

Made in Germany
Quality since 1946

mOLL
BATTERIEN

BATTERY INNOVATIONS ~バッテリーイノベーション~
CAR



mOLL *General catalogue*

Contents

- 3 MOLL – the Company**
- 3 欧州における自動車ブランドのOEMサプライヤーカンパニーとして企業
- 4 理念と環境方針
- 5 **OEM品質とその証(あかし)**
- 6 テクノロジー – ナノ・カーボンテクノロジーとメガグリッド
- 7 テクノロジー – オーバル シュナイドリリングと二重蓋 (ラビリンスデザイン)
- 8 パフォーマンス パラメーター(製品性能)とアプリケーション
- 9 **Legend to icons for quick guidance**
- 10 **MOLL AFB *start-stop***
- 12 **MOLL EFB *start-stop***
- 14 **MOLL XTRA charge**
- 16 **MOLL SLI classic**
- 18 **MOLL Small Series Specialist**
- 19 **Base hold-downs, terminal positions and terminal types**



MOLL The Company

欧州における自動車ブランドのOEMサプライヤーカンパニーとして

MOLLはその高い技術力による革新的なバッテリーによって、常にヨーロッパの自動車市場に全体に大きな影響を与えてきました。決してメガサプライヤーではないMOLLの成功は、地道ながら実践的かつ未来志向の基礎研究と高度な専門知識、そして“常に品質を追求する”企業姿勢に基づいています。これにより過去数十年にわたり、OEMサプライヤーカンパニーとして、地元ドイツのプレミアムブランド向けのバッテリーを生産・納入しています。

77年の信頼の品質 „Made in Germany“

現在も、ドイツバイエルン州のバード・シュタッフルシュタインの工場(Bad Staffelstein / Bavaria)から世界中に向けて、何百万個ものバッテリーを出荷しています。革新的な技術開発と数多くの特許、最高品質を追求する生産姿勢は、MOLL社の企業哲学として受け継がれており、また未来にわたりMOLLブランド品質の代名詞となっています。



"Premium quality for premium brands"

MOLLは、純正装着バッテリーとして数多くの自動車および商用車メーカーにバッテリーを納入しています。
e.g.: Porsche, Audi, Daimler, Seat, Škoda, Volkswagen, Ammann, Delko, Frankia, Hamm, Hammelmann, Holmer, Kaeser, Liebherr, Tadano Faun, Prinoth, Weber MT その他多数



PORSCHE



SEAT



SKODA

mOLL Philosophy

CSR ～企業の社会的責任～

1946年の創業以来、バッテリー・カンパニーとしてMOLLは常に企業として高い社会的責任を掲げて企業活動を行ってきました。それらは販売活動だけに留まらず、社会的課題や福祉活動そして地球環境問題といったあらゆる側面において企業マネジメントに必要不可欠となっています。



私たちが信じること、そして私たちが寄り添うもの

- ✓ 私たちは、あらゆる人々や社会環境、自然環境を尊重いたします。
- ✓ 私たちは、あらゆる地域で活動するときもその国の法律や文化を尊重いたします。
- ✓ 私たちは企業としても、一個人としても常に倫理的な原理・原則や法的コンプライアンスに従って活動いたします。
- ✓ 私たちは、常に正直かつ誠実に行動いたします
- ✓ 私たちは、あらゆる社会と常にオープンで建設的な対話を行います。
- ✓ 私たちは、常にお客様や株主、従業員および取引先/パートナーの利益を尊重し、その結果を私たちの成功に結びつけてまいります。
- ✓ 私たちは、常に環境に配慮した行動をとり、気候と地球資源の持続的な保護に努めます。

自然環境に配慮した資源の取り扱い

自然環境の保護と、生産を始めあらゆる企業活動で継続的に資源の無駄のない効率的な利用はMOLLの企業目標の根幹です。MOLLにとって環境保護は、製品の品質や企業経営と同様、重要課題のひとつです。

私たちは、MOLLのすべての従業員がいつでも安全にそして責任ある行動をとるよう促します。またオープンな環境が維持できるよう情報公開に努め、さらに継続的なトレーニングや学びの場を提供いたします。もちろん社会全般あらゆる一般の方々やグループとのオープンな対話ができる組織を維持しています。

