

## VYVAŽOVACÍ HLAVY PŘÍRUBOVÉ A PRO MONTÁŽ DO VŘETENA

Vyvažovací systém Marposs je elektromechanický systém pro vyvažování brusných kotoučů brusek, který zaručuje, společně s podstatným zlepšením kvality povrchu obrobku, dlouhou životnost a zvýšený výkon stroje.

Systém měří kmitání způsobené nevyváženým brusným kotoučem a příslušně mění polohu vyvažovacích závaží umístěných vně na přírubě brusného kotouče nebo uvnitř vřetena (vyvažovací systémy FT a ST).

Konečně už nemusí být ručně vyvažovány nové brusné kotouče, ať konvenční, CBN nebo diamantové, před zahájením práce, protože vyvažovací systém zajišťuje optimální dynamické vlastnosti v průběhu celé doby životnosti brusného kotouče.

Rozsáhlá nabídka vyvažovacích systémů umožňuje jejich použití na většině brusek pro vnější broušení, bezhroté broušení, broušení rovinných ploch, pružné broušení, speciální broušení a nabízí řešení pro nejrůznější aplikační problémy.



Měřicí hlavy

Moduly elektroniky

Vyvažovací hlavy

Software

Kontrolní snímače

Příslušenství

## Přírubové vyvažovací hlavy (FT)

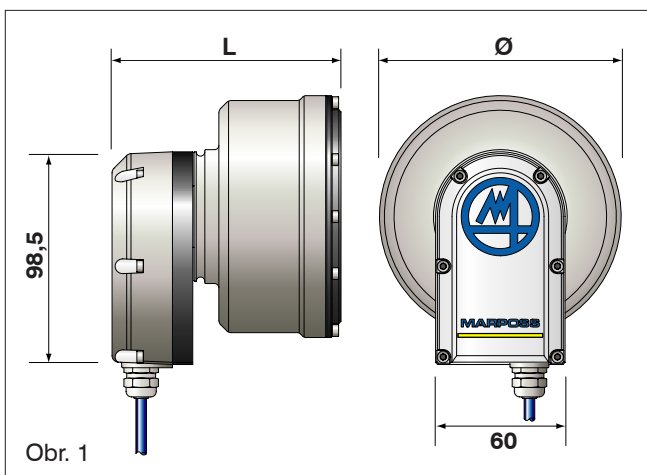
Přírubové vyvažovací hlavy (FT) lze jednoduše namontovat na brusné kotouče a proto jsou velmi vhodné pro Retrofitting - aplikace. Díky velkému výkonostnímu rozsahu (100 gcm až 7500 gcm) vyhovují požadavkům nejrůznějších aplikací.

### Vyvažovací hlavy (FT) s odtahujícími se kontakty (FTR)

Kontakty pro přenos výkonu na vyvažovací hlavu jsou za normálních podmínek rozpojeny a spínají se pouze během vyvažovacího cyklu. Díky tomu mají neomezenou životnost. Vyvažovací hlavy s odtahujícími se kontakty jsou bezúdržbové a přesvědčují svou extrémně konkurenceschopnou cenou.



Model	Výkon při vyvažování (gcm)	L (mm)	Ø (mm)	Rychlost otáčení (rpm)
FT 400 R	400	106	112	4000
FT 600 R	600	106	112	4000
FT 900 R	900	106	112	4000
FT 1300 R	1300	106	112	4000
FT 2000 R	2000	106	112	3000
FT 3000 R	3000	106,5	132	3000
FT 4500 R	4500	106,5	132	2000
FT 6000 R	6000	106,5	132	1800
FT 7500 R	7500	106,5	165	1000



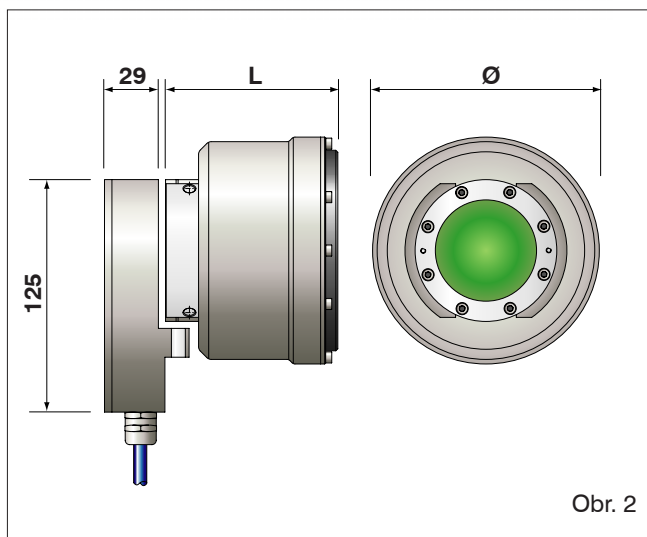
**Vyvažovací hlavy FT s bezkontaktním pohonem (FTC) a integrovaným akustickým snímačem pro kontrolu brusných kotoučů (FTCG)**

