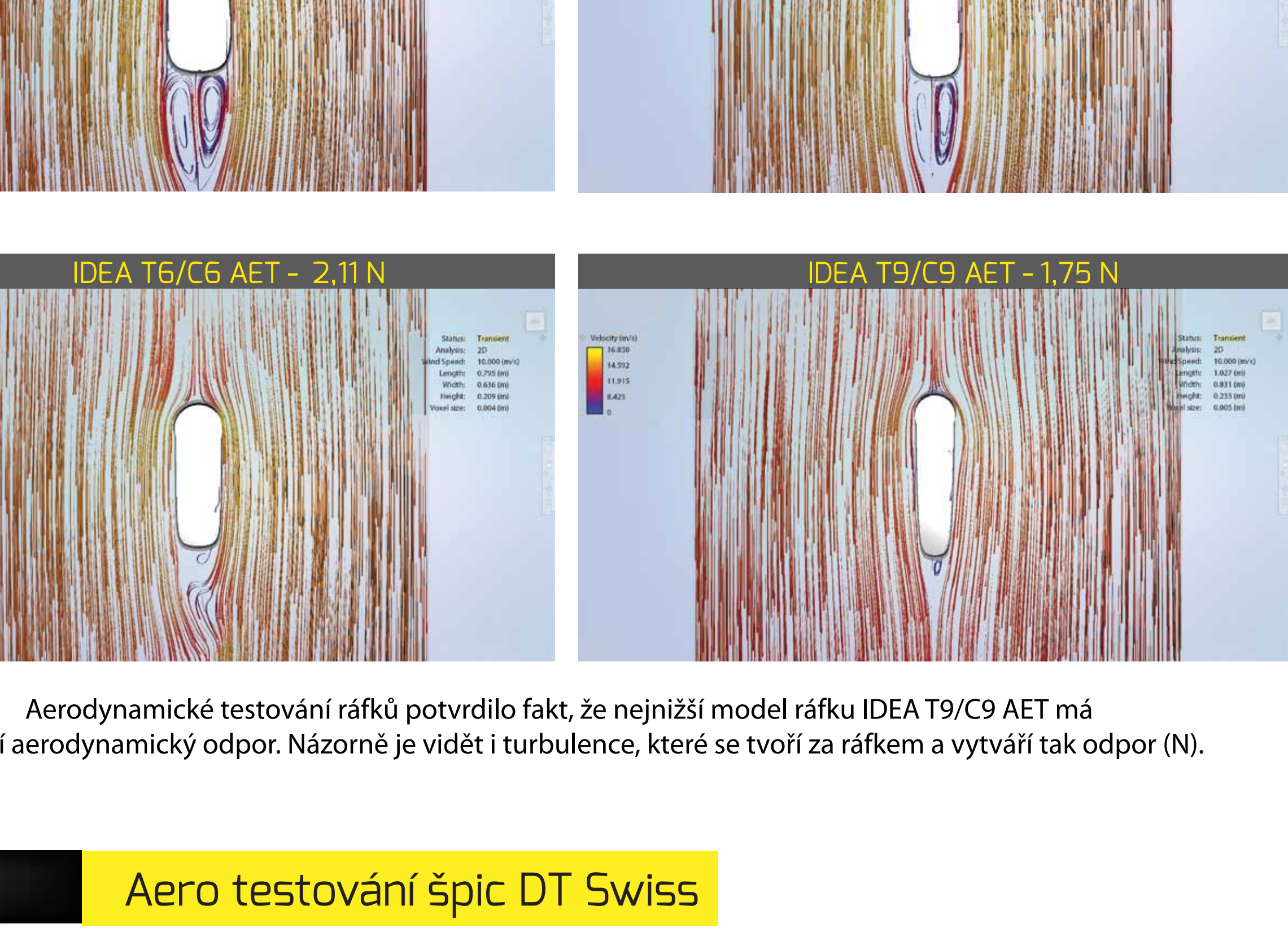
