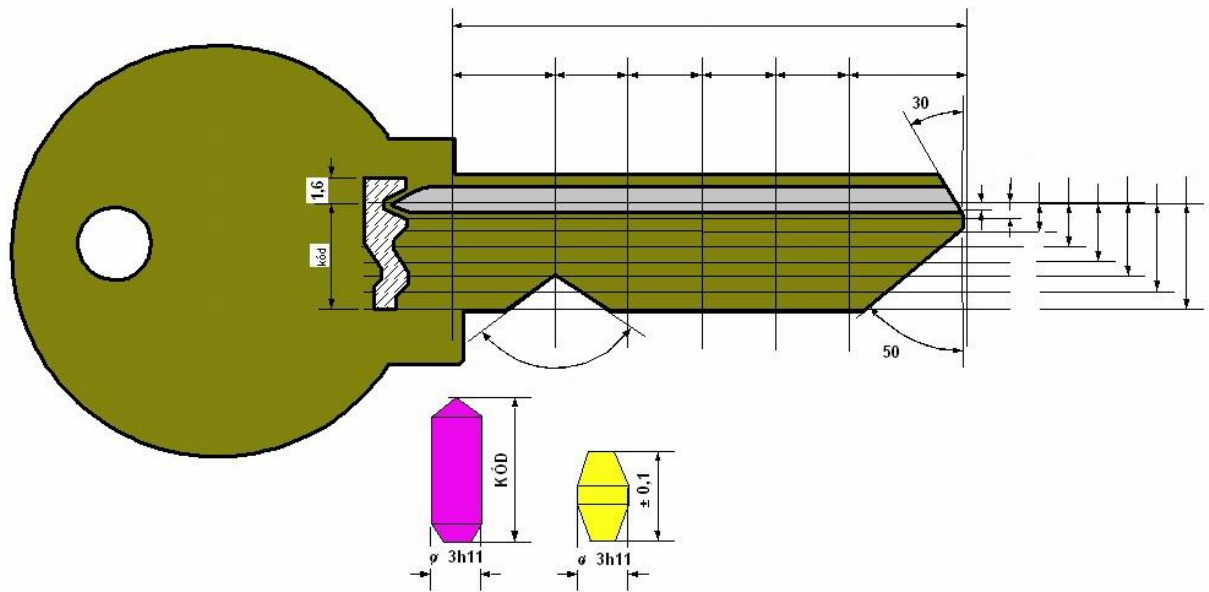
úderový nástroj - nástroj, kterým se provádí jednotlivé aplikace aplikátorem zpravidla má tvar „kladívka“, hlava nástroje může být z plastu, hliníku, dřeva, apod.

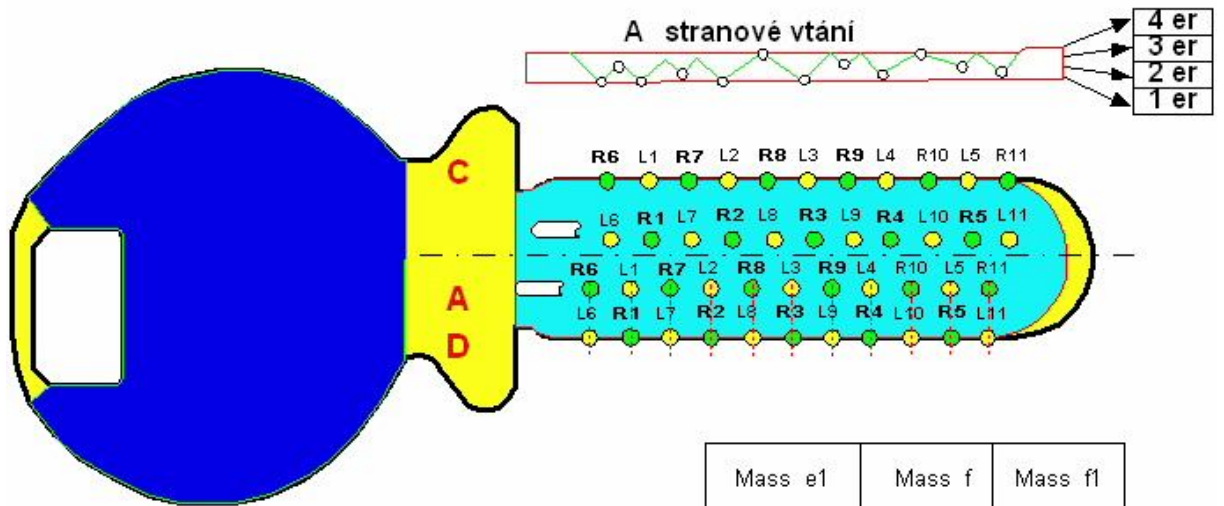
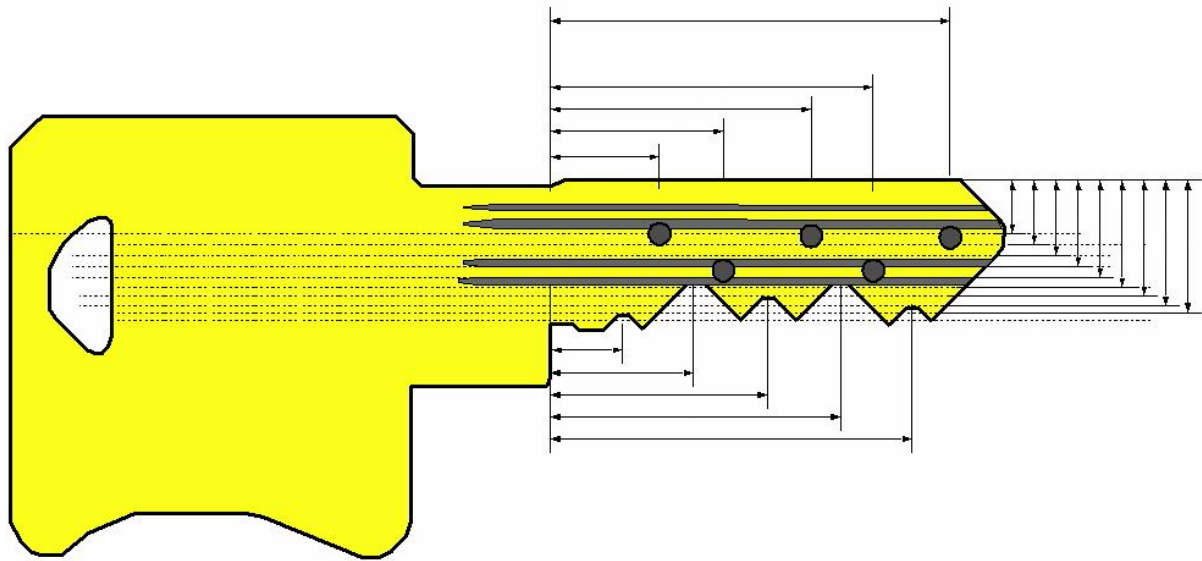
„vůle uzamykací soustavy“ v dělicí rovině - vůle, jejíž hodnota nesmí přesáhnout výšku jednoho variačního kroku.