Výkon a logické signály pro řízení cyklu vyvažování jsou přenášeny přes vzduchovou mezeru. Takto je zaručena bezproblémová montáž a bezúdržbový provoz. Vyvažovací hlavy s bezkontaktním pohonem se dále vyznačují exklusivní možností nastavení nulové polohy vyvažovacích závaží. Tato funkce je užitečná při spuštění stroje nebo po výměně brusného kotouče.

Tyto vyvažovací hlavy splňují všechny požadavky kladené na plynulé automatické vyvažování. Navíc jsou vybaveny integrovaným širokopásmovým akustickým snímačem, který pracuje v blízkosti brusného kotouče a zaručuje max. citlivost a rychlost odezvy u všech aplikací pro kontrolu dojíždění na jiskru, orovnávaní a pro kontrolu kolizí brusných kotoučů. Všechny přírubové vyvažovací systémy lze dodat s integrovaným akustickým snímačem pro kontrolu brusných kotoučů.



Model	Model (integrovaný snímač AE)	Výkon při vyvažování (gcm)	L (mm)	Ø (mm)	Rychlost otáčení (rpm)
FT 100 C	FT 100 CG	100	85,1	112	8000
FT 400 C	FT 400 CG	400	85,1	112	6000
FT 600 C	FT 600 CG	600	85,1	112	6000
FT 900 C	FT 900 CG	900	85,1	112	4000
FT 1300 C	FT 1300 CG	1300	85,1	112	4000
FT 2000 C	FT 2000 CG	2000	85,1	112	3000
FT 3000 C	FT 3000 CG	3000	88,2	132	3000
FT 4500 C	FT 4500 CG	4500	88,2	132	2000
FT 6000 C	FT 6000 CG	6000	88,2	132	1800
FT 7500 C	FT 7500 CG	7500	88,2	165	1000



