

Nová továrna BMW Group v Debrecínu zahájí sériovou výrobu BMW iX3 koncem října.

Obsah.



Továrna BMW Group v Debrecínu	2
Lisovna	4
Karosárna	5
Lakovna.....	6
Výroba vysokonapěťových baterií.....	7
Elektrická hnací soustava	8
Montovna.....	9
Logistika	10
Kvalita.....	11
Milníky továrny BMW Group v Debrecínu	12

Efektivní, udržitelná, digitální: nová továrna BMW Group v Debrecínu zahájí koncem října sériovou výrobu modelu BMW iX3.

- První automobilový výrobní závod BMW Group, který při běžném provozu využívá výhradně elektřinu z obnovitelných zdrojů a nepoužívá fosilní paliva
- Využití elektrické energie v lakovně vede ke snížení emisí CO₂e při výrobě modelu BMW iX3
- Typická iFACTORY: virtuální plánování a testování, efektivní procesy a struktury, využití umělé inteligence
- Vysokonapěťové baterie montované na místě

Debrecín. BMW Group vstoupila do závěrečné fáze předtím, než první model Neue Klasse sjede z montážní linky. Sériová výroba nového BMW iX3 bude zahájena koncem října v továrně BMW Group v maďarském Debrecínu, kde oficiálně zahájí provoz nejnovější a nejinnovativnější výrobní závod v globální výrobní síti společnosti.

„Zahájení sériové výroby modelu BMW iX3 signalizuje novou éru automobilové výroby. Naše nová továrna v Debrecínu byla navržena a postavena v plném souladu s naší strategickou vizí iFACTORY. Závod, který je od samého počátku digitální, nabídne novou dimenzi efektivní výroby bez fosilních paliv,“ říká Milan Nedeljković, člen představenstva BMW AG odpovědný za výrobu.

BMW iFACTORY představuje strategickou vizi výroby, založenou na zjednodušených, efektivních strukturách, odpovědném hospodaření se zdroji, ekonomickém využití nejmodernějších digitálních inovací a silném zaměření na zaměstnance. BMW Group také zaregistrovala nové patenty pro velké množství inovativních systémů a procesů v továrně v Debrecínu.

„Přijali jsme výzvu jako první úkol v úplně nové továrně postavit zcela nový vůz, a to co nejhospodárnějším a nejefektivnějším způsobem. Zjednodušili jsme procesy, omezili složitost, digitálně ověřili každý jednotlivý úkon a systematicky využili odborné znalosti v rámci naší globální sítě. Výsledkem je tato továrna s efektivní výrobou, inovativními procesy a flexibilitou pro integraci dalších modelů,“ říká Hans-Peter Kemser, ředitel závodu BMW Group v Debrecínu.

Stejně jako u každého nového modelu bude i výrobní kapacita pro nové BMW iX3 po zahájení výroby postupně zvyšována. Model iX3, který je předzvěstí příchodu rodiny modelů Neue Klasse, představuje nejnovější designové a technologické inovace, které v budoucnu budou charakterizovat celou modelovou řadu značky. Do roku 2027 budou technologie vozů Neue Klasse integrovány do 40 nových nebo modernizovaných modelů.

Z virtuální továrny do reality.

Do technologií používaných v nové továrně BMW Group v Debrecínu byly plně implementovány hlavní principy BMW iFACTORY. Továrna v Debrecínu byla například od samého počátku plánována a postavena digitálně. Virtuální zahájení výroby ve virtuální továrně BMW Group proběhlo v březnu 2023. Tento přístup umožnil předem virtuálně otestovat všechny operace, díky čemuž mohly být výrobní linky nainstalovány v budovách přesně tak, jak byly navrženy v digitálním dvojčeti.

Lisovna.

- Vysoká produktivita díky optimalizovanému hodnotovému toku
- Až 60 tun plechového šrotu se sbírá, třídí a recykluje
- High-tech lisovna je schopná vyrobit až 10 000 dílů denně

Životní cyklus každého automobilu začíná v lisovně. Právě zde se z ocelových a hliníkových plechů vyrábějí první díly karoserie. 55tunový mostový jeřáb dopravuje velké ocelové a hliníkové svitky do svitkové linky. Ta rozřezává plechy na jednotlivé polotovary rychlostí až 80 taktů za minutu. Tyto polotovary jsou pak připraveny k dopravě do pětifázové lisovací linky, kde jsou tvarovány do finálních karosářských dílů.

