

Určení

Blok tlumení je součástí hydraulického systému tlumení a blokování točny kloubových autobusů. Zajišťuje tyto funkce:

- a) třístupňové škrcení průtoku kapaliny v závislosti na rychlosti vozidla mezi přímočarými hydromotory tlumení točny
- b) pojištění hydraulického systému točny proti překročení maximálního tlaku
- c) blokování průtoku v obou hlavních větvích systému

K ovládní bloku tlumení BT 12 slouží elektronický blok ERBK 24 B spolu s ESBK 24 B nebo elektronický blok ERBK 27 s čidlem.

K uzavření průtoku v každé z hlavních větvích je nutno na blok tlumení přivést elektrický impuls.

Popis konstrukce

Blok tlumení BT 12 – viz schéma na obr.1 – se skládá z tělesa vyrobeného z hliníkové pevnostní slitiny, třípolohového čtyřcestného elektromagnetického rozváděče **1**, pojistného ventilu **2**, šesti jednosměrných ventilů **3, 4, 5, 6, 7, 8**, dvou clon **9, 10** a dvou dvoupolohových dvoucestných elektromagnetických vestavných rozváděčů **11, 12**. Rozváděč **1** je umístěn na horní ploše tělesa bloku, ostatní prvky jsou vestavěny v tělese bloku.

Hrdla **A, B** je blok napojen na dva přímočaré hydromotory točny, hrdla **T1** a **T2** jsou spojena s tlakovou nádrží, hrdlo **C** (VII) slouží k eventuálnímu napojení přídatného pojistného ventilu.

Popis funkce

Blok slouží k tlumení pohybu točny škrcením průtoku kapaliny z jednoho přímočarého hydromotoru do druhého. Škrcení probíhá ve třech stupních v závislosti na rychlosti jízdy autobusu. Jednotlivé stupně škrcení jsou charakterizovány křivkami 1, 2, 3 – viz obr.2, znázorňujícími závislost tlaku v hrdle A (B) na průtoku: $p = f(Q)$. Jednotlivé stupně tlumení (křivky) se přepínají rozváděčem 1.

Funkce tlumení

1. stupeň – křivka 1:

Elektromagnet YV1 rozváděče 1 zapnut, tj. rozváděč 1 je v poloze 1. Kapalina vstupuje do bloku hrdlem A při pohybu točny v jednom směru, popř. hrdlem B při pohybu točny ve směru opačném. Dále kapalina protéká rozváděčem 11 (popř. 12), jednosměrným ventilem 7 (popř. 8), rozváděčem 1 prochází ve směru P – B a bez škrcení je vedena do hrdla T1 a do tlakové nádrže. Tlak v hrdle A (popř. v hrdle B) je současně zaveden přes jednosměrný ventil 4 (popř. 5) na vstup pojistného ventilu 2. Vstupuje-li kapalina do bloku hrdlem A, je jednosměrný ventil 3 uzavřen, kapalina z tlakové nádrže pak protéká hrdlem T2 přes jednosměrný ventil 6 do hrdla B a příslušného přímočarého hydromotoru. Vstupuje-li kapalina do bloku hrdlem B, je uzavřen ventil 6 a kapalina z tlakové nádrže protéká hrdlem T2 přes ventil 3 do hrdla A.

2. stupeň – křivka 2:

Oba elektromagnety rozváděče 1 (YV1 a YV2) vypnuty, tj. rozváděč 1 je v poloze 0. Směry průtoku kapaliny jsou stejné jako u 1. stupně, pouze rozváděčem 1 protéká kapalina ve směru P – T a dále přes clonu 10 do hrdla T1 a tlakové nádrže.

3. stupeň – křivka 3:

Elektromagnet YV2 rozváděče 1 zapnut, tj. rozváděč 1 je v poloze 2. Směry průtoku kapaliny jsou opět stejné jako u stupně 1, pouze rozváděčem protéká kapalina ve směru P – A, a dále přes clonu 9 do hrdla T1 a tlakové nádrže.

