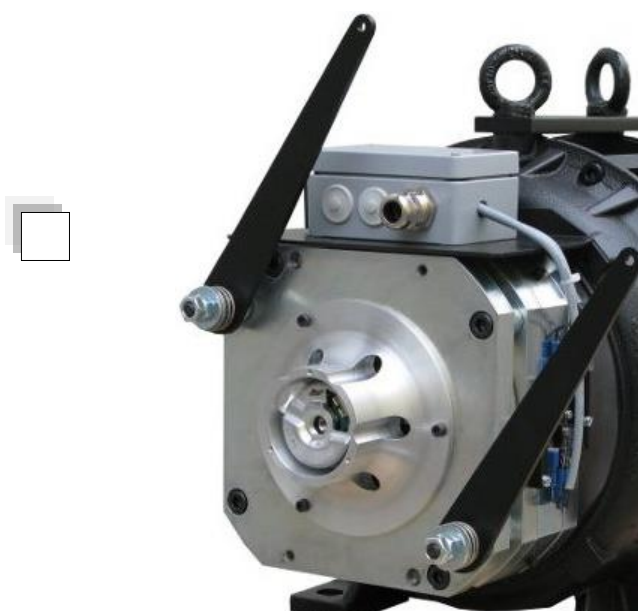


Návod k použití Brzd EKB

Montážní a provozní návod brzd EKB 280 a EKB 330



Obsah

1. Všeobecně

- 1.1 Výrobce
- 1.2 Piktogramy

2. Bezpečnostní pokyny

- 2.1 Všeobecně
- 2.2 Pracovní podmínky

3. Popis brzdy

4. Technické parametry brzdy EKB

5. Uvedení do provozu

6. Provoz, údržba, kontroly a seřízení

7. Seznam náhradních dílů

8. Balení, doprava a skladování

9. Likvidace

1. Všeobecně

1.1 Výrobce : EM Brno s.r.o.
Jílkova 124,
615 32 Brno
Česká republika

telefon : +420 548 427 411

fax : +420 548 216 336

e-mail : ou@embrno.cz

Právní forma: EM Brno s.r.o., společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 22666

1.2 Piktogramy

Tento návod obsahuje bezpečnostní pokyny v podobě piktogramů, jejich význam je následující:



Elektrické napětí

Varuje před bezprostředním hrozícím nebezpečím od elektrického napětí. Při nerespektování hrozí zranění nebo i smrt.



Všeobecné nebezpečí

Varuje před možnou nebezpečnou situací a nabádá k opatrnosti. Nerespektování může způsobit zranění nebo i smrt.



Stop

Varuje před možnými škodami. Nedodržení může způsobit poškození pohonu nebo jeho okolí.



Informace

Popisuje užitečný tip, který může zlepšit vlastnosti pohonu.

2. Bezpečnostní pokyny

2.1 Všeobecně

Použití brzd a jejich aplikace na výtahových i jiných strojích a zařízeních mohou provádět pouze osoby seznámené se všemi předpisy, které se vztahují k dané problematice a musí mít dostatečné znalosti o konstrukci výtahů.



Je nutné přísně dodržovat předpisy týkající se instalace, provozu, údržby a prohlídek v souladu s platnými bezpečnostními předpisy pro předmětné stroje a zařízení, do kterých je brzda zamontována, jako např. NV č. 122/2016 Sb., ČSN EN 81-20: 2015v aktuálním znění a další závazné požadavky.

Výrobce brzdy nemůže převzít jakoukoliv zodpovědnost za škody způsobené nesprávným použitím, nesprávnou manipulací, nedovoleným provozem nebo úkony, které nejsou v souladu s těmito pokyny pro instalaci a provoz.

Po montáži brzdy na zařízení anebo stroj (např. výtahový) je nezbytné zkontrolovat její správnou funkci podle odst. 6.2.



- Neodborné zásahy, demontáže a manipulace mohou mít za následek i zranění osob anebo poškození majetku.
- Brzda může být napájena pouze podle návodu.

Na vnějším povrchu brzdy se za provozu mohou vyskytnout vyšší teploty, proto se těchto částí nesmí dotýkat ani být v blízkosti žádné prvky a materiály citlivé na teplotu. Při odbrzdování a v odbrzděném stavu se v okolí brzdy vyskytuje poměrně silné stejnosměrné elektromagnetické pole. Z toho důvodu je třeba dbát, aby v jeho dosahu nebyly neupevněné magnetické materiály nebo zařízení, které by mohlo toto pole negativně ovlivnit.