Osvědčená strategie, vysoká produktivita.

Optimalizovaný hodnotový tok a efektivní systémy v lisovně umožňují vysokou produktivitu. Aby toho bylo možné dosáhnout, BMW Group využívá osvědčenou strategii používání stejných nástrojů a lisů v celé své globální síti. Vzorem pro továrnu v Debrecínu jsou lisovny ve Spartanburgu (USA) a Swindonu (Velká Británie), jejichž know-how a technologie byly pro Debrecín dále rozvinuty.

Lisovací linka v Debrecínu je vybavena **nejmodernější servotechnologií** umožňující velmi efektivně vyrábět velké množství komponentů. Mostový jeřáb přemístí správný lisovací nástroj do každé stanice. Polotovar je vložen do první lisovací stanice a přenesen z jedné stanice do druhé pomocí robotické automatizační technologie pro další tváření a ořezávání. Linka je schopna provádět až 18 zdvihů za minutu, což znamená, že v závislosti na velikosti lze každý den vyrobit více než 10 000 komponentů.

Kontrola kvality pomocí AI, uzavřený materiálový cyklus.

Na konci linky procházejí všechny díly kontrolou kvality, při které se poprvé používají trvale nainstalované kamery s vysokým rozlišením. AI provádí srovnání s uloženými referenčními obrázky, automaticky identifikuje případné trhliny v materiálu a zobrazuje je na obrazovce. Stejně jako ostatní továrny BMW Group má i Debrecín uzavřený materiálový cyklus pro ocelový a hliníkový šrot z lisovny. Pod lisovací a svinovací linkou se nacházejí prostory, kde se po lisování dílů shromažďuje a třídí kovový odpad. Při sériové výrobě a při plném využití kapacity závodu se každý den nashromáždí až 60 tun kovového šrotu. Veškerý tento materiál je poté odvezen mimo areál, kde je recyklován v uzavřeném cyklu a znovu použit k výrobě nových ocelových a hliníkových svitků.

Karosárna.

- Robotický balet: přibližně 1000 vysoce přesných průmyslových robotů dokáže na jedné lince v karosárně vyrábět více modelů
- Nejnovější generace svařovacích pistolí pro vyšší energetickou účinnost
- Snížený počet spojovacích procesů, inteligentní prediktivní údržba pro vyšší spolehlivost

Každý nový začátek má v sobě něco magického a karosárna není výjimkou. Zde se spojují plechy z lisovny a BMW iX3 tak získává svou první rozpoznatelnou podobu. Přibližně 450 plechů a hliníkových dílů se pomocí vysoce automatizovaných robotů přemění na karoserie. Karosárna v Debrecínu dokáže na jedné lince vyrábět několik variant karoserií.

Hotové díly se přesouvají z lisovny přímo do karosárny, kde pracuje přibližně 1000 robotů v digitálně simulovaných, přesných a efektivních procesech. Servoelektrické svařovací pistole, které jsou energeticky účinnější než konvenční pneumatické pistole, se zde používají v Evropě poprvé.

Celý systém je řízen digitalizací: virtuální simulace optimalizovaly umístění robotů a inteligentní aplikace pro údržbu pomáhají zaměstnancům v každodenních operacích. Hala o rozloze 95 000 m² integruje jednotlivé výrobní buňky do nepřetržitého toku pomocí visutého dopravníku.

Každá karoserie prochází přibližně 4500 bodovými svary, přičemž laserové svařování dveří snižuje spotřebu lepidla a zlepšuje recyklovatelnost. Prediktivní software předem detekuje potenciální poruchy svařovacích pistolí, čímž minimalizuje prostoje. Spotřeba energie je průběžně monitorována a optimalizována.

Úzká spolupráce mezi vývojem a výrobou snížila počet typů spojovacích metod a jejich složitost. Konstrukční prvky, jako je skryté těsnění dveří anebo princip „pack to open body“, vytvářejí prostor pro větší vysokonapěťové baterie, což je přímý benefit pro zákazníky. Zesílené boční prahy zvyšují bezpečnost, zatímco komplexně navržená architektura modelů Neue Klasse umožňuje přenos inovací do dalších modelových řad a jejich derivátů.