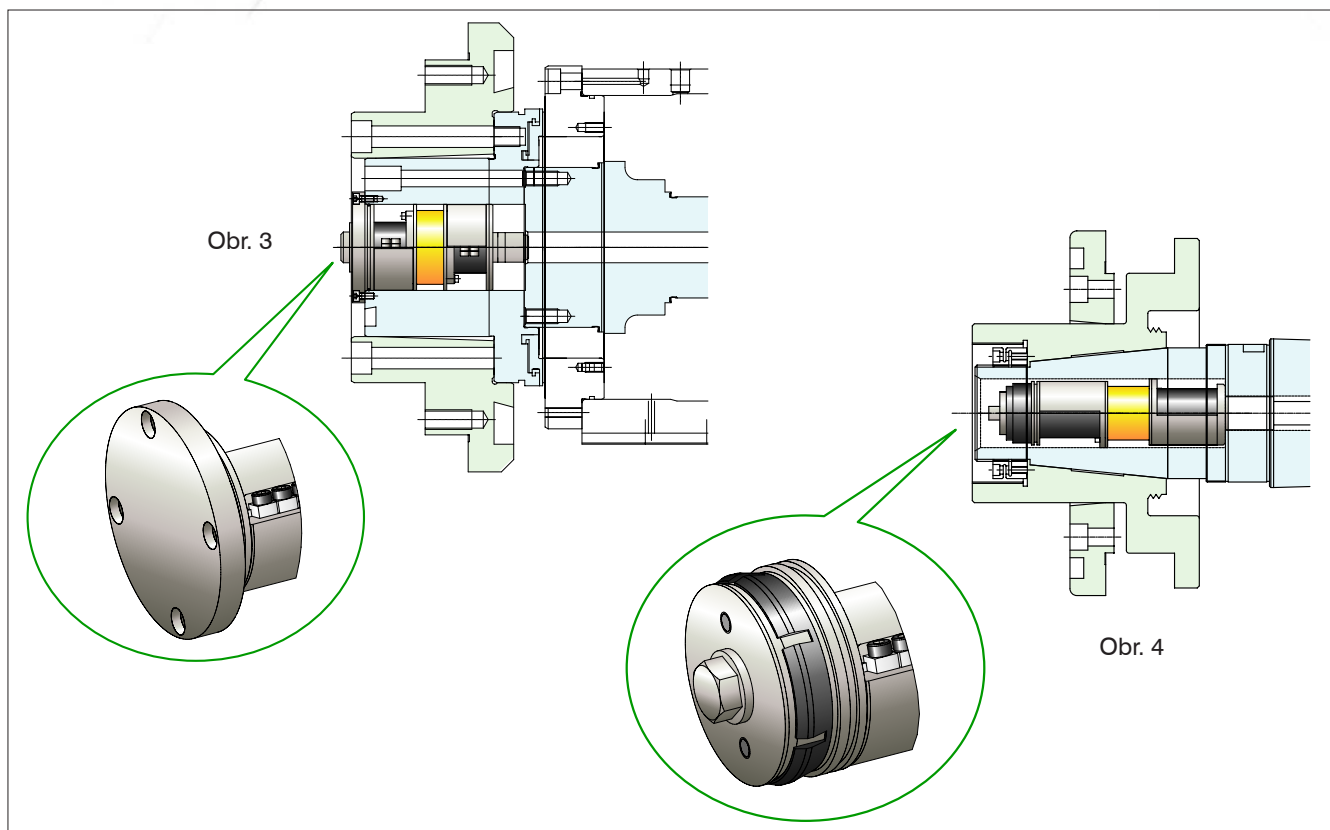
Obr. 2

## Vyvažovací hlavy pro montáž do vřetena (ST)

Vyvažovací hlavy pro montáž do vřetena (ST) byly vyvinuty pro montáž do vřetena brusky a jsou proto ideálně vhodné pro nové aplikace na úrovni OEM.

Celá konstrukční řada se vyznačuje vysokou úrovní modulárního řešení, díky kterému umožňuje plnit nejrůznější požadavky uživatelů.

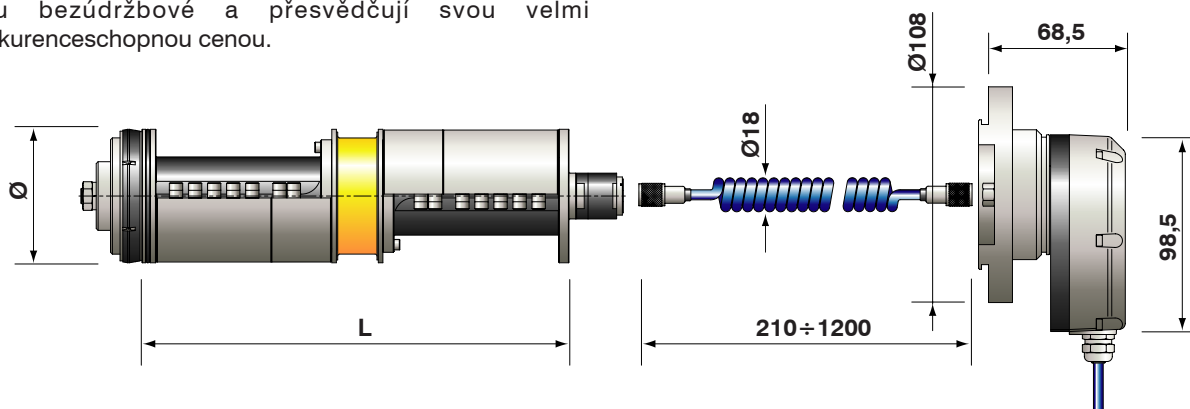
Modulární řešení je založeno na různých průměrech (42 až 81 mm) a délkách (104 až 254 mm), které umožňují dosáhnout všechny potřebné vyvažovací výkony (400 až 13.000 cgm). K tomu se přidávají různé přírubové systémy (obr. 3) nebo automatický upínací systém (obr. 4) pro upevnění do vřetena.