Tabulka požadavků na informace k uzamykacím systémům cylindrických vložek – vyplňuje zadavatel zkoušky

Skupina	POPIS	POUŽITÉ VARIACE
1	<i>5x VLOŽKA ZÁMKU S VARIACEMI V SPODNÍ TŘETINĚ HLOUBKY UZÁVĚRU KLÍČE (nejnižší hodnoty)</i>	
2	<i>5x VLOŽKA ZÁMKU S VARIACEMI V STŘEDNÍ TŘETINĚ HLOUBKY UZÁVĚRU KLÍČE (střední hodnoty)</i>	
3	<i>5x VLOŽKA ZÁMKU S VARIACEMI VE HŘBETOVÉ TŘETINĚ HLOUBKY UZÁVĚRU KLÍČE (nejvyšší hodnoty)</i>	
4	<i>5X VLOŽKA ZÁMKU S PLNÝM ROZSAHEM VARIAČNÍHO POLE (libovolné uzávěry z počtu efektivních kombinací dle uvážení výrobce)</i>	
5	<i>1X VLOŽKA ZÁMKU S PLNÝM ROZSAHEM VARIAČNÍHO POLE PRO ANALÝZU UZAMYKACÍHO SYSTÉMU (libovolné uzávěry z počtu efektivních kombinací)</i> <i>1X VLOŽKA ZÁMKU S PLNÝM ROZSAHEM VARIAČNÍHO POLE PRO CYKLOVÁNÍ podle ČSN EN 1303:2005 (libovolné uzávěry z počtu efektivních kombinací dle uvážení výrobce)</i>	