- Brzda stroje je navržena jako klidová a nesmí být používána k normálnímu zastavení stroje nebo zařízení. Normální zastavení stroje musí zajistit vlastní stroj nebo zařízení (zpravidla ve spolupráci s měničem). V případě nouzového zastavení svoji funkci plní.

- **Brzda plní funkci:**

**Ochranného zařízení proti nadměrné rychlosti klece výtahů směrem nahoru
Ochranného prostředku proti neúmyslnému pohybu klece výtahů**

- Brzdu je nutné chránit před znečištěním olejem, tukem, vodou, prachem nebo jinými látkami, které by mohly ovlivnit její správnou funkci.

2.2 Pracovní podmínky

Brzdy jsou určeny především pro výtahové stroje, které jsou montovány v uzavřených budovách a mírném klimatu, např. při umístění ve strojovně výtahu, případně ve výtahové šachtě.

V žádném případě není přípustné, aby brzda byla vystavena přímým účinkům venkovního prostředí.

Pracovní prostředí:

- teplota okolního vzduchu - 10 až +40°C
- relativní vlhkost vzduchu do 65 % při +40°C, do 90 % při +20°C
- okolní vzduch neobsahuje neobvyklé množství prachu, agresivních nebo korozivních látek nebo plynů

3. Popis brzdy

Brzda je řešena jako zdvojená klidová elektromagnetická kotoučová brzda se společnou cívkou pro odbrzdění. Po obou stranách tělesa cívky jsou uloženy kotvy. Brzdného účinku je dosaženo tlakem pružin na kotvy, které svírají brzdící kotouče. Jedna brzdná plocha je tvořena štítem výtahového stroje anebo zařízením na které je brzda namontována. Každá část dvojité brzdy je schopna samostatně zachytit moment rovnající se minimálně hodnotě momentu jmenovitému.

Vinutí odbrzdovací cívky je standardně dodáváno na napětí 207/104 VDC. Vyšší hodnota napětí se použije pouze pro odbrzdění (dvoucestné usměrnění). Následně se bez přerušení proudu přepne napájení do režimu jednocestného usměrnění (poloviční napětí), aby nedocházelo ke zbytečnému plýtvání a tepelnému přetížení cívky brzdy. Brzda je vybavena stavovými mikrospínači pro signalizaci polohy kotev brzdy.

Dále je brzda vybavena pákami pro možnost ručního odbrzdění. Ručního odbrzdění se dosahuje současným působením ruční síly na obě páky, kontrola a nastavení v bodě 6.2.

Brzda je vybavena zařízením, které umožňuje nastavit polohu brzdových kotoučů do poloviny pracovní mezery při montáži stroje ve výrobním závodě. Tímto je zaručeno, že v odbrzděném stavu nedochází ke zbytkovému tření kotoučů o třecí plochy. Toto řešení je chráněno!

4. Technické parametry

4.1 Základní data

Jmenovitá vzduchová mezera	2x 0,4 +0,06/-0,04 mm
Hraniční vzduchová mezera	2x 0,6 mm
Síla ručního odbrzdění	cca 170 N
Utahovací moment připevňovacích šroubů M10x130-12.9	75 Nm
Hmotnost brzdy bez ručního odbrzdění	27 kg
Hmotnost brzdy s ručním odbrzděním	27,5 kg
Okolní teplota	-10 až 40°C
Stupeň krytí:	
Cívka	IP 50
Mechanická část	IP 40
Mikrospínač	IP 40

4.2 Momenty, otáčky, napětí, výkon

Velikost	Jmenovitý moment minimální	Brzdný moment ¹⁾	Napětí odbrzdění/provoz přebuzení 4s max	Výkon	Otáčky jmenovité maximální	Vybavovací otáčky maximální
EKB 280	2x280 Nm	2x330 Nm	207/104 VDC	2x67 W	320 min ⁻¹	370 min ⁻¹
EKB 330	2x330 Nm	2x400 Nm	207/104 VDC	2x67 W	320 min ⁻¹	370 min ⁻¹

1) Brzdný moment (jmenovitý moment), je kroutící moment působící při klouzající brzdě při kluzné rychlosti 1 m/s, vztaženo na střední třecí průměr.