L (mm) / Ø (mm)	104		119		134		149		194		254	
	Max. rpm	C (gcm)	Max. rpm	C (gcm)	Max. rpm	C (gcm)	Max. rpm	C (gcm)	Max. rpm	C (gcm)	Max. rpm	C (gcm)
42	6.500	400	5.900	500	5.400	600	5.000	700	4.400	900	3.500	1.400
50	4.600	810	4.200	1.000	3.800	1.180	3.600	1.360	3.200	1.730	2.600	2.650
60	3.800	1.190	3.400	1.500	3.100	1.810	2.800	2.120	2.500	2.730	2.000	4.280
70	2.600	2.530	2.300	3.130	2.200	3.730	2.000	4.330	1.800	5.530	1.400	8.520
81	2.100	3.850	1.900	4.840	1.700	5.840	1.600	6.830	1.400	8.820	1.100	13.800

### Vyvažovací hlavy ST s odtahujícími se kontakty (STR)

Přenos výkonu na vyvažovací hlavu je prováděn rozdělovačem s odtahujícími se kontakty, které jsou za normálních podmínek rozpojeny a spínají se pouze během vyvažovacího cyklu. Díky tomu mají neomezenou životnost. Vyvažovací hlavy s odtahujícími se kontakty jsou bezúdržbové a přesvědčují svou velmi konkurenceschopnou cenou.

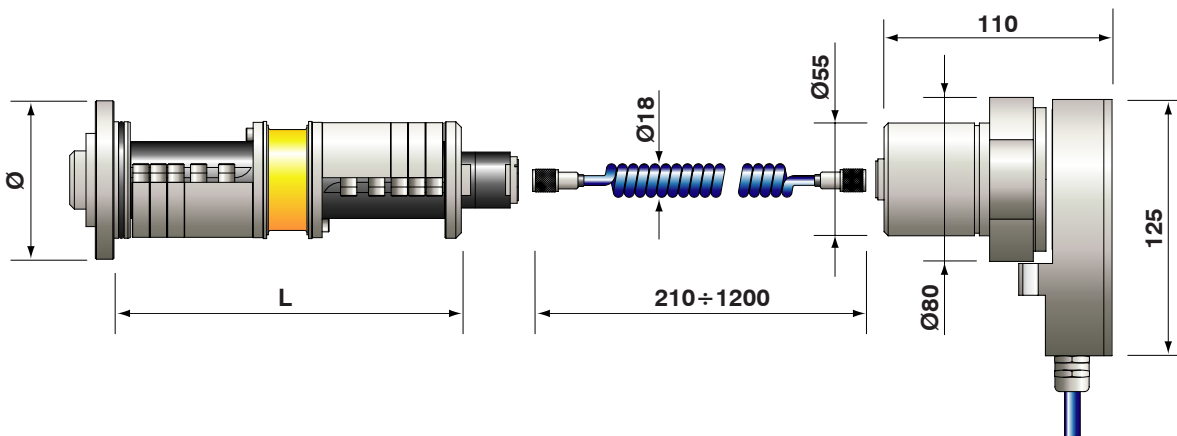


### Vyvažovací hlavy ST s bezkontaktním pohonem (STC) a integrovaným akustickým snímačem pro kontrolu brusných kotoučů (STCG)

Výkon a logické signály pro řízení cyklu vyvažování jsou přenášeny přes vzduchovou mezeru. Takto je zaručena bezproblémová montáž a bezúdržbový provoz. Vyvažovací hlavy s bezkontaktním pohonem se dále vyznačují exklusivní možností nastavení nulové polohy vyvažovacích závaží. Tato funkce je užitečná při spuštění stroje nebo po výměně brusného kotouče.

Tyto vyvažovací hlavy splňují všechny požadavky kladené

na plynulé automatické vyvažování. Navíc jsou tyto hlavy vybaveny integrovaným širokopásmovým akustickým snímačem, který pracuje v blízkosti brusného kotouče a zaručující max. citlivost a rychlost odezvy v všech aplikacích pro kontrolu dojíždění na jiskru, orovňávání a pro kontrolu kolizí brusných kotoučů. Všechny přírubové vyvažovací systémy je možno dodat s integrovaným akustickým snímačem pro kontrolu brusných kotoučů.



