



DISCHI, PINZE E POMPE PER TUTTI I TEAM: ECCO LE INNOVAZIONI DEGLI IMPIANTI FRENANTI BREMBO PER IL CAMPIONATO DI MOTOGP 2021

Per il sesto anno consecutivo Brembo fornirà tutti i piloti di MotoGP, ciascuno con un approccio personalizzato. Nuovo impianto in Moto3, confermata la presenza anche in Moto2

Grazie all'esperienza accumulata in **43 campionati in classe regina (MotoGP e 500)** nel corso dei quali le moto con freni Brembo hanno conquistato **32 campionati del mondo piloti, 33 campionati del mondo costruttori e trionfato in oltre 500 GP con i principali team protagonisti**, Brembo ha realizzato sistemi frenanti personalizzati per ciascuno dei 22 piloti che parteciperanno al **20° campionato di MotoGP**, classe introdotta nel 2002 in sostituzione alla classe 500.

Gli 11 team hanno deciso di affidarsi nuovamente agli elevati livelli di performance, affidabilità e sicurezza garantiti dai componenti degli impianti frenanti Brembo: **pinze freno, dischi freno, pompe freno, pompe frizione e pastiglie**.

Durante la stagione 2021, **un'ampia gamma di soluzioni tecniche** consentirà a Brembo di garantire a ciascun pilota la possibilità di personalizzare l'impianto frenante della propria moto in funzione del proprio stile di guida, delle caratteristiche del tracciato e della strategia di gara, combinando al meglio le caratteristiche delle componenti dell'impianto frenante.

Pinza GP4

Introdotta nel campionato 2020, la **GP4 è la nuova pinza a 4 pistoni dedicata al campionato MotoGP**: si tratta di una pinza monoblocco in alluminio interamente ricavata dal pieno, con attacco radiale a 4 pistoni. È diventata la pinza di riferimento per la maggior parte dei piloti di MotoGP, anche se alcuni di essi continuano a prediligere l'utilizzo della pinza 2019 per questioni di abitudine e di performance diverse della moto stessa.

Questa pinza, oltre a essere contraddistinta da un **design estremo** - la presenza di alette sul corpo esterno - presenta una **progettazione innovativa**: si tratta di una **pinza amplificata con sistema anti-drag**. La pinza è caratterizzata da un **sistema** che permette di amplificare la coppia frenante: questa particolarità, durante l'azione frenante, **consente di generare una forza che si somma a quella creata dalla pressione idraulica del fluido freni sui pistoni**. A parità di forza sulla leva del pilota quindi, **la coppia frenante è amplificata**.

Il sistema anti-drag permette invece, grazie a un device a molla, di **ridurre fortemente il fenomeno di coppia residua** ed evitare il contatto tra pastiglie e disco in assenza di pressione nell'impianto: questo evita il formarsi di quella forza non desiderata che tende a rallentare involontariamente la moto.

Dieci soluzioni di dischi freno in carbonio

Brembo mette a disposizione dei team un'ampia scelta tra i dischi freno: **cinque geometrie di disco e ogni geometria di disco con due specifiche di materiale** (High Mass e Standard), per **un totale di dieci soluzioni**.

La maggior parte dei piloti dovrebbe orientarsi su **dischi da 340 mm**, dividendosi tra **High Mass** (a fascia alta) e **Standard Mass** (a fascia bassa). Alcuni team invece continueranno ad utilizzare i dischi Standard e High Mass da **320 mm**.

Inoltre, per ciascun formato di disco freno e pastiglia, sono disponibili due diverse mescole di carbonio che differiscono per bite iniziale e resistenza alle alte temperature.

Tra queste cinque geometrie c'è anche la **novità** che Brembo metterà a disposizione dei team proprio a partire da questa stagione e che è già stata provata durante i test in Qatar: si tratta di un **disco ventilato in carbonio**. La caratteristica di questo disco è appunto la ventilazione che ha l'obiettivo di **aumentare lo scambio termico** e quindi migliorare il raffreddamento del disco stesso. Si tratta di una soluzione studiata ad hoc affinché i team possano utilizzarla nei circuiti che si prefigurano molto severi per l'impianto frenante come Spielberg, Motegi, Sepang o Buriram.

Brembo ricorda che il carbonio assicura un triplice vantaggio: riduzione delle masse non sospese, coefficiente d'attrito identico dalla partenza all'arrivo e assenza di problemi di coppia residua che possono affliggere i dischi in acciaio.





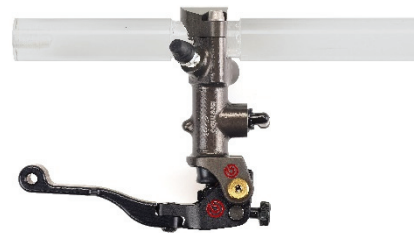
L'importanza del feeling di frenata

Brembo, grazie alle diverse tipologie di pompe freno messe a disposizione dei team in termini di interasse, è in grado di **adattare sia la corsa sia la "reattività" del comando** in funzione del **feeling del pilota**. Su ogni moto è inoltre presente il **remote adjuster**, utilizzato dal pilota con la mano sinistra per regolare la posizione della leva freno, anche con la moto in movimento.