あらゆる資源において常に責任と環境に配慮した使用を行います。MOLLは使用済みバッテリーを回収し、そして適切なリサイクル活動を保証します。

MOLLはISO14001環境マネジメントおよびISO50001エネルギーマネジメントに準拠した認証を受けています。

MOLLバッテリーは99%以上がリサイクル可能です。

3x pro Environment

mOLL start|stop
AFB-technology

*Premium-Qualität
Made in Germany*

- Fewer emissions
ideal for start|stop vehicles
- Sustainable
extremely long lifetime
- Environmental certification
production according to environment
and energy management systems

www.moll-batterien.de

mOLL Highest Quality

公的機関による数々の認証 — 『品質』、『環境』、『エネルギー』



Quality management according to IATF 16949



Quality management according to ISO 9001



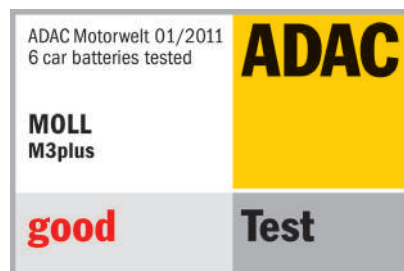
Environmental management system according to ISO 14001



Energy management system according to ISO 50001

OE品質をアフターマーケット向けに提供

- 新車搭載されているOEM製品と同じラインで生産されているアフターマーケット向け商品
- 新車搭載されているOEM製品と同じ品質基準で生産されているアフターマーケット向け商品
- 生産されたあらゆるバッテリーの全品検査の実施
- 自動車メーカーとの密接な協力による商品開発
- 品質管理システムの国際標準であるIATF 16949/2016に準拠した優れた生産プロセスや製品、開発品質
- MOLLは第三者機関によるバッテリーの品質ランキングで常に勝者として認められている

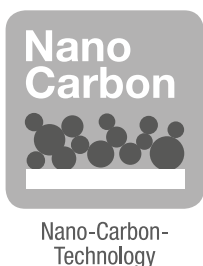
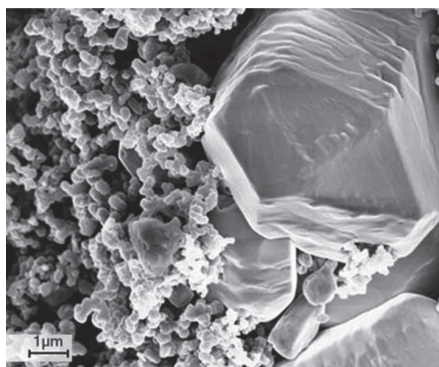


mOLL High-Tech

MOLLから始まる数々のイノベーション

ナノ・カーボン テクノロジー (Nano Carbon Technology)

MOLLバッテリーの77年にわたるノウハウを具現している技術がこのナノ・カーボンテクノロジーです。MOLLのすべての製品に炭素材料として用いられているグラファイトなどの活性物質の配合は年々改良を繰り返しています。バッテリーの充放電に必要な炭素材料では効率の良い活性表面積が確保され、電気化学反応に適した孔構造を形成するよう炭素の配合を最適化しています。

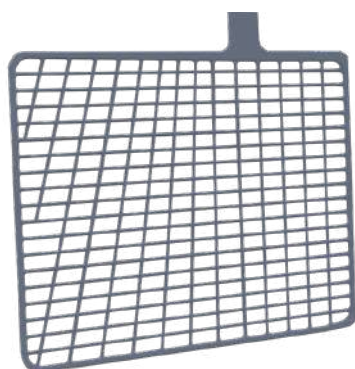


ナノ・カーボン テクノロジー (Nano Carbon Technology)の利点

- 効率の良い活性表面積
- 電気化学反応に適した孔構造
- 優れた充電受入性
- 長寿命で信頼性が高い

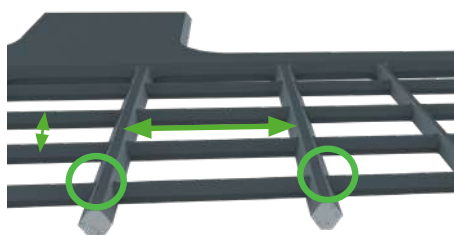
メガグリッド テクノロジー (MegaGrid Technology)

メガグリッドテクノロジーは、長年にわたるMOLLの技術の集大成でもあります。バッテリーの正極に最も必要とされる強固さを確立するため、独自のグリッドや鋳造工程を採用しています。またグリッドデザインや鋳造工程、グリッド素材は絶えず進化を遂げています。



