

System do podbijania toru Amberg Tamping IMS z dokładnością Topcon

Precyzja geodezyjna przy maksymalnej wydajności



System Amberg Tamping IMS łączy geodezyjną dokładność pomiaru toru z wydajnością ciągłej rejestracji opartej na jednostce IMU. Ogranicza liczbę stanowisk tachimetrycznych i usprawnia proces przygotowania oraz kontroli podbicia toru: od analizy geometrii, przez wygenerowanie danych korekcyjnych, po pomiar weryfikacyjny i raport odbiorowy.

Konfiguracje sprzętowe

- **IMS 1000:** tachimetr zrobotyzowany zintegrowany z wózkiem pomiarowym + IMU. Pozycjonowanie bezwzględne realizowane na podstawie punktów osnowy /punktów kontrolnych oraz ciągła rejestracja trajektorii toru z wykorzystaniem IMU.
- **IMS 3000:** Amberg Profiler 120 FX + IMU na wózku pomiarowym. Pozycjonowanie bezwzględne realizowane przez nawiązanie do pojedynczego bocznego punktu kontrolnego z wykorzystaniem Profiler FX.
- **Optional GNSS:** do wstępnych przejazdów przed podbiciem, gdy nie jest wymagana najwyższa dokładność wyznaczenia położenia toru.

Możliwości Profiler FX (IMS 3000)

- Pomiar / nawiązanie do pojedynczego bocznego punktu kontrolnego do weryfikacji po podbiciu toru.
- Rejestracja obiektów bocznych w skrajni i otoczeniu toru.
- Pomiar profilu poprzecznego.
- Analiza skrajni z użyciem modułu Amberg Rail - Clearance Module.

Przebieg prac przed podbiciem

- **IMS 1000:** pozycjonowanie bezwzględne przez nawiązanie do wielu punktów kontrolnych, bocznego punktu kontrolnego albo GNSS.
- **IMS 3000:** pozycjonowanie bezwzględne przez nawiązanie do bocznego punktu kontrolnego albo GNSS.
- Ciągła rejestracja geometrii toru z wykorzystaniem IMU.
- Eksport danych korekcyjnych dla podbijarek Plasser, Matisa, Framofer, Harsco i innych.

Przebieg prac po podbiciu

- Pozycjonowanie bezwzględne przez nawiązanie do jednego lub wielu punktów kontrolnych.
- Rejestracja geometrii toru z wykorzystaniem IMU.
- Raporty weryfikacyjne i odbiorowe po podbiciu toru.

Oprogramowanie Amberg Rail - moduł Tamping

- Zintegrowane zarządzanie projektem: projekt osi i niwelety, pomiary oraz parametry podbicia.
- Proces pomiarowy z podglądem wyników w czasie rzeczywistym.
- Automatyczne opracowanie pomiarów z prezentacją graficzną wyników.
- Bezpośredni eksport danych korekcyjnych dla podbijarek.
- Kompletny raporty z przygotowania i kontroli podbicia toru.

System do podbijania toru Amberg Tamping IMS z dokładnością Topcon

Precyzja geodezyjna przy maksymalnej wydajności

Dane techniczne systemu

Parametr	IMS 1000	IMS 3000
Rozstaw szyn [mm]	1000, 1067, 1220, 1372, 1435, 1495, 1520/1524, 1600, 1668/1676	1000, 1067, 1220, 1372, 1435, 1495, 1520/1524, 1600, 1668/1676
Urządzenie do nawiązania / pomiaru punktów kontrolnych	Tachimetr zrobotyzowany na wózku pomiarowym	Amberg Profiler 120 FX
Masa [kg] (dla rozstawu 1435 mm, AMU 2030)	43,5	40,9
Pomiar	Zakres / dokładność	
Pomiar rozstawu	Zakres: -25 do +65 mm względem rozstawów nominalnych; dokładność: $\pm 0,3$ mm	
Pomiar przechyłki	Zakres: ± 260 mm dla rozstawu 1435 mm i zakresu $\pm 10^\circ$; dokładność: $\pm 0,5$ mm	
Wyznaczenie położenia toru	IMS 1000	IMS 3000
Dokładność wyznaczenia położenia toru [mm]	Pojedynczy punkt kontrolny: ± 2 ; wiele punktów kontrolnych: ± 1	Pojedynczy punkt kontrolny: ± 3
Dokładność położenia z odbiornikiem GNSS [mm]	Pozycja pozioma: ± 20 ; wysokość: ± 40	Pozycja pozioma: ± 20 ; wysokość: ± 40
Akumulator i środowisko	Wartość	
Typ akumulatora	Amberg GBS 3010 Li-Ion, ładowalny	
Czas pracy [h]	>4	
Temperatura pracy [°C]	-10 do +50	
Wilgotność [%], bez kondensacji	<80	

System do podbijania toru Amberg Tamping IMS z dokładnością Topcon

Precyzja geodezyjna przy maksymalnej wydajności

Wydajność na torze

Parametr	IMS 1000	IMS 3000	
Typowa prędkość pomiaru toru [m/h] (interwał punktów kontrolnych 60 m)	Pojedynczy punkt kontrolny: 2500; wiele punktów kontrolnych: 1000	Pojedynczy punkt kontrolny: 2500	
Maks. prędkość pomiaru toru [m/h] (interwał punktów kontrolnych 60 m)	Pojedynczy punkt kontrolny: 4000; wiele punktów kontrolnych: 1500	Pojedynczy punkt kontrolny: 4000	

Modele AMU - powtarzalność	1030P	2030	2010
Interwał punktów kontrolnych 60 m [mm]	±0,8	±1	±3
Interwał punktów kontrolnych 120 m [mm]	±1,5	±2	±6
Interwał punktów kontrolnych 300 m [mm]	±3	±5	±20

Amberg Profiler 120 FX	Wartość
Zakres pomiarowy [m]	<30
Dokładność pomiaru odległości @ 5 m [mm]	1

Instrumenty i akcesoria Topcon Positioning	Modele
Tachimetr zrobotyzowany	GT-1501/1201, MS05 AXII
Pryzmat	Prism-2, ATP1
Odbiornik GNSS	HiPer HR