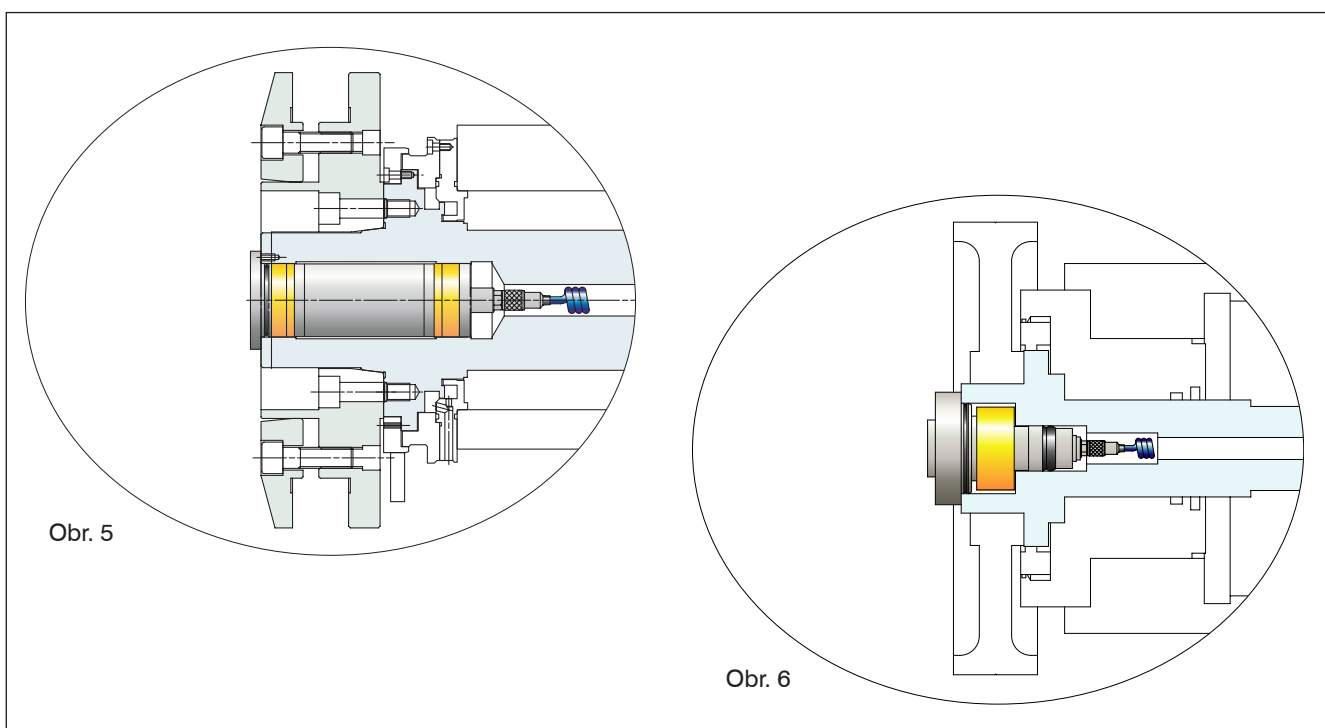
## Vyvažovací hlavy ST s koplanárními hmotami pro VYSOKORYCHLOSTNÍ aplikace

Technologický trend pro brusky, zvláště nasazení brusných kotoučů CBN a elektrických vřeten umožňuje zvýšit obvodovou rychlost až na 200-230 m/s.

Brusné kotouče CBN jsou mimořádně odolné proti roztržení odstředivou silou a mají díky kovovému jádru minimální deformace při rotaci ve vysokých otáčkách. To znamená malé nevývahy při výrobě a nové systémy upínání vedle obvyklých:

1. Tradiční - upnutí prostřednictvím vřetena s kuželovým hřídelem pro běžné brusné kotouče nebo CBN brusné kotouče (obr. 5).
2. Nový systém - upnutí CBN brusného kotouče přímo na hřídel vřetena. Hospodárnější systém ve srovnání s tradiční montáží (obr. 6).

Při vysoké obvodové rychlosti je absolutně nutné umístit do jedné roviny, jak těžiště vyvažovacího systému, tak i těžiště mezi vyvažovacím systémem a brusným kotoučem, aby se zamezilo nevývahám vzniklým rozdílně ležícími rovinami těžišť.