メガ・グリッド テクノロジー (MegaGrid Technology)の利点

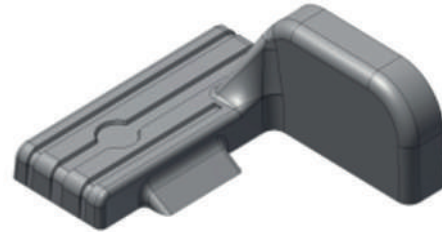
- 優れた耐食性
- 新設計のグリッド構造
- 最適化されたグリッドのジオメトリー
- 最適化されたグリッドの配列間隔
- 最適化された伝導効率
- 安定性が向上したセパレーターとの接着
- グリッドフレームの劣化に有効
- 優れた耐久性 = 長いサービスライフ



常に品質を追求するために

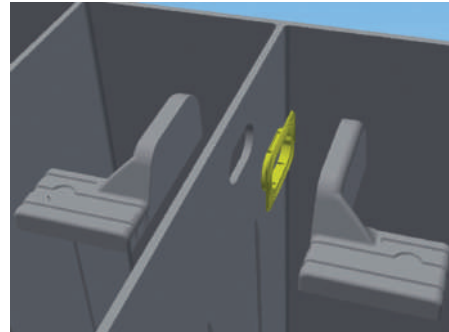
最適化された独自のコネクタデザイン

- 内部抵抗値が低い
- 高い耐振動性



オーバル シュナイドリング (Oval Schneidring) [密閉式の楕円形シールリング]

- より大きな断面積
- 高い耐振動性



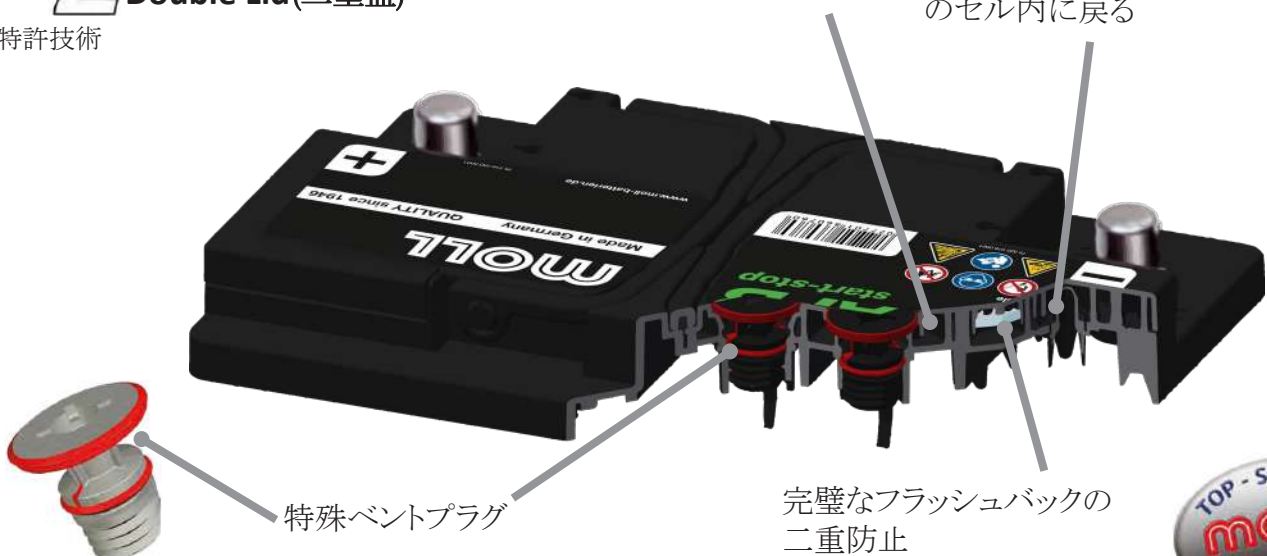
セル内部の接続
(パーテーションの隔壁)

K2 Double Lid (二重蓋)

特許技術

ラビリンス デザイン
(滞留ガスの沈殿スペース)