Lakovna.

- Při běžném provozu se používá výhradně elektřina z obnovitelných zdrojů energie; nulové množství fosilních paliv
- Používání elektřiny v lakovně významně přispívá ke snížení emisí CO₂e při výrobě modelu BMW iX3
- Emise CO₂e se pouze v lakovně snížily o 12 000 tun ročně
- Čištění odpadního vzduchu pomocí inovativního procesu eRTO

Moderní lakovna v továrně BMW Group v Debrecínu hraje klíčovou roli při snižování uhlíkové stopy modelu BMW iX3. Celkové emise z výroby BMW iX3 činí přibližně 80 kg CO₂, což je o téměř dvě třetiny méně než u předchozích modelů. V samotném Debrecínu jsou emise sníženy přibližně o 90 % na zhruba 34 kg na vozidlo, včetně baterie.

Na rozdíl od konvenčních lakoven, které využívají zemní plyn, používá lakovna v Debrecínu výhradně elektřinu z obnovitelných zdrojů. Přibližně čtvrtina roční spotřeby elektřiny pochází z 50hektarové fotovoltaické elektrárny v areálu závodu. Vzhledem k tomu, že lakovna má nejvyšší energetickou náročnost ze všech částí továrny, přechod na obnovitelnou energii snižuje emise až o 12 000 tun ročně.

Princip přeměny energie na teplo nahrazuje plyn elektřinou pro všechny pece a lakovací procesy, zatímco tepelná síť zvyšuje účinnost tím, že využívá odpadní energii ze stlačeného vzduchu, sušících pecí a chladicích systémů. Přebytková energie se ukládá do 1800m³ tepelného zásobníku s kapacitou 130 MWh, což pomáhá vyrovnávat špičky ve spotřebě energie. Proces eRTO čistí odpadní vzduch při teplotě 800–1000 °C výhradně pomocí elektřiny. Díky vysoké míře zpětného získávání tepla je maximalizována energetická účinnost.

Mezi další opatření v oblasti udržitelnosti patří moderní technologie suché separace: přebytečný nástrík je zachycován vápencovým práškem, což snižuje spotřebu vody a umožňuje 90% recirkulaci vzduchu ve stříkacích kabinách. Vápencový prášek lze později znovu použít v průmyslových odvětvích, jako je výroba cementu.

Komplexní digitalizace zvyšuje efektivitu: nalakované karoserie přepravují do montovny autonomní vozidla a kontrolu hlídají systémy na bázi AI. Plně automatizovaná lakovna o rozloze 33 000 m² ve třech podlažích je navržena pro budoucí rozšíření.

Výroba vysokonapěťových baterií.

- První z pěti nových montážních závodů na třech kontinentech
- Výroba baterií v areálu závodu: „lokální pro lokální“
- Konzistentní přístup k nulové chybovosti s využitím umělé inteligence a datové analýzy
- Sdílení znalostí v produkční síti: virtuálně i osobně

Se zahájením výroby modelů Neue Klasse v Debrecínu spouští BMW Group také velkovýrobu vlastní vysokonapěťové baterie 6. generace. Po vývoji procesu a předvýrobních testech v pilotních závodech v Bavorsku je Debrecín první z pěti továren na světě, která zahájila sériovou výrobu. Další závody v Číně, Německu, USA a Mexiku budou následovat.

Kvalita je zajištěna strategií nulových vad s využitím umělé inteligence, digitálních dvojčat, analýzy dat a monitorování v reálném čase. Každá baterie prochází 100% kontrolou na konci výrobní linky. Výroba na místě snižuje přepravní vzdálenosti a je přímo integrována do montáže vozidel.

Člásky, které pocházejí od předních výrobců podle specifikací BMW, jsou při dodání zkontrolovány, seskupeny s chladicími prvky, svařeny laserem a zkontrolovány na výrobní lince. Inovativní pěnový proces stabilizuje jednotku před utěsněním a nýtováním krytu. Montáž dokončuje umístění řídicí jednotky Energy Master a těsnicí lepidlo.

Nové cylindrické články poskytují o více než 20 % vyšší energetickou hustotu a o 30 % rychlejší nabíjení. BMW iX3 50 xDrive dosahuje dojezdu 805 km a pomocí 800voltové technologie může za deset minut nabít energii na dalších 372 km.