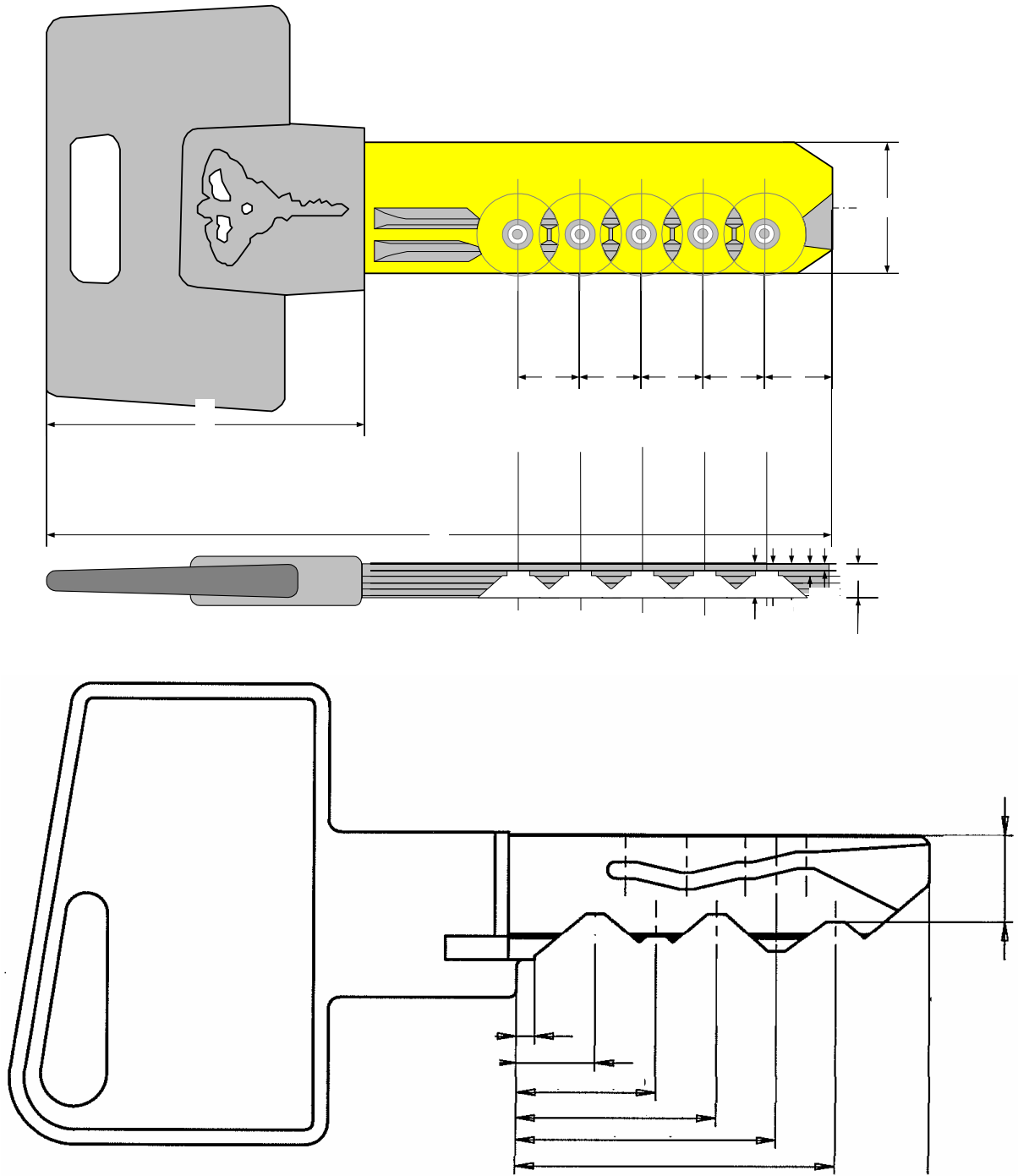
Typy rozměrových náčrtků klíčů



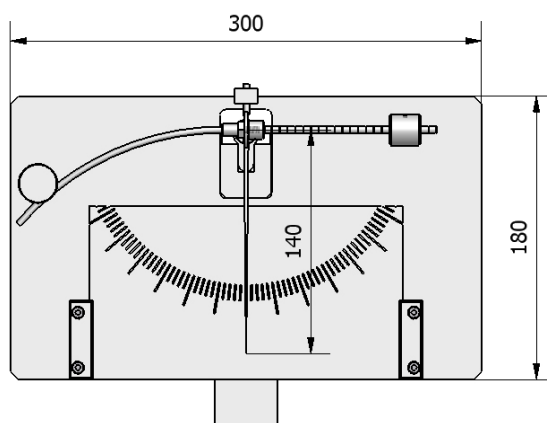
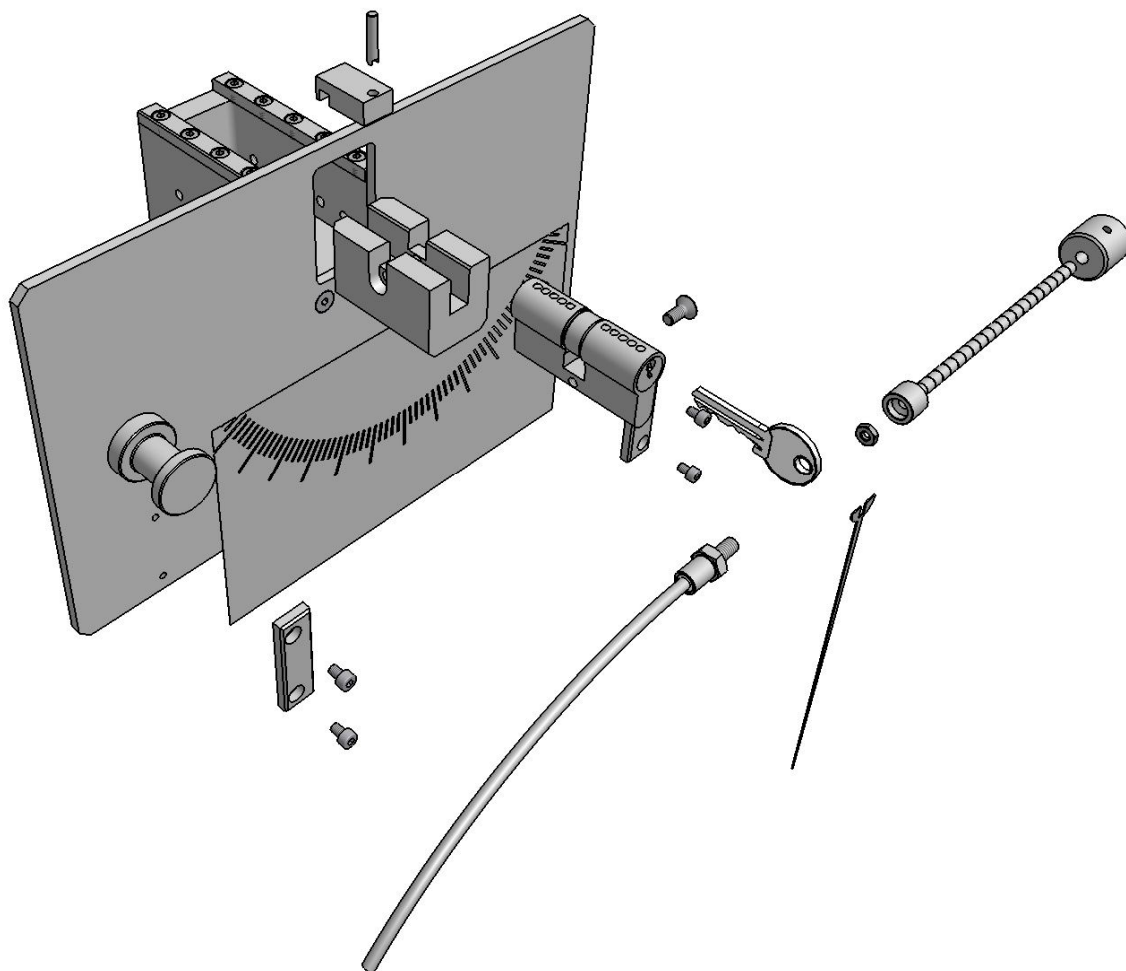


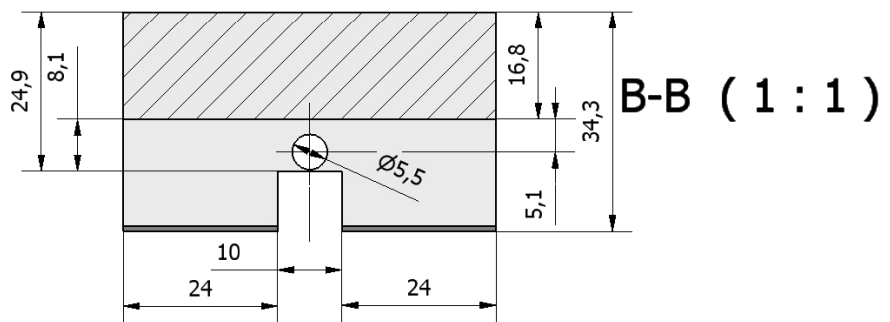
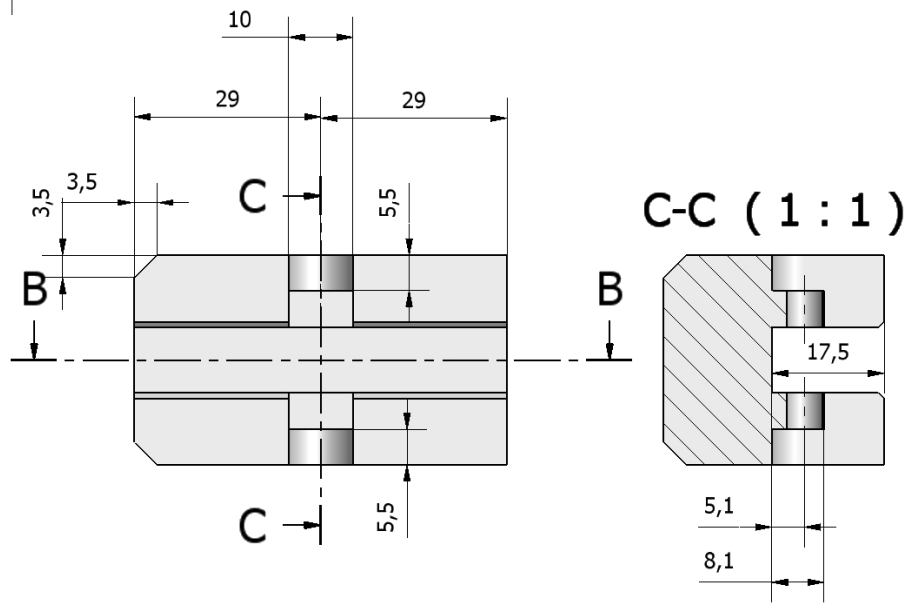
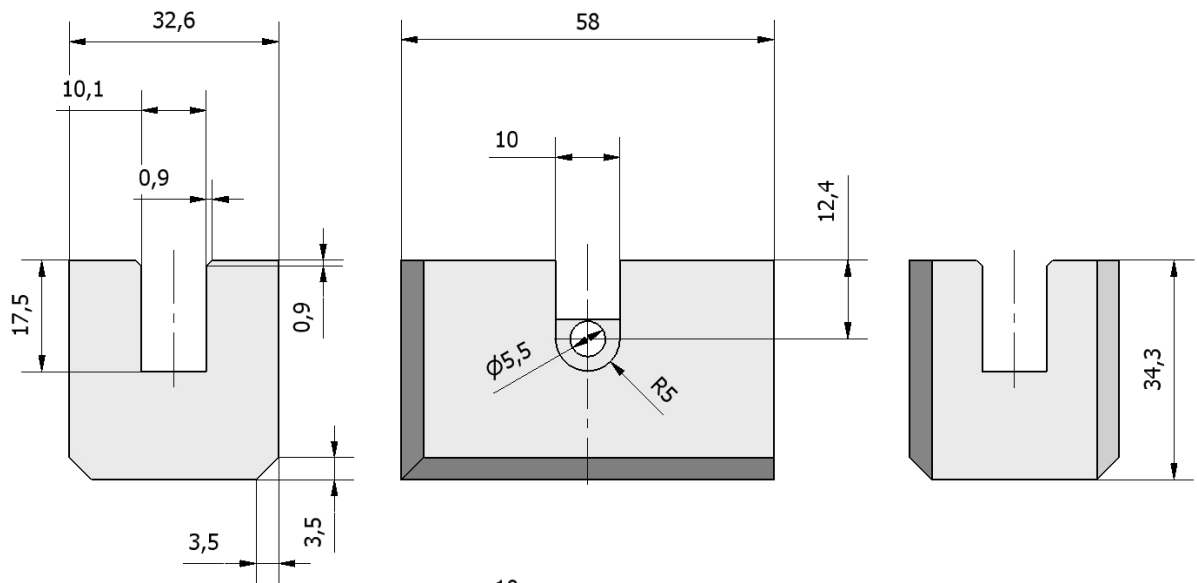
●	vrtání vpravo
●	vrtání vlevo