Brembo segnala che **oltre un terzo dei piloti** della MotoGP usa regolarmente la **pompa pollice**. Questa soluzione tecnica, introdotta da Brembo negli anni Novanta per aiutare Mick Doohan, permette l'attivazione del freno posteriore premendo un'apposita leva posta sul semi-manubrio sinistro.

Due sono le varianti di impianto con pompa pollice in uso nel 2021: la più diffusa si caratterizza per un **unico circuito della pompa pollice e del pedale**, servendosi di una pinza posteriore a due pistoni.

L'alternativa, invece, dispone di **due circuiti separati**, ciascuno dei quali agisce su due dei quattro pistoni della pinza posteriore. Nel primo caso un sistema esclude l'altro, nel secondo possono operare in contemporanea. **Ulteriore variante** della pompa pollice classica, è la **pompa push & pull**, introdotta nel 2019: progettata con un nuovo design ottimizzato per garantire la massima efficienza, ha un doppio funzionamento e **può essere azionata sia a pollice sia a indice**, a seconda della preferenza del pilota. L'utilizzo di questa pompa mediante l'indice prevede che venga montata sulla leva con una rotazione di 180° rispetto all'uso a pollice: questo ne aumenta la modulabilità e la presa sulla leva in fase di decelerazione.



I cerchi Marchesini

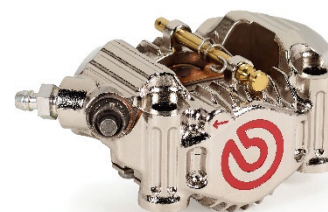
Anche per la stagione 2021 i cerchi in magnesio forgiato Marchesini equipaggiano la maggior parte dei piloti della MotoGP, ben **7 team su 11**. I cerchi Marchesini sono **a 5 razze a Y o a 7 razze** per quanto riguarda l'**anteriore** e **a 7 razze per il posteriore**. I cerchi Marchesini, brand del Gruppo Brembo, assicurano alle moto un risparmio di peso, favorendo l'accelerazione e la maneggevolezza nei cambi di direzione e durante le fasi più critiche: in entrata curva a freno tirato, in percorrenza curva ad angoli di rollio elevati (fino a 60°) e in uscita curva a gas aperto, sempre con la moto inclinata.

Nuovo impianto frenante in Moto3 e presenza confermata anche in Moto2

Dopo i test svolti a Jerez e a Portimao, Brembo presenta ufficialmente **il nuovo impianto frenante per il campionato del mondo di Moto3 2021**, mentre rispetto al 2020 resta invariato l'impianto fornito in Moto2.

Il peso è di circa 200 grammi inferiore rispetto all'impianto utilizzato fino alla scorsa stagione.

La nuova pinza monoblocco in alluminio è interamente ricavata dal pieno, con attacco radiale a 2 pistoni di diametro 32 mm ed è caratterizzata esternamente da alette radianti con l'obiettivo di aumentare lo scambio termico. Come si può facilmente notare dall'aspetto estetico, **la nuova pinza Moto3 richiama l'aspetto della nuova pinza GP4 lanciata in MotoGP ad inizio 2020**. Questo elemento è sicuramente importante non solo per prestazioni e performance della moto stessa, ma anche per un discorso di **design e di family feeling** a cui, da qualche anno, Brembo presta molta attenzione.



Il nuovo disco in alluminio si contraddistingue per una riduzione dell'altezza della fascia che permette una riduzione di peso del disco stesso con l'obiettivo di limitare le masse non sospese e soprattutto quelle rotanti.

Grande novità è l'introduzione del sistema di cambio interasse, nato con la pompa RCS per le moto stradali e ora introdotto anche nel mondo Racing a due ruote.

La nuova pompa è caratterizzata dall'utilizzo di **pistoni di diametro inferiore** rispetto al diametro in uso fino al campionato 2020 - a scelta tra **14 mm e 15 mm** e non più standard a 16 mm - con la **possibilità per il pilota di regolare l'interasse tra 18 mm e 20 mm** a seconda non soltanto del proprio stile di guida ma anche del tipo di circuito. Grazie a questa variazione di interasse, il pilota può quindi beneficiare di un impianto modulabile o più aggressivo nelle diverse fasi di guida.

Completano l'impianto frenate le **pastiglie sinterizzate Z04 e le nuove pastiglie Z16**.

15 team di Moto2 e 14 team di Moto3: l'azienda bergamasca fornisce il **100% dei team con pinze**, circa il **50% con dischi in acciaio**, il **75% con pastiglie**, il **90% con pompe** e poco meno del **50% con cerchi Marchesini**.