Továrna na výrobu baterií v Debrecínu, největší budova v areálu, provozuje vysoce automatizované linky podle přísných standardů čistoty. Aby si zaměstnanci osvojili odborné znalosti, školí se ve virtuálním prostředí DLab pomocí 3D modelů a simulovaných poruch. Těsná spolupráce a sdílení znalostí v rámci globální výrobní sítě umožňuje efektivní škálování výroby baterií 6. generace.

Elektrická hnací soustava.

- První elektrická hnací jednotka z továrny Steyr pro BMW iX3
- Všechny klíčové komponenty budou vyráběny vlastními silami
- Významný příspěvek k 20% zvýšení celkové účinnosti vozu

Elektromotory pro model BMW iX3 vyráběný v Debrecínu bude vznikat v továrně BMW Group ve Štýrském Hradci. Elektromotor pro šestou generaci pohonu BMW eDrive je první elektrickou hnací jednotkou, která se bude vyrábět v tomto tradičním závodě v Rakousku. BMW Group do tohoto výrobního podniku investovala značné prostředky: od roku 2022 byly postaveny nové haly a stávající haly byly přestavěny. Zaměstnanci získali nové, doplňkové dovednosti prostřednictvím vzdělávání a školení. To znamená, že všechny klíčové komponenty pohonu, jako jsou rotory, statory, převody, měniče a skříně, mohou být vyráběny a montovány přímo ve zdejší závodě. Výroba měničů ve vlastním čistém prostředí znamenala vstup továrny do oblasti elektrotechniky. V závislosti na vývoji globální poptávky by do roku 2030 mohla být polovina celkové pracovní síly závodu ve Štýrském Hradci zaměstnána v oblasti elektromobility.

Nová elektrická hnací jednotka zaujme vlastní výrobou a systémovou integrací, ale především technologickou dokonalostí. Například srovnání nového BMW iX3 50 xDrive – prvního modelu Neue Klasse – s modelem 5. generace s pohonem xDrive ukazuje následující vylepšení elektromotoru: snížení energetických ztrát o 40 %, nákladů o 20 % a hmotnosti o 10 %. To vše významně přispívá k až 20% zvýšení celkové efektivity vozidla ve srovnání s aktuální generací čistě elektrických vozů BMW Group.

Montovna.

- Montážní proces podporovaný zcela digitálně
- Automatizovaná kontrola kvality pomocí kamerového systému a senzorů v jednotlivých částech výrobní linky
- Efektivní a ergonomické montážní procesy díky rozsáhlé modularizaci, zjednodušenému kabelovému svazku a výškově nastavitelným pracovním prostorům
- Inteligentní údržba dopravníků: systémy samy hlásí požadavky na údržbu a chyby

Montáž je hlavní fází výroby v továrně v Debrecínu, kde se do nalakované karoserie montují všechny hlavní komponenty, až z linky sjede plně funkční BMW. Zaměstnává nejvíce pracovníků a udává tempo celé továrny. Proces je plně digitalizovaný: vozidla, nástroje a systémy jsou propojeny s výrobní sítí BMW. Díky živému monitorování lze kdykoli sledovat stav každého vozu, zatímco kamery a senzory poskytují nepřetržitý přísun dat. Umělá inteligence tyto informace analyzuje v reálném čase, poskytuje zaměstnancům okamžitou zpětnou vazbu a umožňuje kontrolu kvality přímo na lince. Dokonce i dopravní technika se sama monitoruje a automaticky hlásí chyby nebo potřebu údržby.

Architektura vozidel Neue Klasse přináší nové možnosti, které zjednodušují a zrychlují montáž. Modularizace, menší počet konektorů a inovativní „zónová“ architektura kabelového svazku snižují složitost. Kabelový svazek je rozdělen do čtyř sekcí – přední, karoserie, zadní a střecha – s oblastními řadiči řídicími toky dat. Toto uspořádání zkracuje kabeláž o 600 metrů, snižuje hmotnost o 30 % a zlepšuje efektivitu elektronických systémů. Vítězí také ergonomie: výškově nastavitelné pracovní prostory a otočné držáky usnadňují práci a zvyšují úroveň pohodlí asi o 30 %.