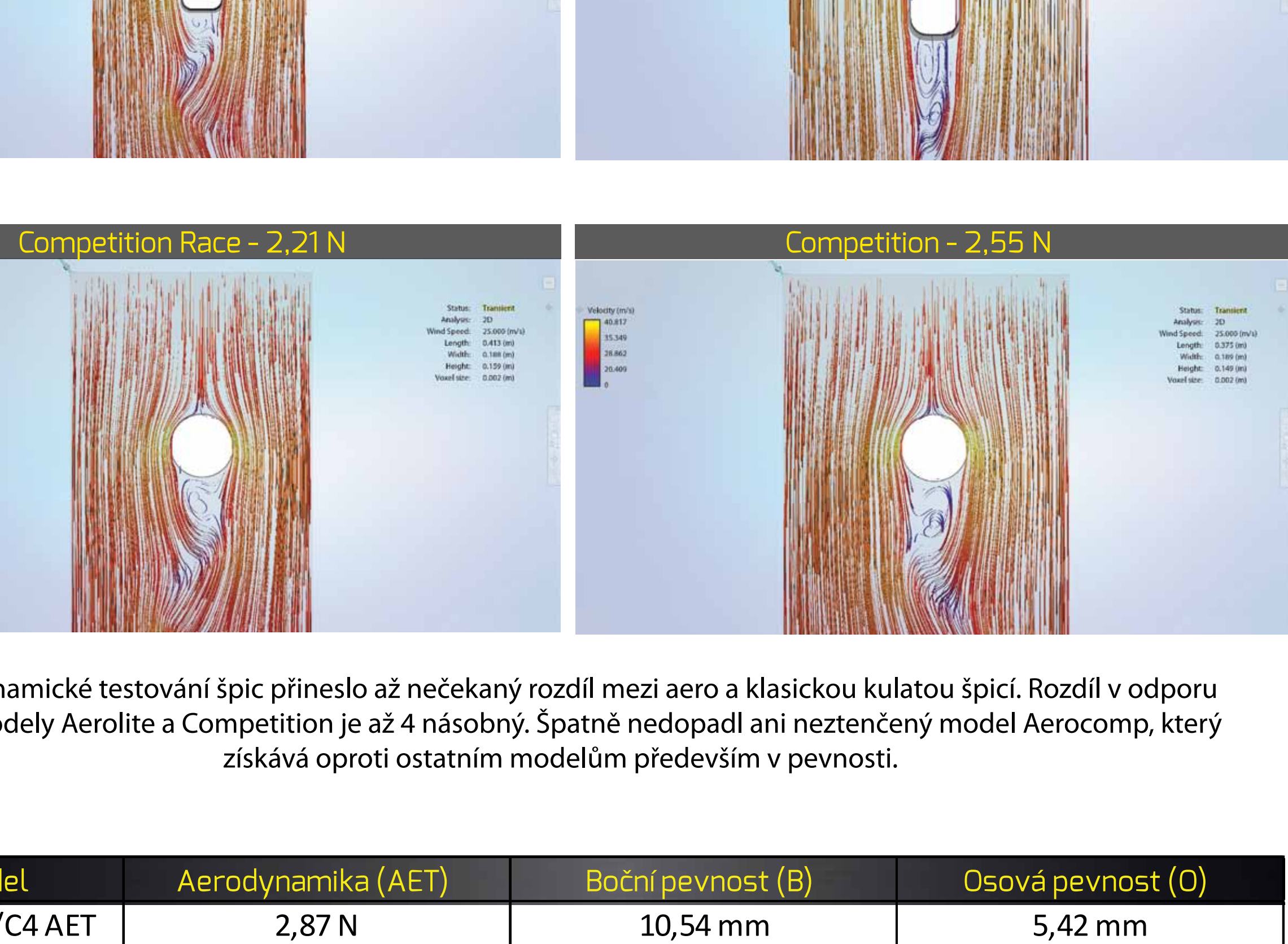