Funkce pojistného ventilu

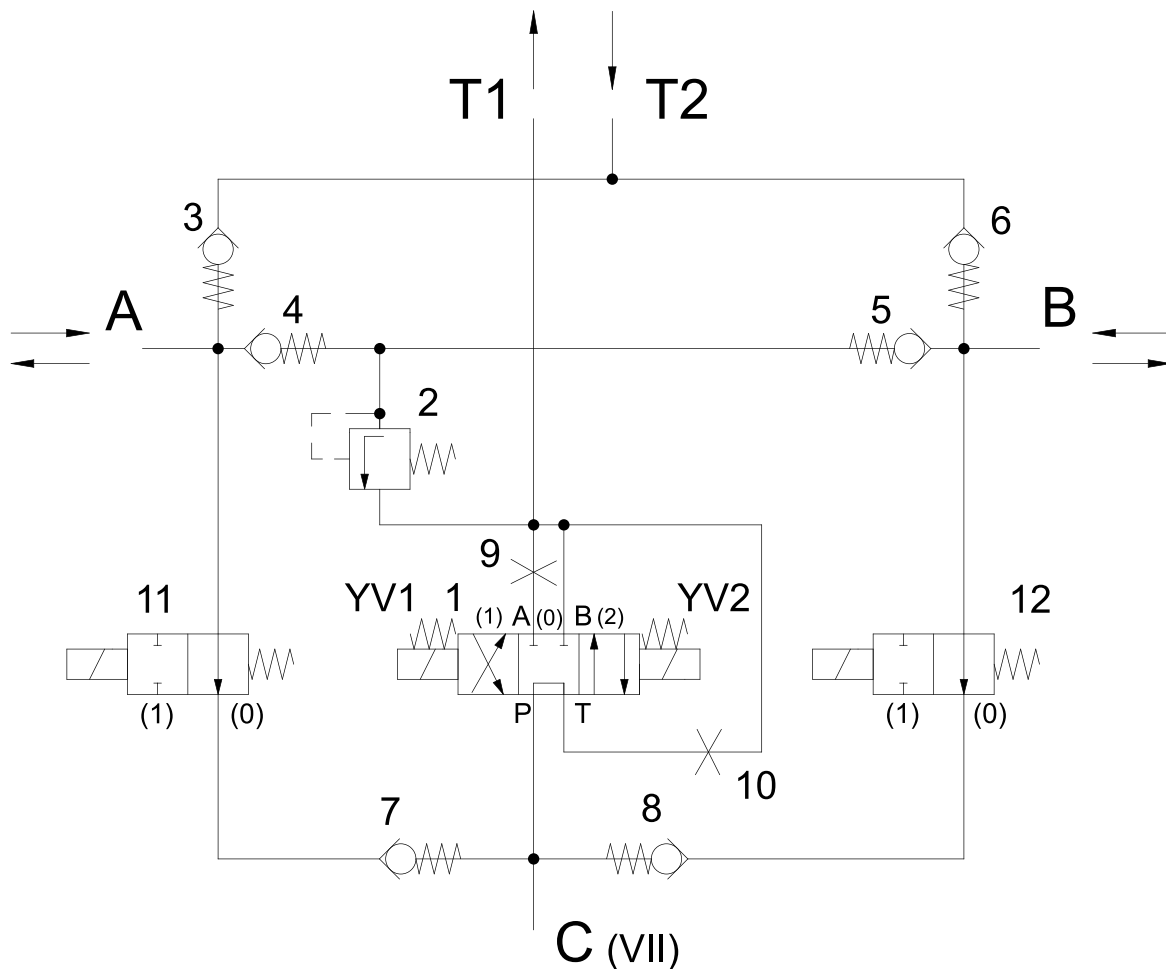
Při překročení tlaku v hrdle A popř. B nad hodnotu nastavení se pojistný ventil 2 otevře a kapalina protéká z hrdla A přes ventil 4, popř. z hrdla B přes ventil 5 přímo do hrdla T1 a tlakové nádrže.

Blok tlumení BT 12

Funkce blokování hlavních větví

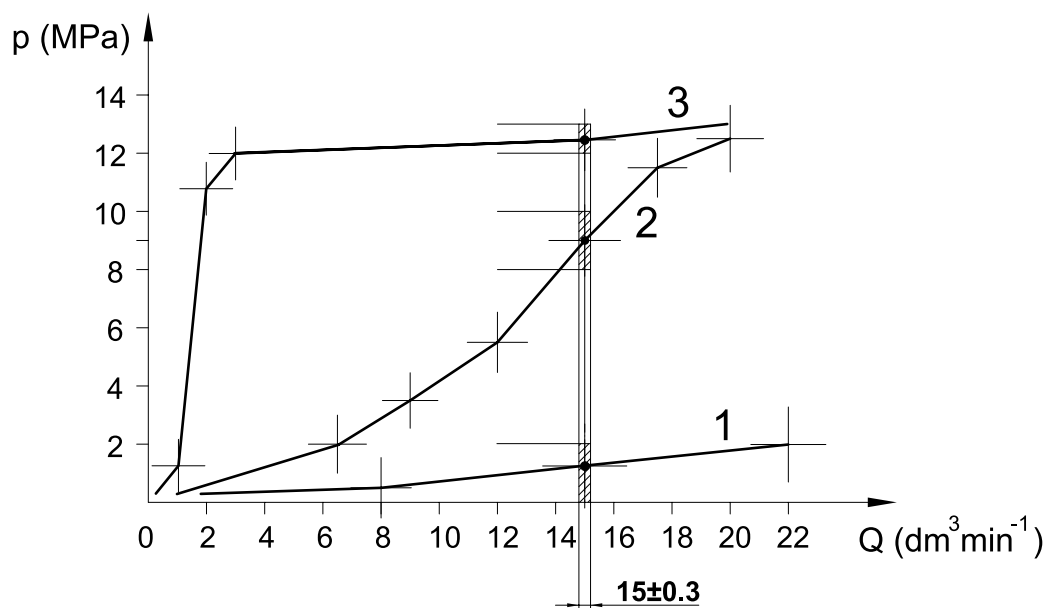
K blokování průtoku při dosažení maximálního úhlu natočení točny, případně při stlačení tlačítka nouzového blokování na panelu řidiče slouží elektromagnetické rozváděče 11 a 12.