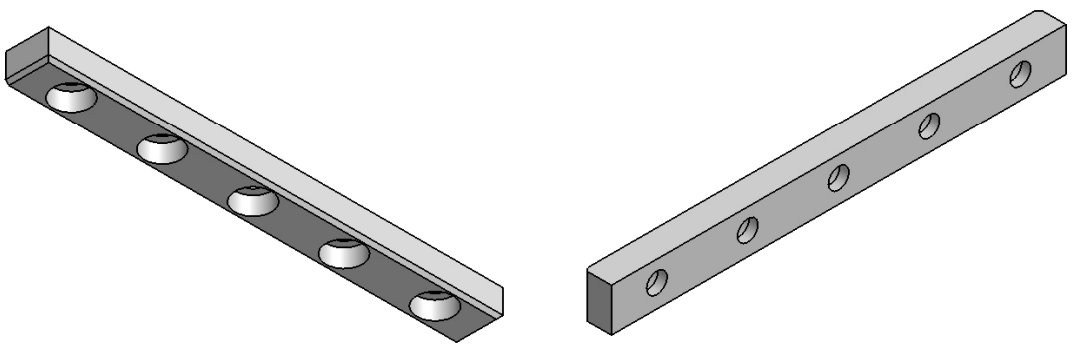
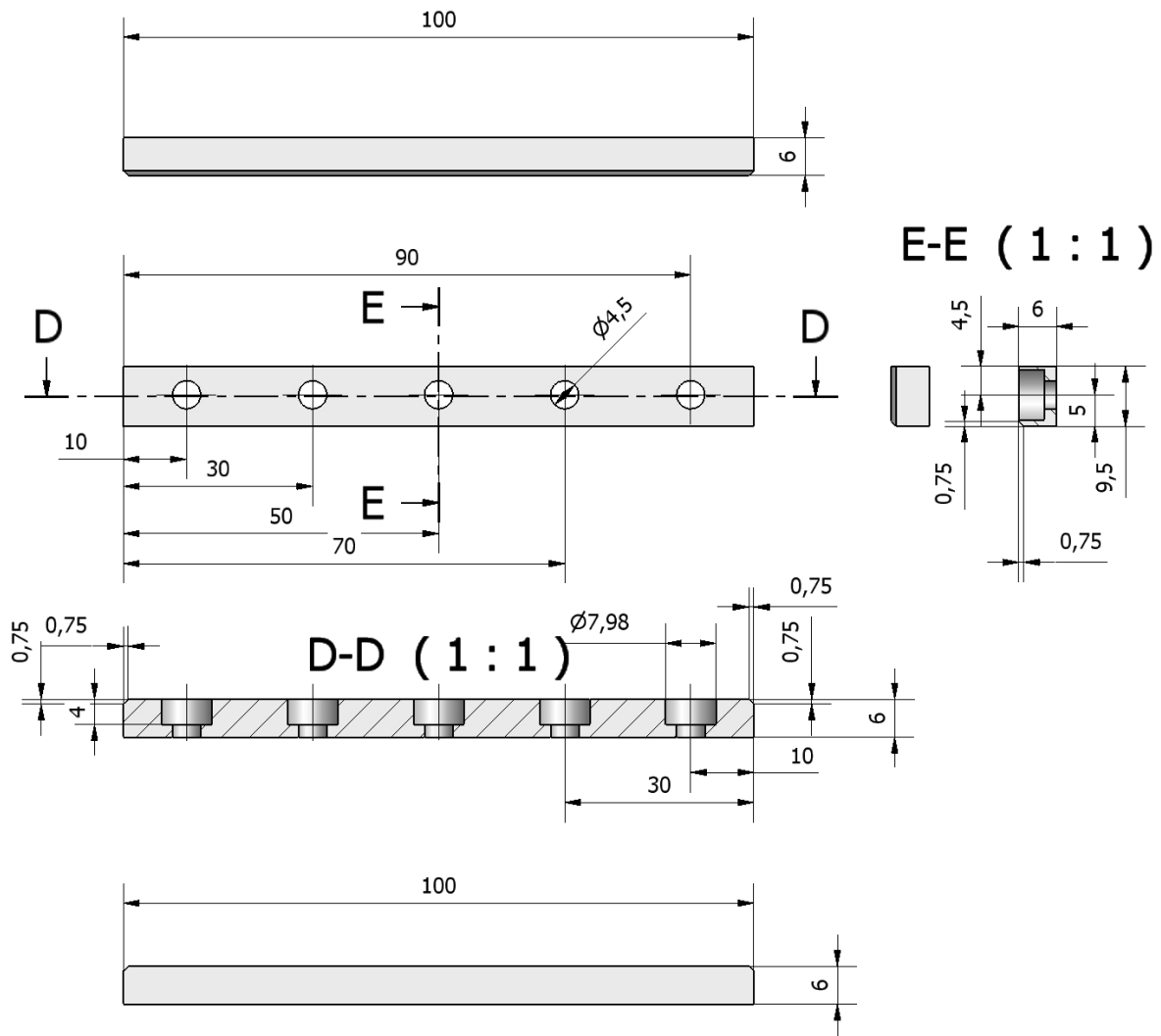
	Mass e1	Mass f	Mass f1
1 er			
2 er			
3 er			
4 er			