Aero testování ráček IDEA



Aerodynamické testování ráček potvrdilo fakt, že nejnižší model ráčku IDEA T9/C9 AET má nejnižší aerodynamický odpor. Názorně je vidět i turbulence, které se tvoří za ráčkem a vytváří tak odpor (N).

Aero testování špic DT Swiss



Aerodynamické testování špic přineslo až nečekaný rozdíl mezi aero a klasickou kulatou špicí. Rozdíl v odporu mezi modely Aerolite a Competition je až 4 násobný. Špatně nedopadl ani neztenčený model Aerocomp, který získává oproti ostatním modelům především v pevnosti.

Model	Aerodynamika (AET)	Boční pevnost (B)	Osová pevnost (O)
IDEA T4/C4 AET	2,87 N	10,54 mm	5,42 mm
IDEA T5/C4 AET	2,65 N	9,83 mm	2,83 mm
IDEA T6/T6 AET	2,11 N	9,31 mm	1,82 mm
IDEA T9/T9 AET	1,75 N	8,91 mm	0,75 mm
IDEA XC	-	2,09 mm	4,41 mm
ALU vzorek	-	8,12 mm	15,21 mm

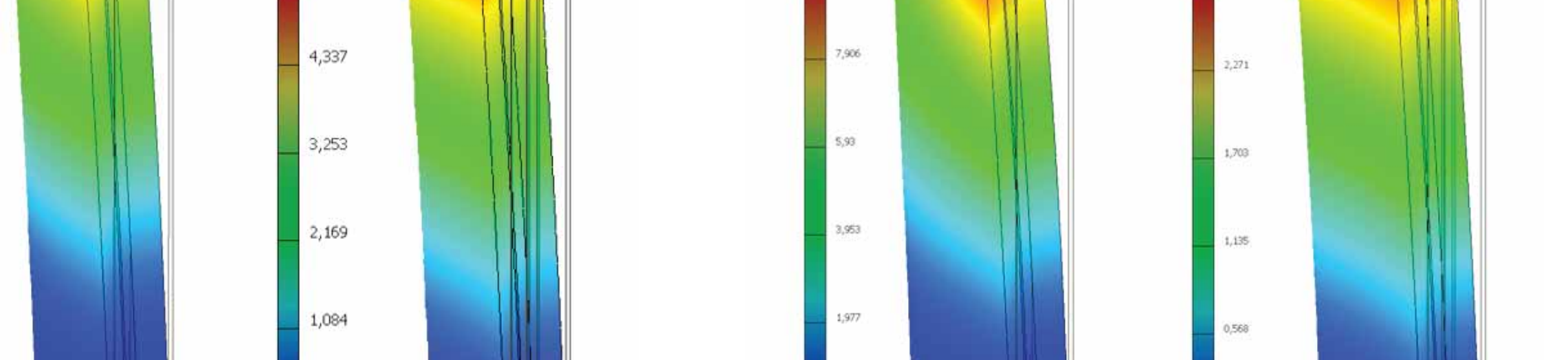
Model	Aerodynamika (AET)	Boční pevnost (B)	Osová pevnost (O)
Aerocomp	1,15 N	14,22 mm	5,08 mm
Aerolite	0,61 N	18,56 mm	7,55 mm
Competition	2,55 N	7,71 mm	7,83 mm
Competition Race	2,21 N	9,65 mm	9,94 mm