4.3 Rozměrový náčrt

viz. příloha na konci návodu

5. Uvedení do provozu

5.1 Montáž

- Požadavek na připojení: Třecí plocha na straně montáže do stroje (výtahového) nebo zařízení (zákazníka) musí být ocelová nebo litinová, hladce obrobena (drsnot povrchu Ra = 1,6) bez přerušení (otvorů v místě tření). Úchylky rovinnosti a kolmosti upevňovací plochy vzhledem k ose otáčení musí být menší než 0,04 mm. Doporučené lícování hřídele pro uložení náboje je **j6**.
- Brzda a její díly musí být před montáží nepoškozené (např. dopravou) a kompletní
 - Třecí kovové plochy je nutno odmastit. Použité odmašťovač musí v žádném případě zůstat na brzdných plochách, aby nedošlo k narušení třecího materiálu. Obložení kotoučů je nutno udržet v čistotě a neznečistit při montáži a manipulaci.
 - Pozor, na obložení se nesmí používat odmašťovač, hrozí nebezpečí snížení koeficientu tření a tím i brzdného momentu.
 - Pro dodávky samostatných brzd je třeba zajistit, aby čelní dosedací plocha pro náboj brzdy byla v jedné rovině s dosedací brzdovou plochou pro uchycení brzdy. Povolená vzájemná odchylka polohy je ± 0,1 mm. V případě nejasností konzultovat s výrobcem brzdy.
- Brzdu lze montovat ve smontovaném stavu (pro dopravu a montáž je brzda stažena pomocí 2 šroubů M6)



- Náboj brzdy se nahřeje např. teplovzdušnou pistolí na cca 90÷110 °C. Nejvýhodnější poloha pro montáž brzdy je její nasazení na hřidel ve svislé poloze. Není podmínkou.
- Po nasazení brzdy i s nábojem ji připevníme pomocí 4 šroubů inbus M10x130 – 12.9. Je nutno dbát aby pod hlavou šroubu byla podložka schnorr M10 (obojí je součástí dodávky brzdy). **Šrouby dotáhnout momentem 75 Nm.**
- Náboj brzdy je třeba dotáhnout (zajistit v axiálním směru) nejlépe pomocí matice KM 8.

5.2 Elektrické připojení



Práce smí provádět pouze osoba s požadovanou kvalifikací dle národních předpisů (v ČR vyhl. 50/78 Sb.).

Zapojení je zřejmé ze schémat na str. 8 (v případě výtahového stroje je schéma na vnitřní straně víka svorkovnice).

Brzda se připojuje v silové svorkovnici stroje (výtahového) nebo zařízení. Cívka brzdy je napájena stejnosměrným proudem podle článku 3. Je třeba zajistit, aby spínání brzdy za běžného provozu bylo prováděno na střídavé straně (před vstupem do usměrňovače). V tomto případě je brzda méně hlučná. Pro případné nouzové brzdění se musí brzda vypínat na stejnosměrné straně za usměrňovačem. V tomto případě je brzda rychlejší, ale hlučnější. Vinutí brzdy musí být chráněno proti poškození přepětím vhodným varistorem (doporučená hodnota 400 až 600 V=), nebo jiným vhodným obvodem se stejnou funkcí ochrany.



Pokud je brzda použita pro bezpřevodové výtahové stroje, je nutné zajistit, aby v případě ručního vyprošťování byly vývody vinutí motoru vždy zkratovány!

5.3 Funkce mikrospínačů, jejich připojení



Brzdy jsou dodávány s kontrolou odbrzdění na každém brzděném okruhu pomocí mikrospínačů. Pro zabrzděný nebo odbrzděný stav dávají mikrospínače signál „Brzda uzavřena, brzda uvolněna“

Vyhodnocení uvedených signálů musí provádět zákazník. Od okamžiku přivedení napětí na cívku brzdy musí proběhnout časová prodleva v délce trojnásobku času rozpojení, než dojde k vyhodnocení signálu mikrospínače kontroly odbrzdění.

Připojení:

Vstup: svorka 1 Otvírač: svorka 2 Zavírač: svorka 4

5.4 Zkouška nastavení ručního odbrzdění Při namontování na výtahový stroj zkontrolovat montážní vůli na pákách ručního odbrzdění. Lehkým zatlačením na jednotlivé páky směrem k sobě nebo od sebe, musí být vůle vymezená pružinou odpovídající dráze na konci páky cca 15 mm. Vůli lze nastavit pomocí kontramatic. Po úpravě nastavení kontramatice zajistit vzájemným dotažením.