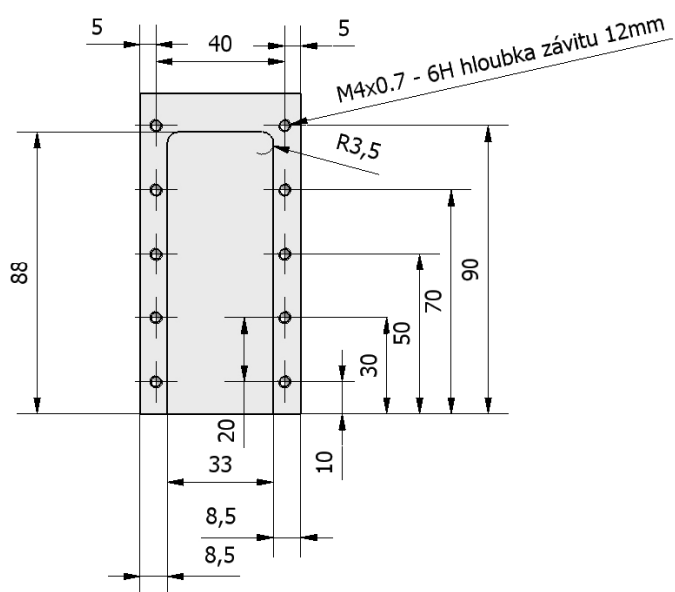
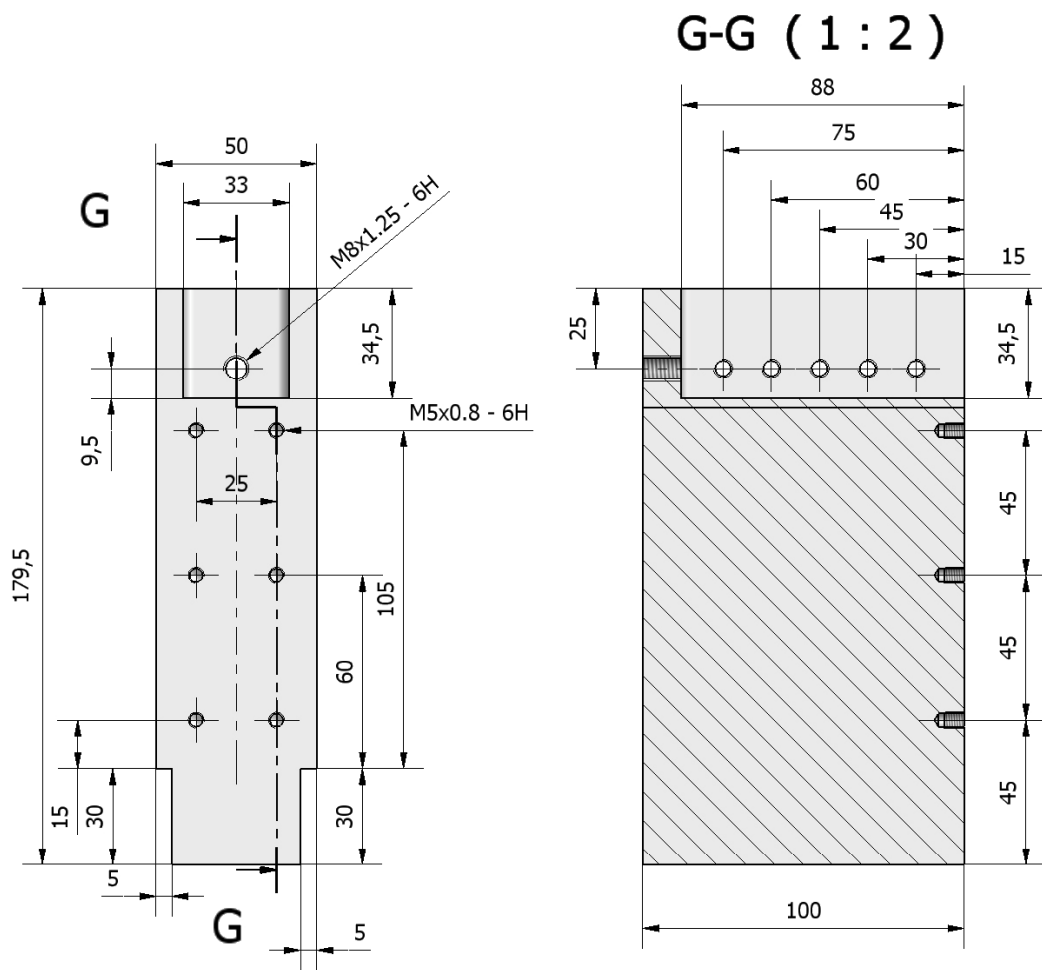


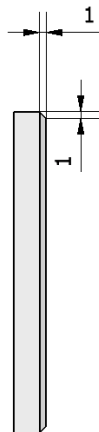
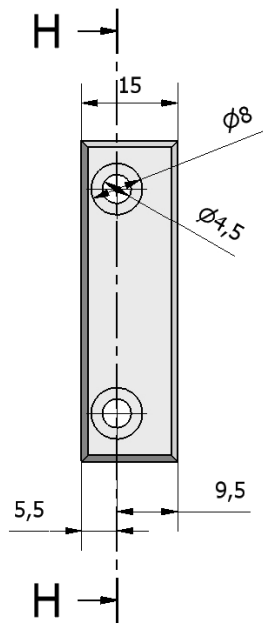
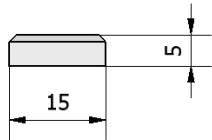
Přípravek pro testování



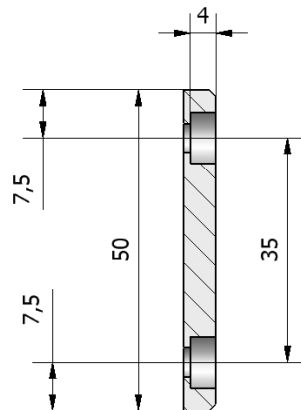


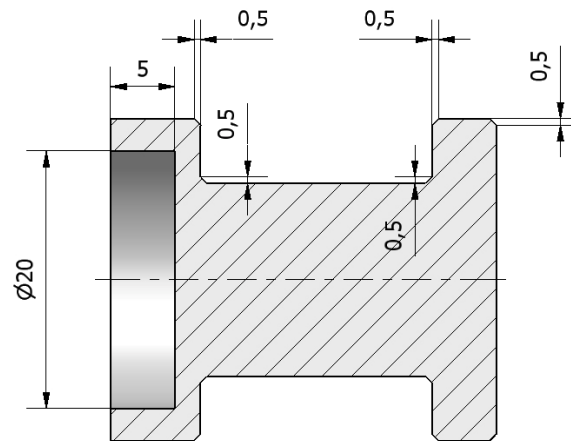
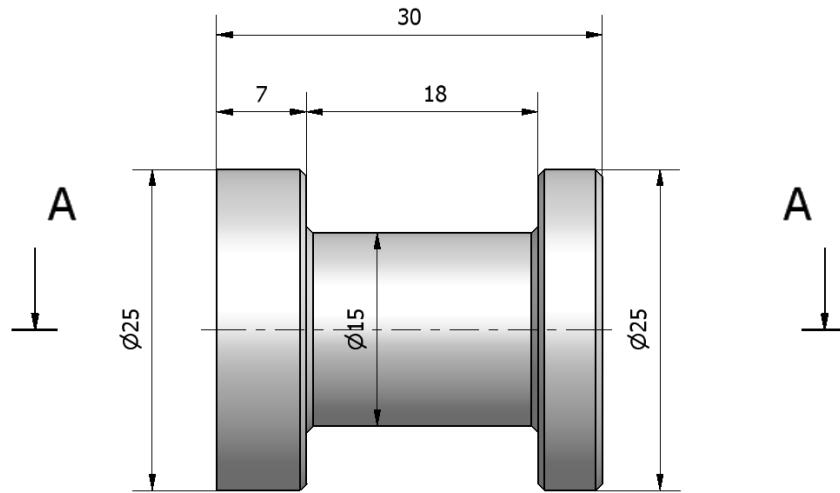