odpor (N): měřeno při rychlosti větru 15 m/s

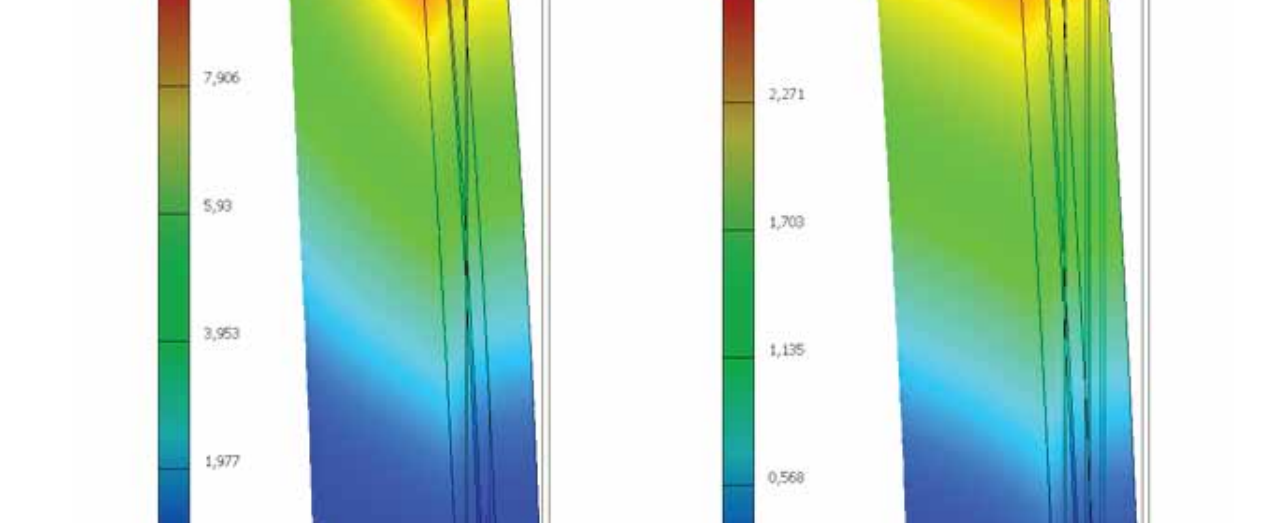
Na závěr přinášíme souhrn finálních čísel, kde si můžete vlastnosti jednotlivých komponentů jednoduše porovnat.

Napětové testování ráček IDEA

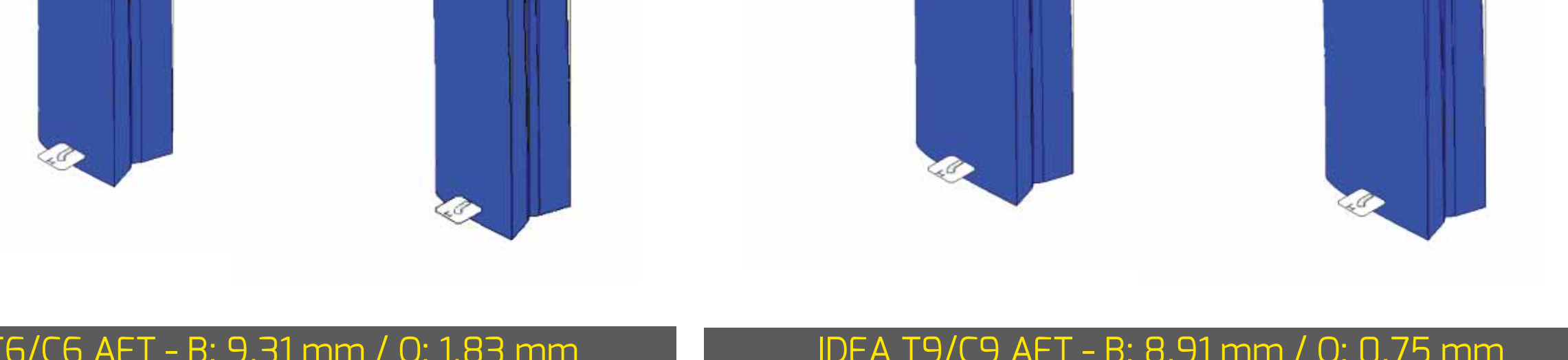
IDEA T4/C4 AET - B: 10,54 mm / O: 5,42 mm