Pozor, malá nebo žádná vůle může mít za následek ztrátu momentu a vyřazení funkce brzdy!

6. Provoz, údržba, kontroly a seřízení

6.1 Všeobecně

Provozovatel stroje anebo zařízení, na kterém je brzda namontována (např. výtahu) je povinen dodržovat související předpisy týkající se provozu, údržby a prohlídek v souladu s platnými bezpečnostními předpisy pro konstrukci daného stroje (výtahu) nebo zařízení např.

ČSN EN 81-20:2015 a jiné relevantní předpisy.

6.2 Intervaly kontroly, popis seřízení a údržby

Vlastní brzda je navržena a používána jako klidová s výjimkou nouzového zastavení, které tato brzda splňuje. Obložení brzdy se téměř neopotřebovává.

KONTROLA BRZDY A JEJÍ FUNKCE, SEŘÍZENÍ

- **Na začátku před uvedením do provozu** (při montáži na stroj):

Zkontrolujte a porovnejte brzdny moment s momentem uvedeným na štítku.

- **1 x za 3 měsíce proved'te:**

Kontrolu vzduchové mezery obou částí brzdy. Provádí se měřením měrkami mezi tělesem cívky a jednotlivými kotvami v zabrzděném stavu (cívka je bez napětí).

Brzda je pevně nastavena na konstantní mezeru $0,4_{+0,06/-0,04}$ mm u výrobce. Tato mezera se neseřizuje. Při každé prohlídce zkontrolovat čistotu a celkový stav brzdy.

Po dosažení hraniční mezery je nutno zajistit výměnu brzdících kotoučů. Zajišťuje výrobce nebo jím pověřená a proškolená osoba.

- **1 x za 3 měsíce proved'te:**

Kontrolu spínání a signalizace těchto stavů. Tato kontrola se provede tak, že v klidu v zabrzděném stavu, po vložení měrky tl. 0,35 mm mezi páku mikrospínače a plunžr mikrospínače dojde k rozepnutí kontaktů 1 a 2. Zkoušet lze například obvodovou zkoušečkou.

Postup obnovení nastavení mikrospínačů:

- a) Při zabrzděném stavu nastavte polohu seřizovacího šroubu dorazu na příslušné kotvě tak, aby došlo k rozpojení kontaktů 1 a 2 po vložení měrky tloušťky 0,25 mm
- b) Při vložení měrky tloušťky 0,15 mm musí zůstat kontakty 1 a 2 ještě spojeny (nerozepnuty)
- c) Polohu seřizovacího šroubu na dorazu kotvy zajistěte kontramaticí a potom kontrolu spínání opět zkontrolujte
- d) Stejným způsobem nastavte spínání mikrospínače druhé kotvy

- **1 x za 3 roky proved'te:**

Kontrolu jednotlivých brzdových čelistí následujícím postupem:

- a) Uvést brzdu pod napětí
 - b) Pomocí 3 kusů rozpěrek (vyobrazeno a vyznačeno na rozměrovém náčrtku příloze) mechanicky zajistit (blokovat) kotvu jedné brzdné čelisti v odbrzděném stavu.
 - c) Spustit nouzové brzdění druhé části brzdy, odpojit cívku od napětí a zkontrolovat brzdnou dráhu podle výtahových předpisů
- Druhou brzdovou čelist zkoušet stejným postupem po vyblokování druhé kotvy.

- **1 x za 3 měsíce proved'te:**

Kontrolu nastavení pák ručního odbrzdění.

Páky ručního odbrzdění musí mít v zabrzděném stavu při lehkém zatlačení vůli odpovídající dráze na svém konci min. 15mm. Pružina pák musí být zajištěna kontramaticí! Seřizuje se vždy jen jedna páka!



- případě zvýšené hlučnosti brzdy, (tato neohrožuje bezpečnost) může provádět seřízení pouze pracovník výrobce, nebo jím proškolená a pověřená osoba. Polohy seřizovacích šroubů jsou výrobcem zajištěny.
- Vizuální kontrola znečištění, zejména plochy brzdových kotoučů musí být čisté a suché, dále nesmí dojít ke vnikání maziva ani cizích částic do prostoru brzdy.