Seskupení mnoha malých dílů do modulů a zmenšení počtu šroubů, spon a zástrček dále zefektivňuje výrobu. Debrecín také převzal osvědčené koncepty z globální sítě BMW. Z Lipska pochází „prstová struktura“ celé továrny a návrh logistiky umožňující dodávat až 80 % dílů přímo na montážní linku z obou stran. To zajišťuje velmi vysokou úroveň efektivity a ponechává prostor pro budoucí rozšíření. Závod Lydia v Číně sloužil jako vzor pro virtuální plánování a rozvržení dopravníků. Jeho hala a dopravníkový systém byly použity jako šablona, což zajistilo dostupnost ověřené technologie a zjednodušilo spuštění zcela nové výrobní linky.

Logistika.

- Digitální propojení všech interních a externích databází automatizuje nespočet procesů
- Vysoká míra flexibility a efektivity díky „prstové struktuře“ a 80 % přímých dodávek na výrobní linku
- Plně elektrifikovaná vnitropodniková logistika se sedmi různými koncepty vozidel, z nichž některá jsou autonomní

Rychlá a flexibilní logistika s krátkými vzdálenostmi a rychlými reakčními časy je v nové továrně BMW v Debrecínu klíčová pro efektivní montáž. Základem je jednopodlažní dispozice a plná digitalizace všech dodávek. Každý krok je dokumentován v reálném čase, od příjezdu kamionu s rozpoznáním registrační značky až po vyložení a dodání na linku. Automatizované informační panely jasně zobrazují celý proces, což eliminuje ruční vykazování a tiskové výstupy, šetří čas a zvyšuje efektivitu.

Automatizace hraje významnou roli při distribuci komponentů. Bezpilotní inteligentní transportní roboti dodávají sedadla, zatímco autonomní výměníky regálů nahrazují boxy na vlečných vlcích, které přepravují také smontované vysokonapěťové baterie.

Debrecín dosahuje 80 % přímých dodávek, což je nejvyšší míra v rámci BMW Group. Tím je umožněn princip „jeden pohyb, jeden dotek“. Díly se vykládají pouze jednou a dodávají se přímo na linku, což snižuje potřebu manipulace a skladování. Toto řešení umožňuje pokrokovou „prstovou strukturu“ montážní haly převzatá z Lipska, která se vyznačuje více vstupními branami pro flexibilní přímé dodávky. Nákladní automobily, které nemohou vykládat přímo, využívají nedaleké logistické centrum.

Logistika na místě je udržitelná, elektrická a bezpapírová. Všechna dopravní vozidla jsou plně elektrická a pokrývají sedm různých případů použití. Papírové štítky a dodací listy byly nahrazeny digitálními displeji, které lze okamžitě aktualizovat, což šetří čas, zdroje a odpad.

Kvalita.

- Digitální zajištění kvality pomocí digitálního dvojčete a automatizované technologie podporované umělou inteligencí
- Virtuální rozpoznávání chyb; analýza příčin v reálném čase a intuitivní vyhodnocení pomocí rozšířené reality
- Automatizované kontroly prováděné roboty stanovují nové standardy a poskytují spolehlivé výsledky

Výjimečná kvalita je základním prvkem všech produktů BMW Group – a továrna v Debrecínu nyní posouvá zajištění kvality na další úroveň. Základem těchto pokroků jsou digitalizované a automatizované procesy, včasné rozpoznávání a opravy chyb, vysoká míra agility a v neposlední řadě vysoce kvalifikovaní a motivovaní pracovníci. Díky svému zaměření na kvalitu všichni zaměstnanci továrny v Debrecínu pěstují kulturu kvality a aktivně přispívají k neustálému zlepšování v rámci závodu – vždy se zaměřením na zákazníka a produkt.

V továrně v Debrecínu se princip předcházení chybám uplatňuje prostřednictvím proaktivní identifikace rizik týkajících se kvality před zahájením samotné výroby, včasného virtuálního rozpoznávání chyb a analýzy příčin v reálném čase. Digitální zaznamenávání a monitorování všech relevantních výrobních procesů zajišťuje maximální transparentnost. Přesná analýza dat zabraňuje zbytečné práci a plýtvání. To vše je zajištěno automatizovanými testovacími metodami s podporou umělé inteligence. Patří mezi ně pomocné zařízení umístěné ve vozidle, které automaticky testuje a analyzuje všechny hlasové příkazy, a také provozní testy s využitím robotů, jako je například kvalita otevírání a zavírání dveří. Vizuální bezkontaktní geometrické měření vozidla je také automatizované a porovnává se s digitálním dvojčetem. Tyto automatizované procesy zaručují konzistentní kvalitu.