Jsou-li rozváděče 11, 12 v základní poloze (0), tj. elektromagnety bez napětí, protéká jimi kapalina volně z hrdla A nebo B přes zpětné ventily 7, 8 k rozváděči 1. Při dosažení krajní polohy natočení točny je pomocí signálu od snímače polohy přivedeno napětí na elektromagnety obou rozváděčů 11, 12, rozváděče se přestaví do polohy (1) a zablokují průtok od hrdla A nebo B. Tlak v hrdle A i B je proti překročení maximální hodnoty jištěn pojistným ventilem 2. Zablokování průtoku lze dosáhnout též stisknutím tlačítka nouzového blokování na panelu řidiče. Funkce rozváděčů 11, 12 je stejná jako v případě dosažení maximálního úhlu natočení točny.



Obr. 1 Hydraulické schéma

- Legenda:**
- 1 – třípolohový čtyřcestný elektromagnetický rozváděč
 - 2 – pojistný ventil
 - 3, 4, 5, 6, 7, 8 – jednosměrný ventil
 - 9, 10 – clona
 - 11, 12 – dvupolohový dvoucestný elektromagnetický rozváděč



Obr. 2 Charakteristiky tlumení – křivky 1, 2, 3 a odpovídající závazné pracovní body

Technické údaje

Jmenovitá světlost		Dn 12
Tlak	- jmenovitý	10 MPa
	- maximální	16 MPa
	- nastavení pojistného ventilu	12 ± 0,5 MPa
Průtok	- jmenovitý	15 ± 0,3 dm ³ min ⁻¹
	- maximální	30 dm ³ min ⁻¹

Pracovní body jednotlivých stupňů tlumení při jmen. průtoku z hrdla A nebo B do T1:

Stupeň (křivka)	elektromagnet YV1	elektromagnet YV2	tlak v hrdle A(B) [MPa]
1	1	0	<2
2	0	0	9 ± 1
3	0	1	12 ± 1

Pozn.: stav elektromagnetu:
 0 - vypnutý (bez napětí)
 1 - zapnutý (pod napětím)

Teplota - kapaliny -20 °C až + 60 °C
 - okolí -20 °C až + 60 °C

Pracovní kapaliny:

Hydraulické minerální oleje viskozitních tříd ISO VG 32, 46, 68

- HM, ISO-L-HM (specifikace ISO 6743), HLP (specifikace DIN 51524-2)
- HV, ISO-L-HV (specifikace ISO 6743), HVLP (specifikace DIN 51524-3)

Viskozita	- provozní rozsah viskozity	(25 až 65).10 ⁻⁶ m ² s ⁻¹
	- celkový rozsah	(20 až 400).10 ⁻⁶ m ² s ⁻¹
	- maximální (pouze pro studený start)	600.10 ⁻⁶ m ² s ⁻¹
Třída čistoty kapaliny		16/13/10 podle ISO 4406:1999
Doporučená filtrační schopnost filtru		10 μm, β ₁₀ > 75
Hmotnost		max. 10 kg
Připojovací rozměry hrdel / otvorů:		
	Hrdla A, B, C (VII)	M 22x1,5
	Otvory T1, T2	M 18x1,5
Elektrické hodnoty elektromagnetů:	rozdávěč 1	rozdávěče 11 a 12
Napětí - jmenovité	24 V DC	24 V DC
- přípustná tolerance	(-10; +6) V	± 15 %
- maximální krátkodobé	30 V	30 V
Proud	1,29 A	1,2 A
Zatěžovatel	100 %	100 %
Přestavný čas při viskozitě 20. 10 ⁻⁶ m ² s ⁻¹	30 až 50 ms	50 ms
Hustota spínání	max. 15 000 hod ⁻¹	max. 15 000 hod ⁻¹
Stupeň elektrického krytí podle ČSN 33 0330	IP 65	IP 65
Životnost elektromagnetů	10 ⁷ cyklů	10 ⁷ cyklů
Konektory	DIN 43 650	DIN 43 650

Dodací podmínky

Výrobky po smontování podléhají stoprocentní kontrole výrobní zkouškou. Dodávají se se zaslepenými hrdly a otvory a s chráněnými elektrickými kontakty. S každým výrobkem se dodává záruční list a návod k obsluze.

Zastavovací rozměry

POHLED P