IDEA T5/C5 AET - B: 9,83 mm / O: 2,83 mm



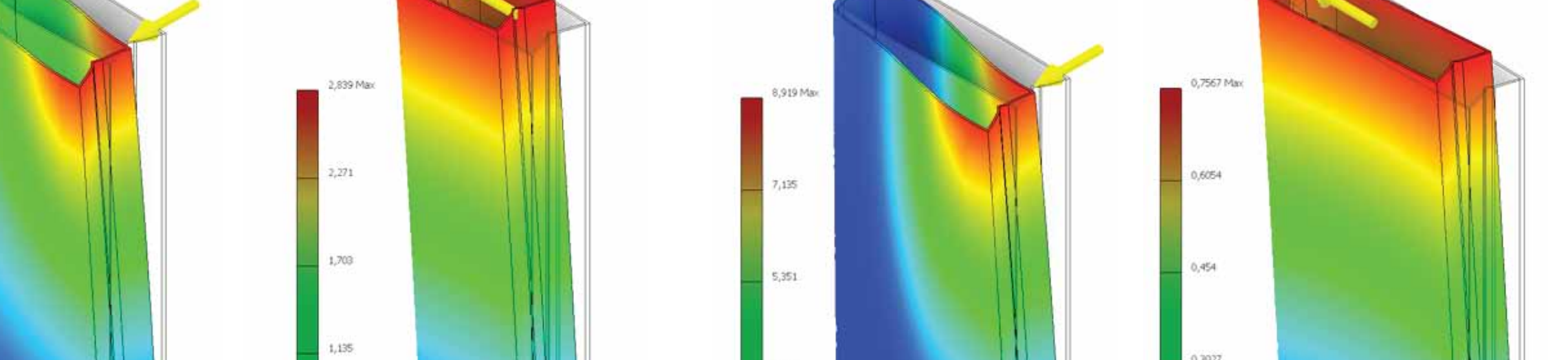
IDEA T6/C6 AET - B: 9,31 mm / O: 1,83 mm



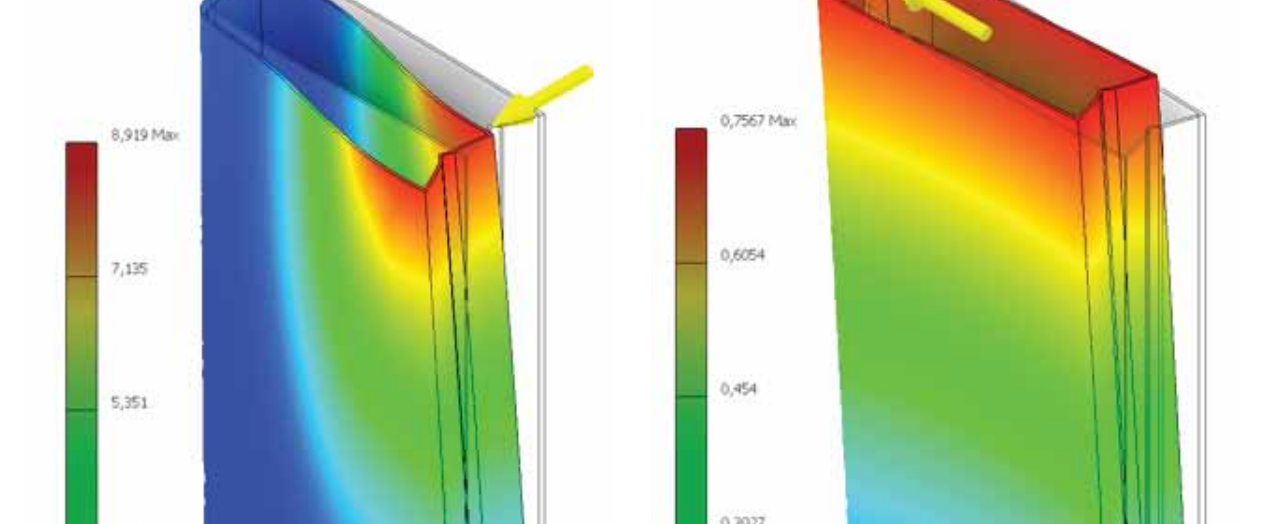
IDEA T9/C9 AET - B: 8,91 mm / O: 0,75 mm