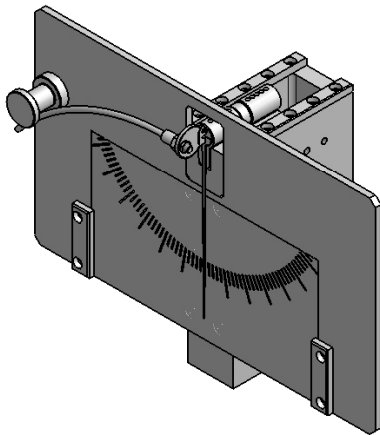
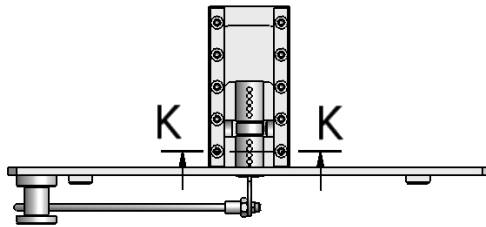
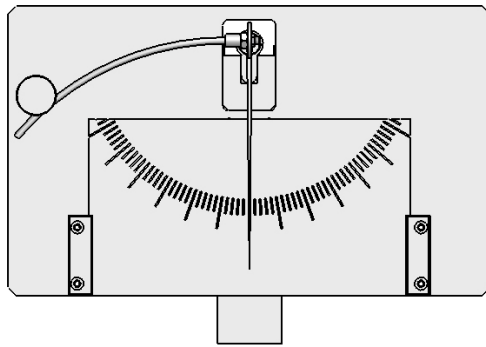
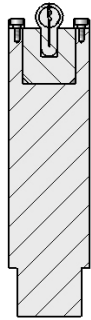
H-H (1:1)





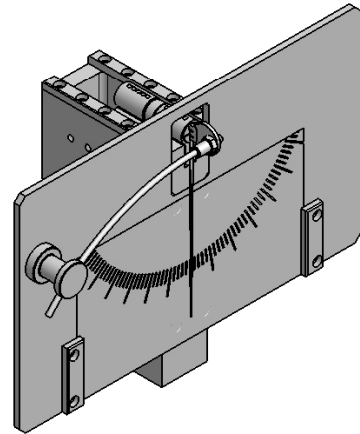
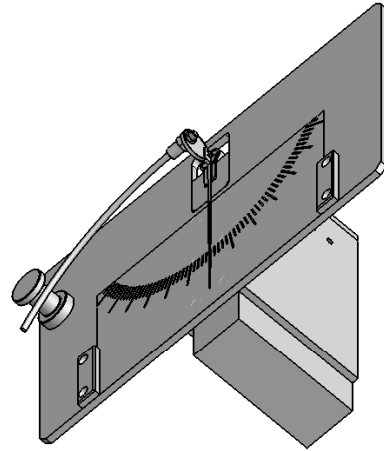
A-A (2 : 1)

K-K (1:4)



↑
J

J (1:4)



ÚDEROVÝ REŽIM ZKOUŠENÝCH VLOŽEK

Ustavená vložka do přípravku a připravena na zkoušení pomocí aplikátoru je zkoušena pomocí úderového kladívka. Úderové kladívko se používá standardní, nakupované v síti výrobců tohoto sortimentu nebo vlastní výrobou zkušební.

Kladívko je nakresleno v příloze 1 a jedná se o základní provedení tohoto typu jako orientační s ohledem na materiály a základní rozměry.

Materiál hlavy kladívka je srovnatelný s materiálem umaplex nebo tvrzený silon. Další materiály lze volit v podobné hmotnosti a tvrdosti lisovaného bakelitu.

Držák kladívka je proveden z pružného materiálu s tvarovou pamětí tuhosti napřímení ve srovnání s planžetovou ocelí. Dále je možno tento materiál volit z plastových a uhlíkových materiálů, které zachovávají pružnost při testování úderů.

APLIKACE ÚDERŮ NA ZKOUŠENOU VLOŽKU

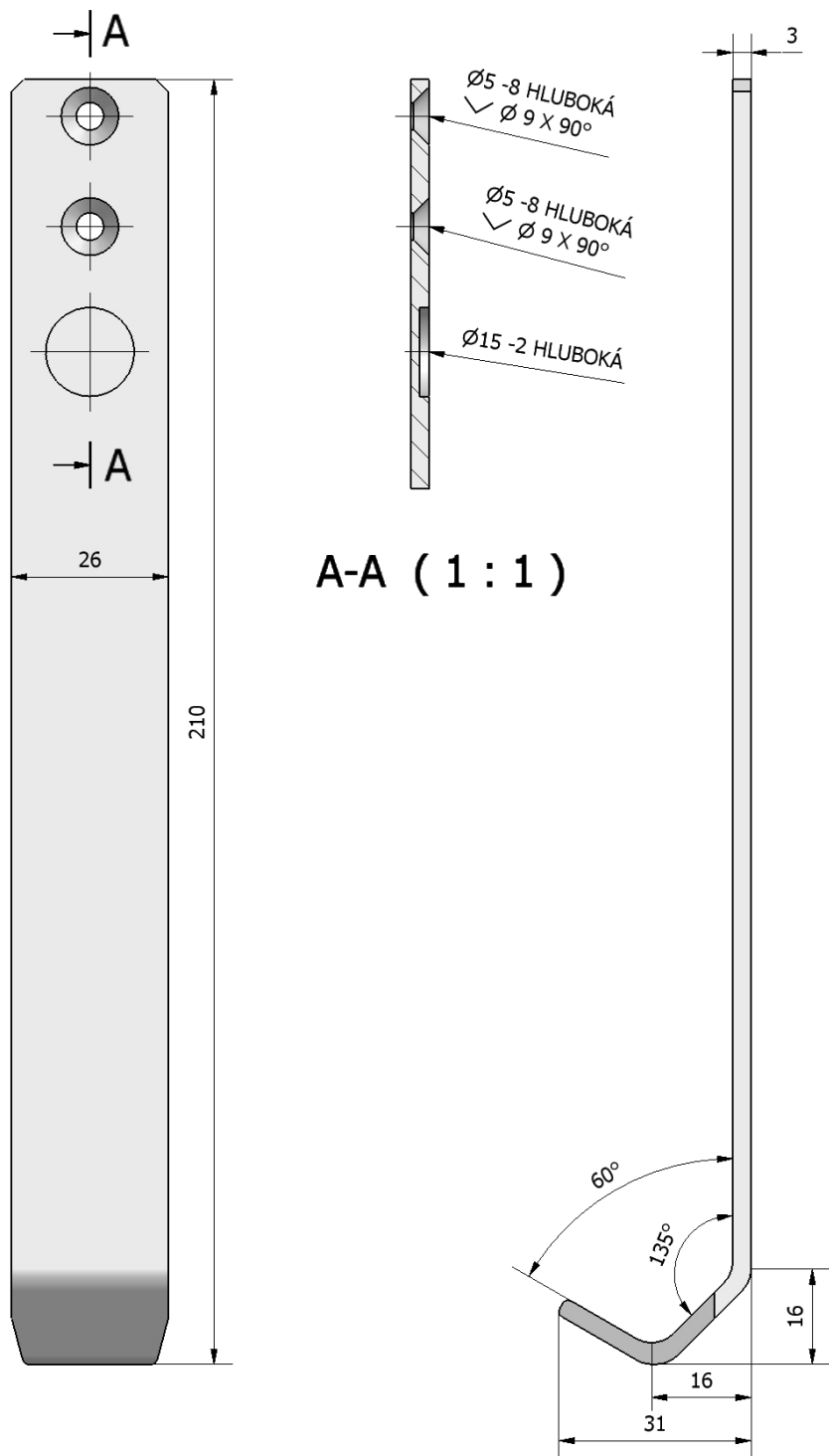
Úderovým kladívkem technik po ustavení aplikátoru do správné polohy udeří na hlavu aplikátoru ve směru zasouvání klíče do vložky.

