

Slutrapport ABS-test på grus Dnr TRV 20/29653

Rapporten är framtagen med ekonomiskt bidrag från Trafikverkets skyltfond. Ståndpunkter och slutsatser i rapporten reflekterar författaren och överensstämmer inte med nödvändighet med Trafikverkets ståndpunkter och slutsatser inom rapportens ämnesområde.

Sammanfattning av projektet

En femtedel, 20 200 kilometer, av det svenska vägnätet är grusväg. Att köra motorcykel på grusvägarna blir allt mer populärt liksom motorcyklar anpassade för dessa vägar. SMC och MC-Folket gjorde ett test 2011 då många ansåg att ABS-bromsar skulle vara sämre att bromsa med på grus. Testet visade motsatsen, ABS-bromsarna gav både kortare bromssträckor och stabilare motorcyklar. Sedan dess har motorcyklarna och deras säkerhetssystem utvecklats samtidigt som äventyrshojarna som körs både på asfalt och grus blivit väldigt populära. I testet 2020 jämfördes effekt utifrån val av däck, fordonsinställning (grus eller asfalt), med eller utan ABS samt utifrån förarens tidigare erfarenhet. Inbromsningar och undanmanövrar gjordes i 50 km/h.

Testet visade att ABS-bromsarna fortfarande är överlägsna för att kunna göra en kontrollerad inbromsning, oavsett tidigare erfarenhet. ABS-bromsarna ger också kortare bromssträckor. I en paniksituation kan ingen bromsa bättre utan ABS, oavsett erfarenhet. Det gör att föraren undviker att köra omkull vilket kan orsaka andra allvarliga följdskador.

Testerna visade stora skillnader mellan förarnas tidigare erfarenhet. Bromssträckan var nästan dubbelt så lång för nybörjaren jämfört med grusfantasten och visar att det är viktigt att utbilda förare i att bromsa på både grus och asfalt.

Testet visade på små skillnader i bromssträcka vid val av körinställning Street ABS eller Offroad-ABS och körde på landsvägs- eller offroaddäck. Bromssträckan blev bara någon meter längre. Däremot påverkades stabiliteten i motorcykeln.

Erhållen trafiksäkerhetsnytta

Testerna visade nyttan med ABS-bromsar på grusvägar. Den kunskapen kan SMC och MC-Folket använda för att slå hål på myten som säger motsatsen. En annan erfarenhet som är minst lika viktig är att erfarenhet har mycket stor betydelse för bromssträckan. SMC kommer att använda denna kunskap i alla kurser för motorcyklister, både på grus och asfalt. Testet visade också effekter av körinställningar och val av däck på bromssträcka och stabilitet. Även detta kan användas av SMC i fortbildning och spridning av information.

Bakgrund

Det finns en myt om att ABS-bromsar inte fungerar då man kör motorcykel på grus. SMC och MC-Folket gjorde ett test 2011 då många ansåg att ABS-bromsar skulle vara sämre att bromsa med på grus. Testet visade motsatsen, ABS-bromsarna gav både kortare bromssträckor och stabilare motorcyklar. Sedan dess har motorcyklarna och deras säkerhetssystem utvecklats samtidigt som äventyrshojarna som körs både på asfalt och grus blivit väldigt populära. I testet 2020 jämfördes effekt utifrån val av däck, fordonsinställning (grus eller asfalt), med eller utan ABS samt utifrån förarens tidigare erfarenhet. Inbromsningar och undanmanövrar gjordes i 50 km/h.



Syfte

Syftet är dels att undersöka hur moderna bromssystem på äventyrshojar utvecklats sedan 2011 och hur olika inställningar av ABS system påverkar bromssträcka och stabilitet, dels att se vilken effekt ABS-bromsar och inställning har på förare med olika utbildnings- och erfarenhetsbakgrund. En bieffekt blir också att se om bromssträckans längd förändras under en kursdag. Vi kan också få deltagarnas upplevelser av hur ABS-bromsar och olika inställningar fungerar på grus. På grund av pandemin kunde detta inte undersökas på en hel grupp deltagare, detta kommer att ske i framtiden när pandemin är över. Istället jämfördes resultaten från de olika förutsättningarna mellan en erfaren grusåkare med en MC-förare som var ny på grus.

Metod och material

En projektgrupp bildades; Staffan Nordin, SMC:s kansli, Anders Ljungqvist och Niklas Lundin, SMC School, Matteo Rizzi samt Magnus Klys, MC-Folket.

Plats för genomförande bokades.

Matteo Rizzi som är forskare inom trafiksäkerhet har bidragit med vilka parametrar som ska mätas och hur det ska mätas. Projektgruppen träffades och testade olika utrustningar och programvaror för mätning av acceleration, deceleration och lateral acceleration, det vill säga hur mycket motorcykeln kastar i sidled vilket därmed mäter stabiliteten.

Valet av utrustning blev RaceChrono och VBOX PT, två appar som gav de bästa mätvärdena. Nyare smarttelefoner användes som har inbyggda gyron i flera led som därmed kan mäta det vi efterfrågar. En GPS-mottagare lades till varje mätenhet för att förbättra mätvärdena ifrån en mätning per sekund till tjugo mätningar per sekund. Matteo Rizzi var mycket nöjd med mätresultaten i samband med testerna.