ラビリンス デザインにより気化した
ガスが沈殿し、安全にバッテリー
のセル内に戻る



- VWグループの安全指標を満たす防漏性
- 静電放電密閉性を持つプラグ (ESD)

mOLL Starter batteries

Performance parameters and fields of application



	<i>AFB</i> <i>start-stop</i>	<i>EFB</i> <i>start-stop</i>	<i>XTRA</i> <i>charge</i>
Capacity range	66Ah - 106Ah	64Ah - 94Ah	48Ah - 110Ah
Cranking current range (EN)	680A - 950A	620A - 860A	470A - 960A
Size range	H5(L2) - H9(L6)	H5(L2) - H8(L5) T6(Lb3); T7(Lb4)	H5(L2) - H9(L6) T4(Lb1) - T6(Lb3)
Central degassing	yes	yes	yes
Charge Acceptance (fast chargeability)	++	++	+++
Cyclability	E3	E3	E2
Vibration resistance	V3	V3	V3
Water consumption	W4	W4	W4
Spill proofness	yes	yes	yes
Hot place of installation	++	++	++
Micro-Hybrid ability	+++	+++	+
Brake energy recovery (recuperation)	+++	+++	+
Suitable as replacement for AGM	yes	no	no
maintenance free, no refilling of water	yes	yes	yes
Application	Vehicles with micro-hybrid-systems (start-stop and recuperation), replaces AGM	Vehicles with micro-hybrid-systems (start-stop and recuperation)	Vehicles with numerous electrical consumers / diesel vehicles; used and classic vehicles. Especially suitable for colder climates

mOLL Battery features

Icons for quick guidance



OE
Quality

OE-Quality

OE品質…メーカー新車搭載
Original equipment quality also for the
aftermarket



**Quick
Charge**

quick
charge

充電速度が早い
Very fast charging capability



**Original
OEM**
Sparepart

original equipment
quality

各自動車メーカーの厳しい品質基準に
適合
Meets all requirements of of the car
manufacturers for the original equipment



capable of
recuperation

回生ブレーキに最適
Meets all demands of the vehicle
manufacturers for micro-hybrid
applications (recuperation and start |
stop)



**MEGA
GRID**

MegaGrid-
Technology

メガグリッド
MegaGrid: High-performance grid with
lead-calcium-silver alloy



high thermal
stability

耐熱性能が高く、エンジン周辺など
高温環境下でも安定して機能
High thermal stability, ideal for
installation in the engine compartment



**Nano
Carbon**

Nano-Carbon-
Technology

ナノカーボン テクノロジー
Special nano carbon additives to
prevent sulphation and for maximum
cycle life



vibration resistance

耐振動性 : V3レベル [EN
50342-1]Vibration resistance levels
(V3-SHD = max.)



**Start
Stop**

Start|Stop-
Technology

アイドリングストップ機構向け高性能
と高信頼性
Very high start |stop capability and
enormous performance



ideal
spill-proofness

特許技術Double Lid(二重蓋)による液
漏れ防止
Ideal spill-proofness due to patented K2
double lid



E3

Highest
cyclability

サイクル耐性 : レベルE3 [EN 50342-1]
Cycle lifetime E3 according to EN 50342-1



many electrical
consumers

補助ヒーター等の電力消費が高い車
載装備に適合
Highest number of electrical
consumers, especially in vehicles with
auxiliary heating



**High cold-cranking
performance**

high cold-cranking
performance

高CCA(コールドクランキングアンペア)
Very high cold-cranking performance



price performance
ratio

バランスの取れた価格性能比
Balanced price-performance ratio

mOLL AFB start-stop

The innovative alternative to AGM ~ AGMに代わるイノベーション

EFBバッテリーにおいても常にその優れた技術力で他社をリードしてきたMOLLが、次世代サステナビリティ バッテリーとして新たに発表した**MOLL AFB start-stop**。MOLL AFB start-stopは市場ですでに高評価を得ていたMOLLのEFBテクノロジーをさらに発展させ、車載コンピューターがAGMバッテリーと識別するバッテリーです。独自の新開発の活性物質を添加剤として追加することにより、AGMを上回る充電受入性能とアイドリングストップ機構にも大きく影響するマイクロハイブリッド性能を誇ります。また高い耐久性と伝導効率を実現した新設計のグリッド構造と耐久性に優れた鋳造技術により、優れた温度安定性と高い低温始動性能を確保しました。つまり**MOLL AFB start-stop**はAGMより優れた次世代バッテリーです。