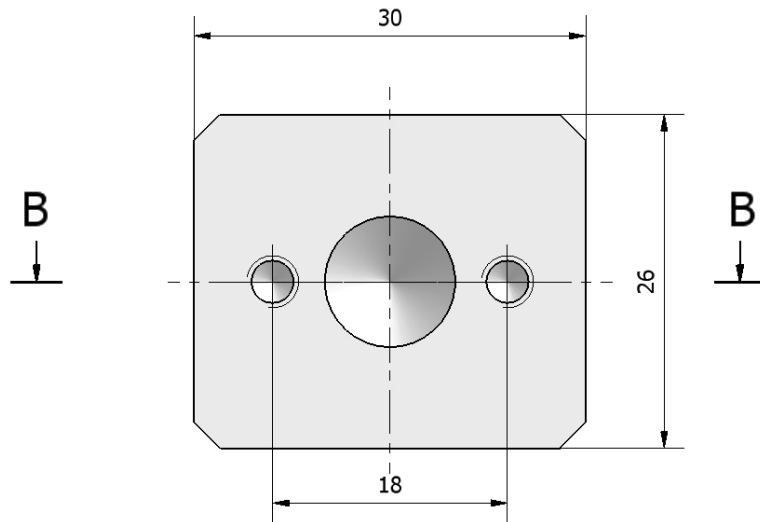
Údery je vhodné měnit jak silou dopadu tak ve směru dopadu kladívka na hlavu a to v rozmezí 15 stupňů. Aplikovaná dopadová energie úderu musí vždy rázem zasunout aplikátor do testované vložky.

Technik není omezen volbou síly a směru úderů pokud zkoušení vložky probíhá dynamickým rázem vedeným na hlavu aplikátoru a tento vytváří BK efekt na stavítkovou soustavu zámku.

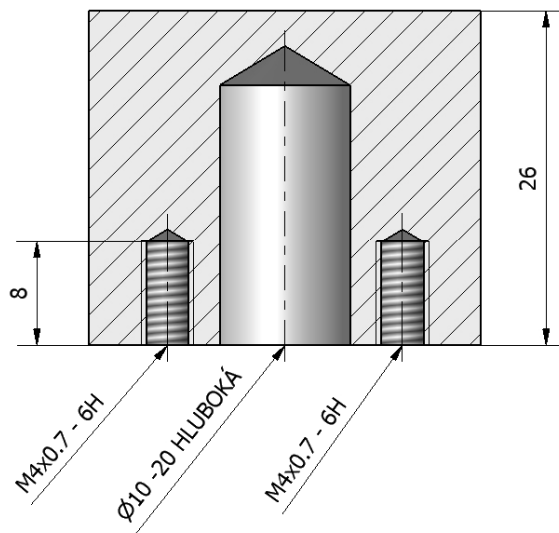
Shodný systém úderů se používá i při metodě vytraceného dorazu, kdy se aplikátor neposouvá o stavítkovou rozteč.