PORUCHY BRZDY

<i>PORUCHA</i>	<i>MOŽNÁ PŘÍČINA</i>	<i>ODSTRANĚNÍ</i>
Brzdu nelze odbrzdit	Nízké spínací napětí	Nastavit napětí
	Přerušená dodávka napájení	Prověřit a obnovit napájení
	Cizí těleso mezi brzdou a kotoučem	Uvolnit
	Nefunkční cívka	Vyměnit brzdu
Brzda dostatečně nebrzdí	Mazivo na třecích plochách	Očistit a odmastit
	Ve vypnutém stavu je na cívce napětí	Prověřit a opravit napájení
	Páky ručního odbrzdění nemají vůli	Uvolnit
	Špatné nastavení mikrospínače	Obnovit nastavení

7. Seznam náhradních dílů

Pozice	Název
1	Třecí kotouč s obložením
2	Těleso s cívkou
3	Kotva vnější
4	Kotva vnitřní
5	Páka
6	Pružina
7	Mikrospínač
8	Šroub M10x130 – 12.9

8. Balení, doprava, skladování
8.1 Balení

Brzdy jsou expedovány v lepenkových krabicích

8.2 Doprava


Brzdy jsou odesílány odzkoušené a v bezchybném stavu. Při dopravě musí být zabráněno jakémukoliv posouvání po ložné ploše během dopravy a poškození. Pokud není výrobek dopravován na kryté ložné ploše, musí být dostatečně chráněn proti povětrnostním vlivům. Po doručení dodávku prohlédněte a v případě poškození se spediční firmou proveďte zápis o reklamaci dodávky.

**ZNEČIŠTĚNÁ NEBO ZJEVNĚ MECHANICKY POŠKOZENÁ BRZDA
NESMÍ BÝT NAMONTOVÁNA !!!**

8.3 Skladování

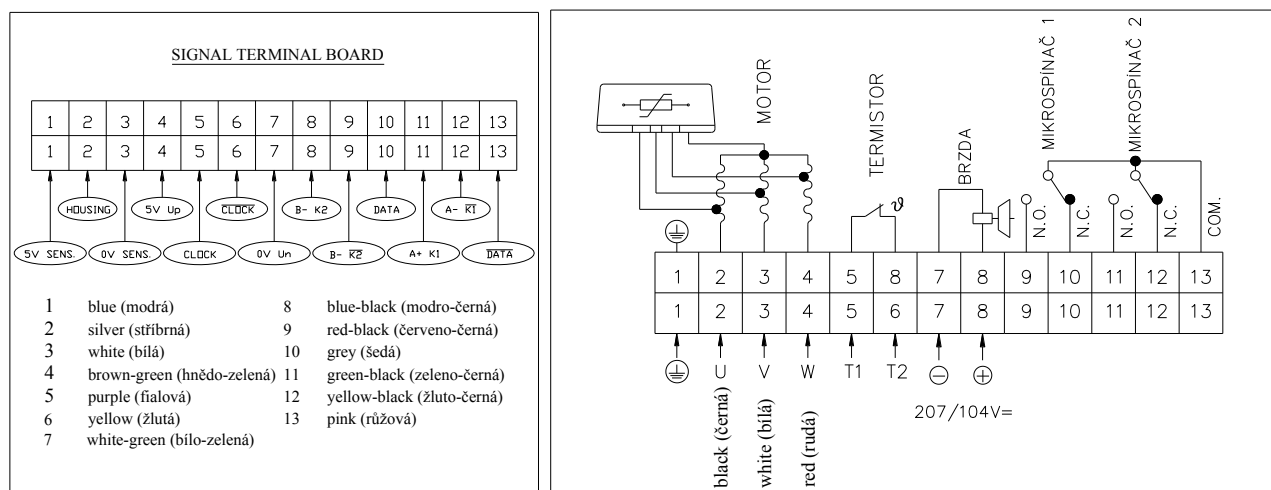


Brzdy lze skladovat v původním obalu v uzavřených prostorech, které jsou suché, bezprašné a dobře větrané. Teplota při skladování musí být vyšší, než + 5° C.