IDEA XC - B: 2,09 mm / O: 4,41 mm



ALU vzorek - B: 8,12 mm / O: 15,21 mm

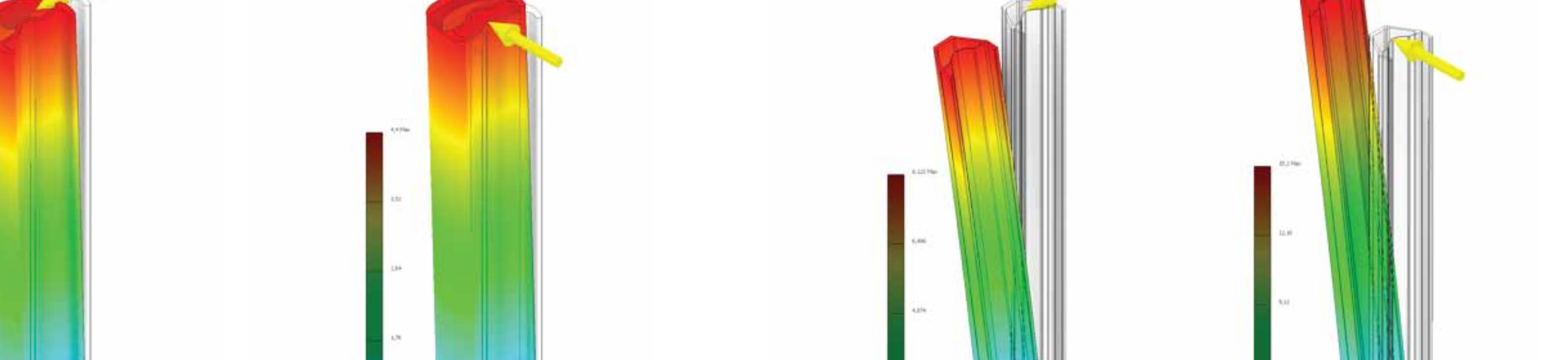


Karbonové ráčky obecně disponují vysokou boční i osovou pevností, nicméně rozdíly mezi vlastnostmi jednotlivých modelů rozdělují ráčky do disciplín, pro které jsou nevhodnější. Díky výsledným číslům jsme schopni přizpůsobit zapletená kola Vaší váze, disipacíně a typu použití.

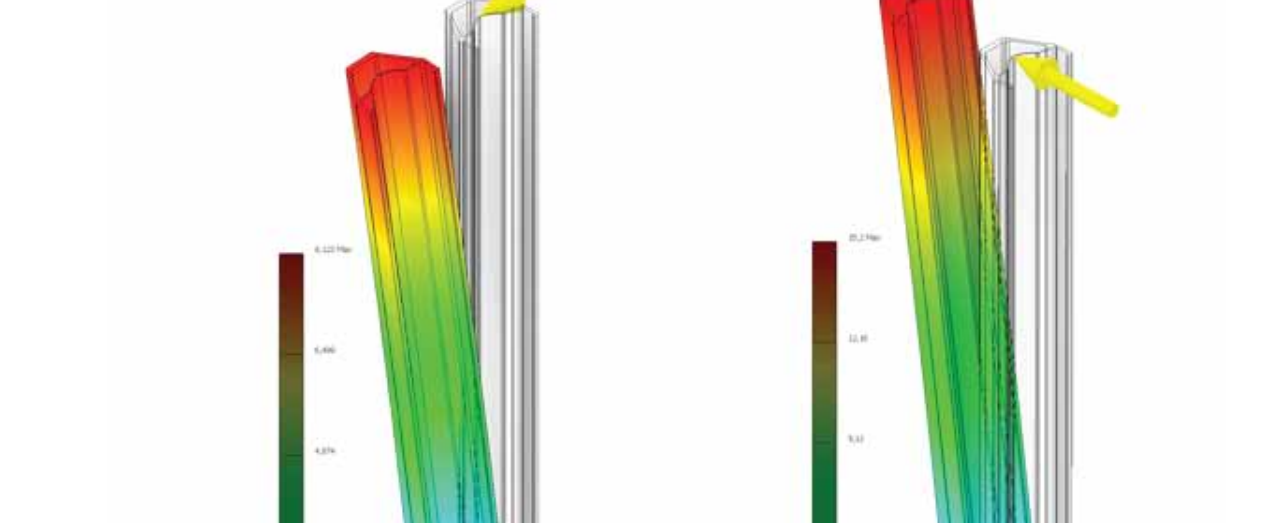
Zároveň jsme porovnali ráček IDEA XC s hliníkovým ráčkem (ALU vzorek). Rozdíl v boční a osově pevnosti byl až 4 násobný, což jen dokazuje fakt, že hlavním přínosem karbonových ráček kromě váhy je i vysoká pevnost.