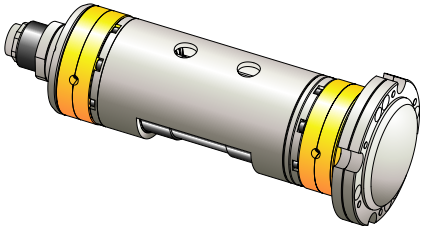


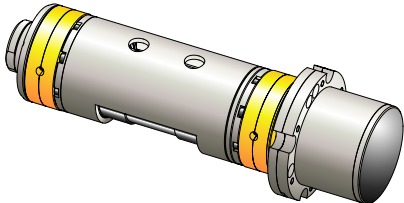
Obr. 5

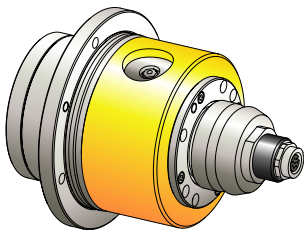
Obr. 6

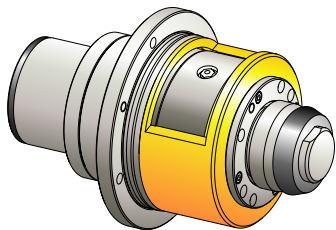
S ohledem na tyto podmínky a nový upínací systém CBN brusných kotoučů vyvinula firma Marposs projekt pro vyvažovací systémy s montáží do vřetena (ST) s koplanárními hmotami pro nasazení při vysokých rychlostech. Nabídka zahrnuje dvě různé provedení: válcové pro konvenční upevnění a druhé provedení pro nový upínací systém CBN brusných kotoučů. Všechna provedení jsou vybavena integrovaným širokopásmovým akustickým snímačem.

Nevývahy vzniklé při výrobě brusných kotoučů CBN jsou extrémně malé, proto jsou vyvažovací systémy s montáží do vřetena určeny pro nízký rozsah výkonů (70 až 700 gcm). Všechny verze je možno dodat s konektorem pro oddělený bezkontaktní pohon (vřetena s průchozím vrtáním) i s integrovaným systémem pohonu (vřetena bez průchozího vrtání).