Příklad zapojení brzdy ve svorkovnici výtahového stroje

HEIDENHAIN ECN 1313

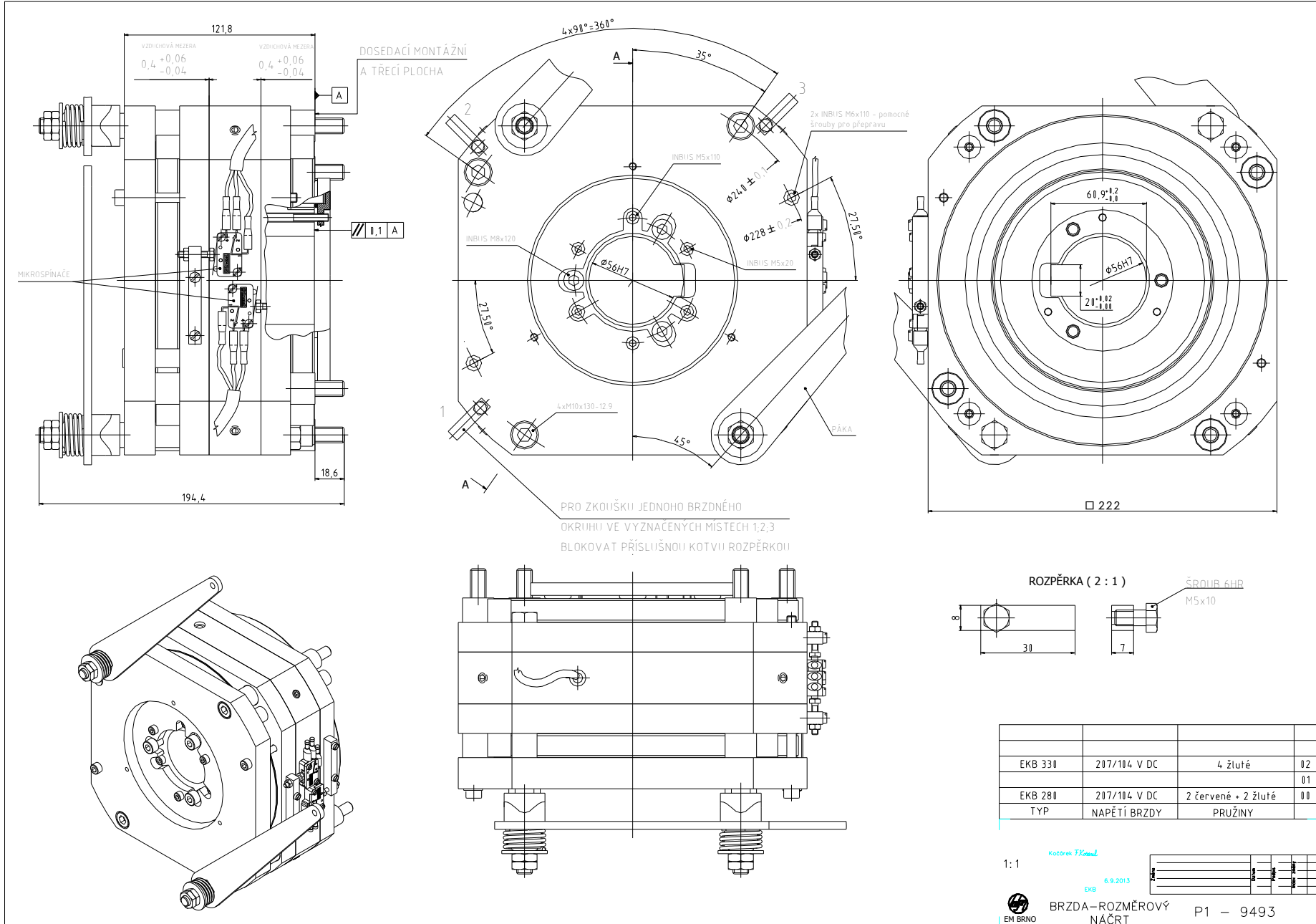
/ datová svorkovnice + silová svorkovnice + svorkovnice brzd /



9. Likvidace

Výrobek po skončení životnosti lze odevzdat do sběrný kovů. Doporučuje se rozebrat na jednotlivé díly a roztrždit na ocel, hliník a měď z vinutí.

Výrobek neobsahuje žádné ropné látky ani nebezpečné materiály.



EKB 330	207/104 V DC	4 žluté	02
EKB 280	207/104 V DC	2 červené + 2 žluté	01
TYP	NAPĚTÍ BRZDY	PRŮJINY	