Napětové testování špic DT Swiss

Aerocomp - B: 14,22 mm / O: 5,08 mm



Competition - B: 7,71 mm / O: 7,83 mm



Již na začátku testování nám vyšlo, že aero špice má cca 4x nižší odpor než klasická kulatá, nicméně z pevnostního hlediska jsou výsledky rozdílné. Kulatá špice má díky svému tvaru v obou měřeních zhruba stejné vlastnosti. Aero špice má své přednosti především v tahovém směru, nicméně ztrácí v bočním zatížení.

Tyto vlastnosti prakticky zapletená kola do disciplín, pro které jsou použitelné. Aero špice jsou nevhodnější pro silniční kolo s V brzdami, kde je největší nárok na tahovou pevnost. Kulaté špice jsou díky své boční tuhosti vhodné pro zapletená kola s kotoučovými brzdami a pro koloběžky. (Jedná se pouze o praktické příklady - je zde mnoho okolností, které finální výběr mohou ovlivnit.)

Model	Aerodynamika (AET)	Boční pevnost (B)	Osová pevnost (O)
IDEA T4/C4 AET	2,87 N	10,54 mm	5,42 mm
IDEA T5/C4 AET	2,65 N	9,83 mm	2,83 mm
IDEA T6/T6 AET	2,11 N	9,31 mm	1,82 mm
IDEA T9/T9 AET	1,75 N	8,91 mm	0,75 mm
IDEA XC	-	2,09 mm	4,41 mm
ALU vzorek	-	8,12 mm	15,21 mm

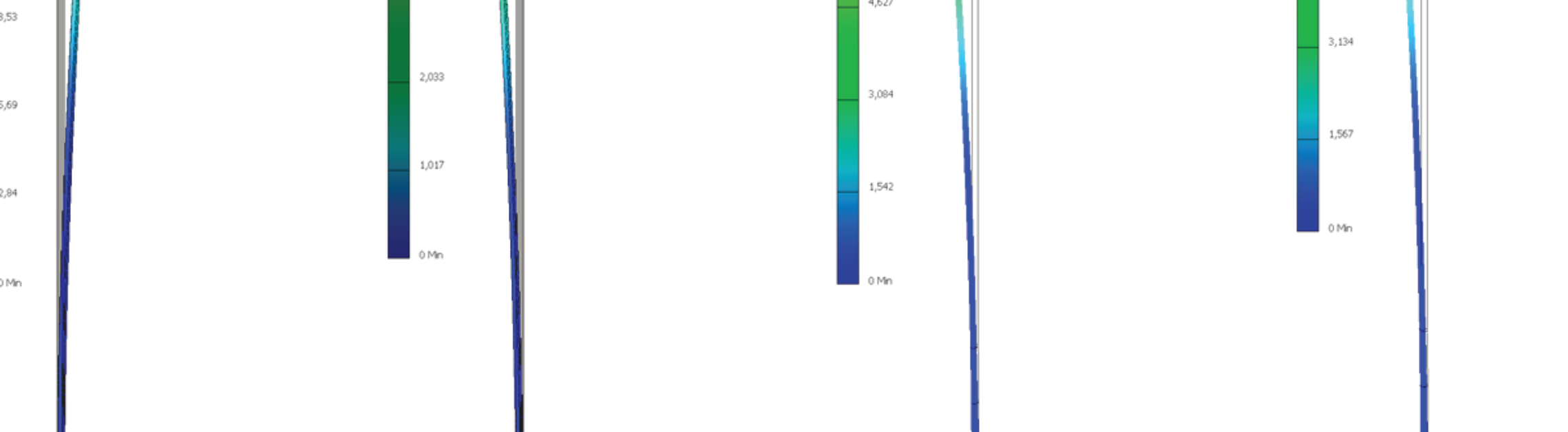
Model	Aerodynamika (AET)	Boční pevnost (B)	Osová pevnost (O)
Aerocomp	1,15 N	14,22 mm	5,08 mm
Aerolite	0,61 N	18,56 mm	7,55 mm
Competition	2,55 N	7,71 mm	7,83 mm
Competition Race	2,21 N	9,65 mm	9,94 mm

Odpor (N): měřeno při rychlosti větru 15 m/s.