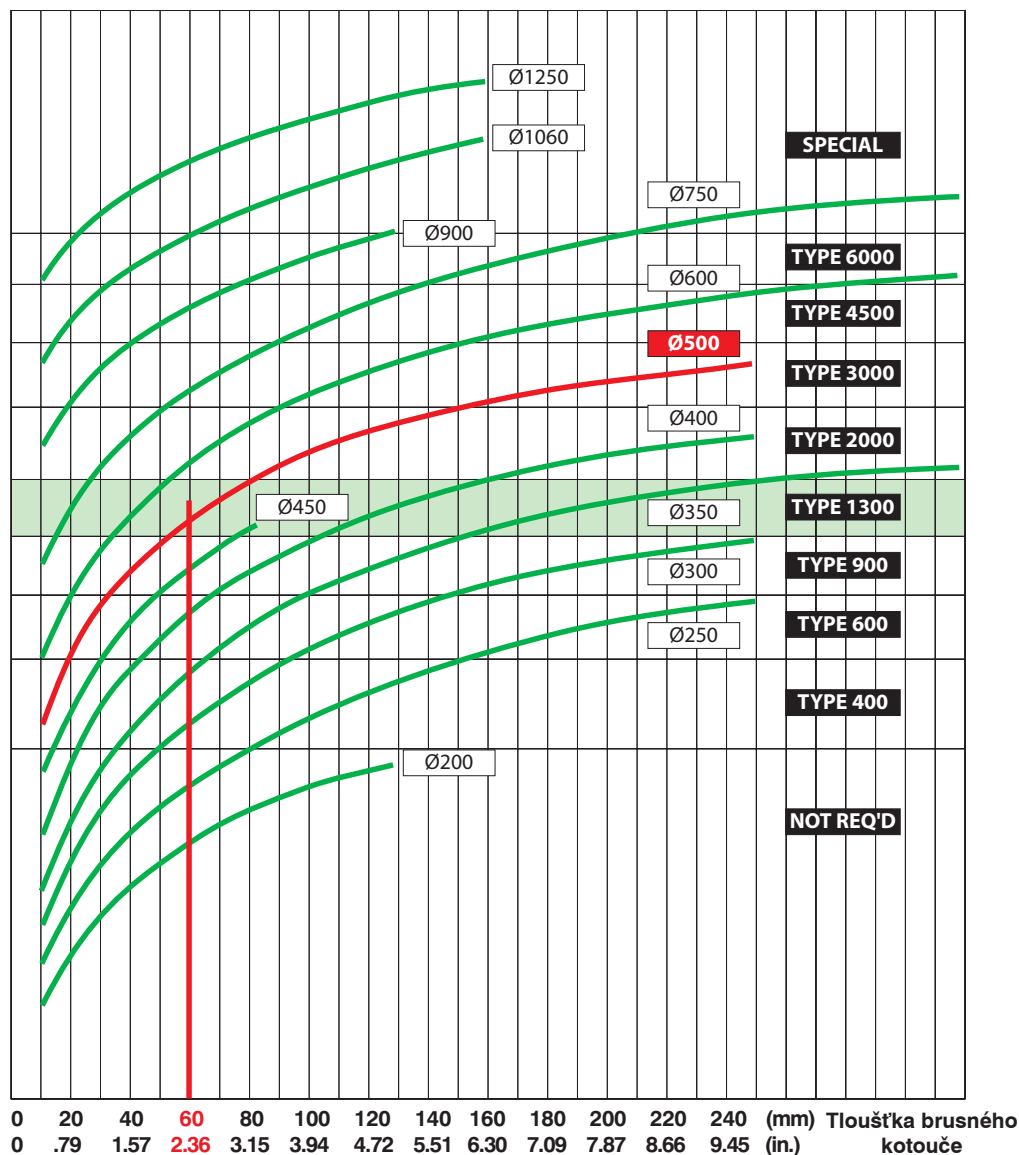
Provedení s konektorem		
		
Model	C (gcm)	Max rpm
ST42 x 120	100	12000
	150	12000
	300	9000
ST50 x 120	300	9000
	500	8000
	700	7000

Provedení s integrovaným pohonem		
		
Model	C (gcm)	Max rpm
ST42 x 120	100	12000
	150	12000
	300	9000
ST50 x 120	300	9000
	500	8000
	700	7000

Provedení s konektorem		
		
Model	C (gcm)	Max rpm
ST70 x 65,5	70	12000
	100	12000
	150	12000
	300	9000
	500	8000

Provedení s integrovaným pohonem		
		
Model	C (gcm)	Max rpm
ST70 x 65,5	70	12000
	100	12000
	150	12000
	300	9000
	500	8000

## Diagram pro definici vyvažovacího výkonu



Z diagramu je možno pro konvenční brusné kotouče určit vhodný vyvažovací výkon i vhodný model vyvažovací hlavy. Zvolte křivku odpovídající největšímu průměru vyvažovaného brusného kotouče a na křivce určete bod, odpovídající tloušťce kotouče. Doporučený systém vyvažovací hlavy je uveden vpravo.

Příklad:

- Vnější průměr brusného kotouče = 500 mm
- Tloušťka brusného kotouče = 60 mm
- Vyvažovací výkon = 1300 cgm

Pro CBN brusné kotouče je tabulková hodnota obvykle dělena koeficientem 10.

Diagram je možno použít, jak pro volbu přírubových vyvažovacích hlav (FT), montovaných vně brusného kotouče, tak i hlav montovaných do vřetena (ST).

Široký sortiment Marposs vyvažovacích hlav přírubových i pro montáž do vřetena je možno dodat v následujících provedeních:

- s odtahujícími se kontakty
  - s bezkontaktním pohonem
- s bezkontaktním pohonem a integrovaným akustickým snímačem pro kontrolu brusných kotoučů



MARPOSS  
www.marposs.com

Požadujete-li kompletní seznam adres, podívejte se laskavě na oficiální internetovou stránku společnosti Marposs.

D6101503Q0 – Vydáno: 09/2005 – Technický popis je předmětem úprav.  
© Copyright 2005 MARPOSS S.p.A. (Itálie) – Všechna práva vyhrazena.

MARPOSS<sup>®</sup> a názvy nebo značky výrobků Marposs zmíněné nebo zobrazené v této publikaci jsou registrovanými ochrannými známkami nebo ochrannými známkami spol. Marposs v USA a v dalších zemích. Práva třetích stran na ochranné známky nebo registrované ochranné známky uvedené v této publikaci, pokud existují, jsou přiznána příslušným vlastníkům.

Společnost Marposs používá jednotný systém pro řízení kvality, pracovního prostředí a bezpečnosti, který byl ověřen certifikáty podle norem ISO 9001, ISO 14001 a OHSAS 18001. Společnost Marposs dále získala oprávnění EAQF 94 a bylo jí přiznáno ocenění Q1.