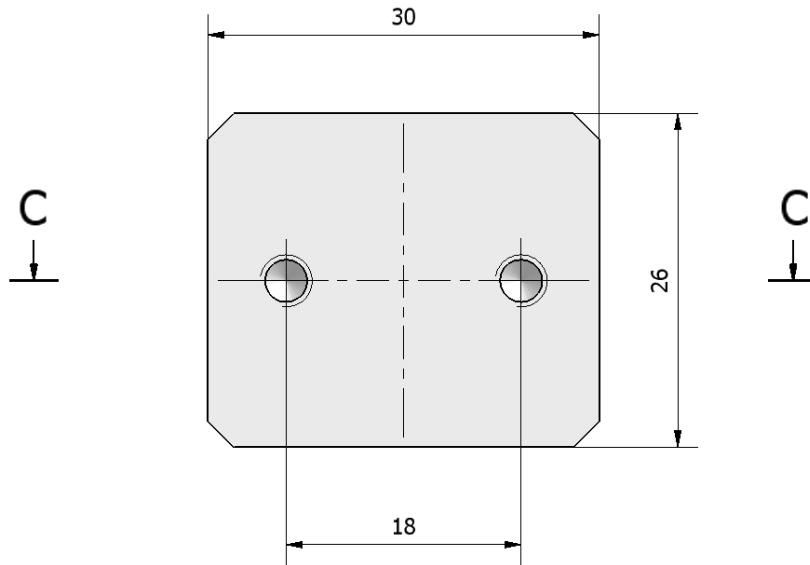
10. PŘÍLOHA 1 - ÚDEROVÉ Kladívko



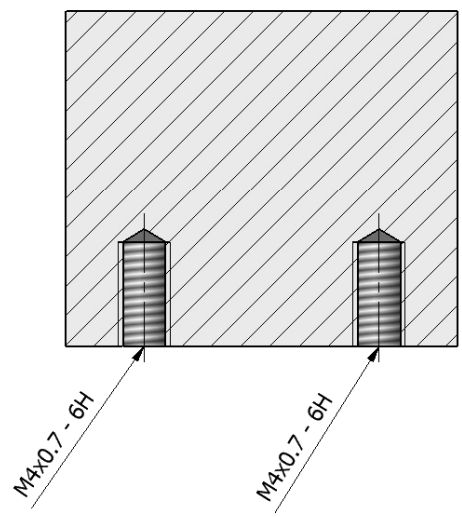


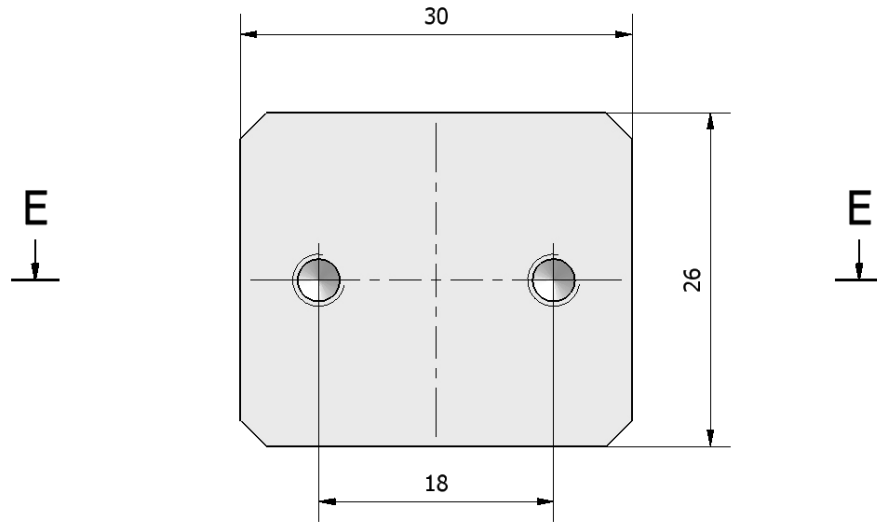
B-B (2 : 1)



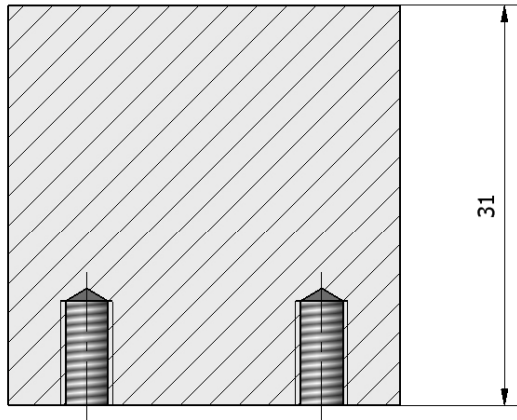


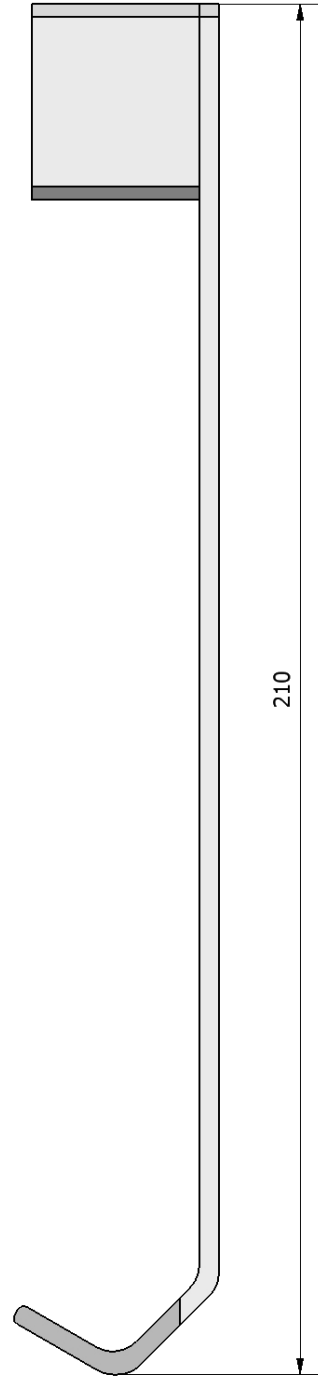
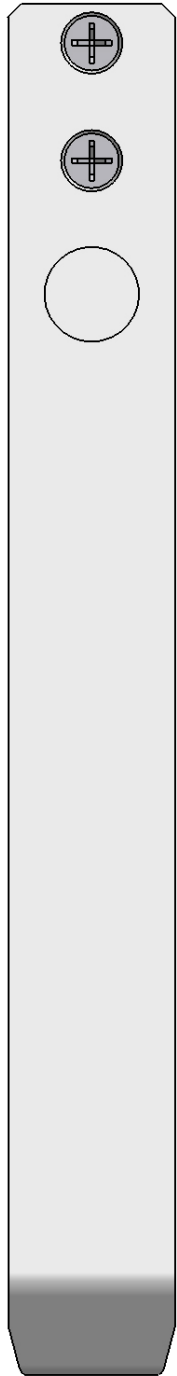
C-C (2 : 1)





E-E (2 : 1)





11. PŘÍLOHA 2 - TABULKA POŽADOVANÝCH ÚDAJŮ OD VÝROBCŮ ZÁMKOVÝCH VLOŽEK

Tabulka požadavků na informace k uzamykacím systémům cylindrických vložek											
stavítka	Stavítka (tolerance $\pm 0,0x$)										poznámka
typ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	případně jiné
velikost [mm]											
úhel hrotu [°]											
průměr stavítka											
Průměr došedací plošky hrotu											
uzávěr	Uzávěr klíče (tolerance $\pm 0,0x$)										poznámka
typ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	případně jiné
velikost [mm]											
vzdálenost od dorazu klíče [mm]											
rozteč uzávěrů [mm]											
hloubka komory válce [mm]											
tvarová odlišnost stavítek - označení											rozměrový výkres
kolíky	Kolíky (tolerance $\pm 0,0x$)								poznámka		
typ - označení	A	B	C	D	E	F	G	H	případně jiné		
velikost [mm]											
průměr [mm]											
zúžení středu [mm]									výkres		
zúžení jiné [mm]									výkres		
vazba na velikost stavítka									předpis		
vrchní rádius											
spodní rádius											
boční kolíky	Boční kolíky (tolerance $\pm 0,0x$)										poznámka
typ - označení	A	B	C	D	E	F	G	H	C	C	případně jiné
velikost [mm]											
průměr [mm]											
úhel hrotu [°]											
zúžení jiné [mm]											výkres
rozteč bočních uzávěrů [mm]											
plátky	Plátky pro SGHK (tolerance $\pm 0,0x$)							poznámka			
typ - označení	1	2	3	4	5	6	7	případně jiné			
velikost [mm]											
Průměr [mm]											
Vrchní rádius											
Spodní rádius											
Vzdálenost osy komor od čela vložky [mm]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	případně jiné
Počet efektivních kombinací hlavního uzávěru											
Počet efektivních kombinací vedlejšího blokovacího systému											