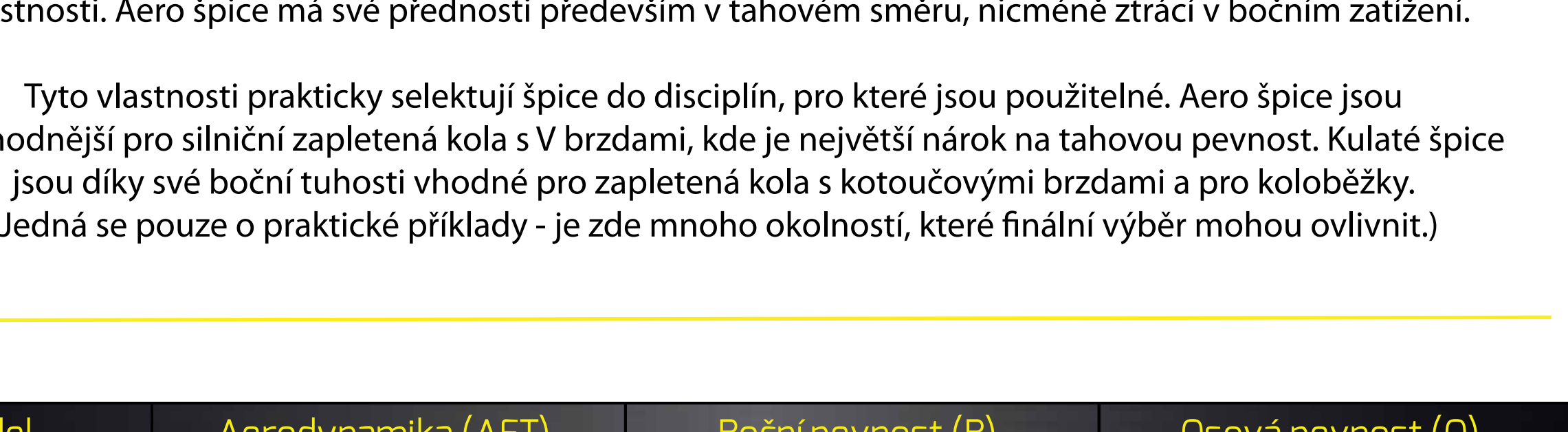
Na závěr přinášíme souhrn finálních čísel, kde si můžete vlastnosti jednotlivých komponentů jednoduše porovnat.

Konstrukční řešení kol IDEA

Straightpull vs Classic náboj



Asymetrický vs standardní ráček



Pro dlouhou životnost výpletu je nejdůležitější správné zapletení a také rozložení působících sil v celé délce špice. Nové zapletení Straightpull je v kombinaci s asymetrickým ráčkem jednoznačně nejšetrnější řešení pro zapletená kola s dlouhou životností.

Díky přímému tahu špice od náboje k ráčku se špice neklame a působící síly jsou plynule rozloženy v celé její délce. Asymetrický ráček vyrovnává především u kol s kotoučovými brzdami úhly, pod kterými jsou špice směřují k ráčku.

Napětovou analýzu a aerodynamické testování pro IDEA pro bike parts a Rafkarna.cz zpracoval Marek Votroubek

Zakladatel společnosti 3doid, která se specializuje na 3D produktové fotografie.
Konstruktér profesionálních sekaček Swardman.
Vítěz soutěže "Engineering mechanical and electrical" s projektem "The EIMSARobot".

Marek je zároveň aktivním cyklistou a majitelem zapletených kol IDEA XC, která byla postavena na základě zjištěných poznatků Markovi přímo na míru.