Två nya identiska motorcyklar användes, Triumph Tiger Rally PRO. Den enda skillnaden var att de hade två olika däcktyper. Den ena hade standarddäck som är tänkta för främst asfaltskörning (80/20 däck) och lite grus samt grusdäck (50/50 däck) som är tänkta för främst gruskörning och lite asfalt. Med dessa däcksväl kunde testerna visa däckens inverkan på resultatet.

Testet genomfördes med två olika förare; en väldigt erfaren grusförare samt en förare som bara kör asfalt och var ovan att köra motorcykel på grus. Genom att välja personer med olika erfarenhet skulle vi kunna mäta hur mycket en tränad förare kan påverka resultatet. En snabbt växande kategori av MC-förare idag är de som bara kört asfalt och sedan köper en äventyrs-MC. Testet skulle kunna visa hur och om den förartypen har hjälp av de nya ABS systemen.

Testets genomförande

Många upprepade inbromsningar kördes på grusväg ifrån minst 70 km/h med båda motorcyklarna och de två förarna. Inbromsningarna gjordes i en rak linje för att mäta bromssträckor och stabilitet. Under dessa inbromsningar testades också de olika förprogrammerade ABS-inställningarna.; ABS för gata (ABS på båda hjulen utan att det kan låsa hjulen), Rally ABS (framhjulet har ABS men viss låsning av bakhjulet tillåtas) samt Rally PRO (äget där ABS-funktionen är avslagen).



Borlänge den 26 april 2021

Därefter gjordes inbromsning med ett väjningsmoment. För att få ett överraskningsmoment så fick förarna åt vilket håll de skulle väja först när de hade påbörjat inbromsningen. I detta moment testades alla tidigare nämnda ABS inställningar, däck och förare. Väjningsmomentet visade om man hinner bromsa ned hastigheten och väja innan hindret eller i vilken hastighet man träffar hindret om detta skulle varit en verklig trafiksituation. Bromssträckan efter varje inbromsning kortades ner tills båda förarna inte kunde väja för hindret.

Mätresultat

Alla mätresultat har sparats i molnet och kan delas med Trafikverket eller andra intressenter. Där framgår vem som kör, vilken MC som används, körinställning och däckstyp. De mätvärden som projektgruppen anser vara mest intressanta analyserades tillsammans med Matteo Rizzi och publicerades i artikel i MC-Folket, på www.svmc.se samt i flera internationella sammanhang. Artiklar med mätvärden bifogas.

Slutsatser

Myten om att ABS-bromsar inte fungerar på en motorcykel som kör på grus är än en gång avlivad. Testet visade att ABS-bromsarna fortfarande är överlägsna på grus för att kunna göra en kontrollerad inbromsning, oavsett tidigare erfarenhet. ABS-bromsarna ger också kortare bromssträckor på grus. I en paniksituation kan ingen bromsa bättre utan ABS, oavsett erfarenhet. Det gör att föraren undviker att köra omkull vilket kan orsaka andra allvarliga följdskador.

Testerna visade stora skillnader mellan förarnas tidigare erfarenhet. Bromssträckan var nästan dubbelt så lång för nybörjaren jämfört med grusfantasten. Det är ett tydligt bevis för att även om en MC-förare har en motorcykel med ny teknik är utbildning och träning en nödvändig för att lära förare att bromsa på både grus och asfalt.

Testet visade på små skillnader i bromssträcka vid val av körinställning Street ABS eller Offroad-ABS och körde på landsvägs- eller offroaddäck. Bromssträckan blev bara någon meter längre. Däremot påverkades stabiliteten i motorcykeln där den stabilaste Street ABS gav mycket lite lateral acceleration vilket för en nybörjare är ett mycket tryggare val. Största skillnaden blev val av däck där grusdäcket ger någon dryg meter kortare bromssträcka på grus.

Spridning av resultat

Testet publicerades i ett sju sidor långt reportage i MC-Folket 1/2021. MC-Folket har omkring 100 000 läsare per nummer. Samtidigt skickades ett pressmeddelande ut via Cisionwire. SMC har delat artikeln och resultatet i sociala media; Facebook, Instagram, Twitter och LinkedIn. Artiklar om testet publicerades i flera MC-tidningar och annan media.

Artikeln översattes till engelska och spreds globalt via våra internationella samarbetspartners FEMA, FIM och FIA. Även här har resultaten delats på sociala media och fått stort genomslag och spridning. SMC har kontaktats av intresserade från många länder.



Borlänge den 26 april 2021

Separat ekonomisk redovisning över projektets kostnader

Annonsvärde sju sidor i MC-Folket:	140 000 kronor
Kost & logi	20 000 kronor
Arvode/resor deltagare	10 000 kronor
Lön projektledare	25 000 kronor
Översättning artikel	2 500 kronor
Materialkostnader	2 500 kronor
Totalt	200 000 kronor
Bidrag Skyltfonden	94 700 kronor (1)
Egna kostnader SMC	105 300 kronor

1. Därav utbetalt 56 820 kronor

Bilagor

Artikel i MC-Folket 1/2021

Artikel, översatt till engelska som delats med våra internationella organisationer FEMA, FIM och FIA

Kontakt

Kontakt: Staffan Nordin, staffan.nordin@svmc.se

Ansvarig för rapport: Maria Nordqvist, maria.nordqvist@svmc.se