Pracovní metody v továrně v Debrecínu jsou zaměřeny na agilní procesy, jako jsou ty, které se používají při vývoji softwaru. Rychlá zpětná vazba a úpravy urychlují vývojové cykly a zajišťují neustálé zlepšování. Mnoho automatizovaných procesů snižuje počet lidských chyb a zaručuje prvotřídní kvalitu.

Milníky továrny BMW Group v Debrecínu.

31. července 2018	Oznámení o výstavbě nového výrobního závodu BMW Group v maďarském Debrecínu
12. října 2018	Podpis smlouvy o koupi pozemku na Univerzitě v Debrecínu za účasti Olivera Zipseho (tehdejšího člena představenstva BMW Group odpovědného za výrobu), Pétera Szijjártóa (maďarského ministra zahraničních věcí a obchodu) a Dr. László Pappa (starosty Debrecínu)
Únor 2019	Město Debrecín zahajuje přípravu areálu
18. července 2019	Podpis smlouvy o „duálním vzdělávání“ s Centrem odborného vzdělávání v Debrecínu, DSZC
3. prosince 2019	Oznámení, že výstavba nové továrny BMW Group v Debrecínu bude zahájena na jaře 2020
15. května 2020	BMW Group získává pozemek pro nový závod.
Říjen 2020	Upravený harmonogram z důvodu koronaviru Oznámení, že továrna v Debrecínu bude hrát klíčovou roli v transformaci směrem k elektromobilitě. Výroba bude zahájena novým, čistě elektrickým modelem
18. února 2022	Zahájení výstavby prvních budov
1. června 2022	Položení základního kamene pro nejmodernější továrny. Oznámení, že sériová výroba čistě elektrického modelu Neue Klasse bude zahájena v roce 2025
25. listopadu 2022	Oznámení výroby baterií v továrně v Debrecínu
21. března 2023	Digitální otevření závodu v Debrecínu (spolupráce s Nvidia)
30. října 2023	Otevření školicího centra
9. února 2024	Otevření centrálního komunikačního centra
27. srpna 2024	Lakovna se stává první technologickou oblastí, která je uvedena do provozu
20. listopadu 2024	První testovací vozy Neue Klasse sjíždějí z výrobní linky
3. prosince 2024	Závod BMW Group ve Štýrském Hradci vyrábí první elektromotory pro testovací vozy Neue Klasse
27. března 2025	Sestavování vozů začíná a srdce továrny se rozbíhá
26. září 2025	Oficiální otevření továrny BMW Group v Debrecínu
Konec října 2025	Zahájení sériové výroby BMW iX3

Kontakt

David Haidinger, Corporate Communications Manager, BMW Czech Republic
Telefon: +420 739 601 171; e-mail: david.haidinger@bmwgroup.com
BMW PressClub CZ: www.press.bmwgroup.com/pressclub/p/cz/startpage.htm
Internet: www.bmw.cz; [Facebook CZ](#); [LinkedIn](#)

BMW Group

BMW Group je se svými značkami BMW, MINI, Rolls-Royce a BMW Motorrad vedoucím výrobcem prémiových automobilů a motocyklů, stejně tak jako poskytovatelem prémiových finančních produktů. BMW Group je společností s 30 výrobními závody po celém světě a globální prodejní sítí se zastoupením ve více než 140 zemích.

V roce 2024 společnost BMW Group prodala po celém světě více než 2,45 milionu osobních vozů a více než 210 000 motocyklů. Zisk před zdaněním ve finančním roce 2023 činil 17,1 miliardy Euro, příjmy dosáhly 155,5 miliardy Euro. K 31. prosinci 2023 pracovalo pro BMW Group 154 950 zaměstnankyň a zaměstnanců.

Úspěchy společnosti BMW Group se vždy opíraly o dlouhodobé strategie a odpovědnost, a to od dodavatelského řetězce přes výrobu až po fázi konce životního cyklu všech produktů.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupView>

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmw-group/>

X: <https://www.x.com/bmwgroup>