MOLL Type no.	Box	Terminal position	Terminal type	Capacity Ah (20h)	Cold-cranking current A (EN)	Max. outer dimensions [mm]		
						Length	Width	Height
86066	H5/L2	0	1	66	680	242	175	190
86076	H6/L3	0	1	76	760	278	175	190
86086	H7/L4	0	1	86	800	315	175	190
86096	H8/L5	0	1	96	860	353	175	190
86106	H9/L6	0	1	106	950	394	175	190

all data according to EN 50342

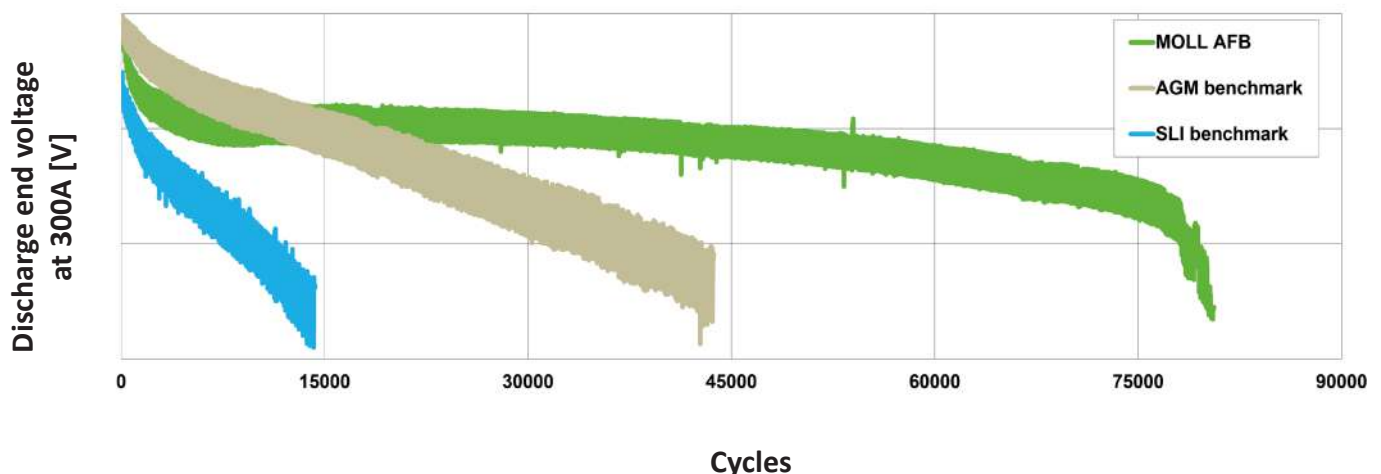
- ✓ AGMに代わる次世代バッテリー … AGMより安価で環境にやさしい
- ✓ バッテリーに合わせて設定されている車載コンピューターに適合し、最適化されている
- ✓ 各部に耐腐食性の高い合金を使用
- ✓ 独自の新開発の活性物質を添加材として追加することにより優れた充電受入性を誇り、アイドリングストップが頻繁に行われる市街地走行でその成果を発揮します。
- ✓ 高い耐久性と伝導効率を実現した新設計のグリッド構造と耐久性に優れた鋳造技術
- ✓ バッテリー液の消耗が少ない …カルシウムグリッドテクノロジーによるメンテナンスフリー
- ✓ 静電気放電防止スクリュープラグを持った特許取得済のMOLL独自の二重蓋による最高水準の液漏れ防止構造
- ✓ カルシウムグリッドテクノロジーにより自己放電率が低く保存寿命期間が長い
- ✓ 高い耐振動性
- ✓ "Made in Germany" 安心のドイツ製
- ✓ リサイクル率 99% 以上

AGM

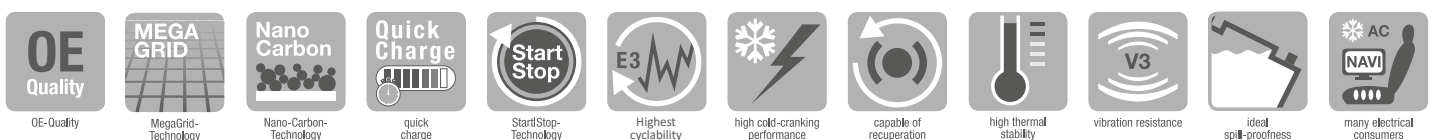
replaced by

mOLL
AFB start-stop

Comparison of Micro-Hybrid Capability [マイクロハイブリットテストの比較]



MOLL AFB start-stop – Most important features at a glance



MOLL EFB start-stop

Developed for micro-hybrid applications ~ マイクロハイブリットに最適化

MOLL EFB start-stopはアイドリングストップ機構向けにAGMバッテリーの後継技術として開発され、そして10年以上にわたり自動車の技術進歩とともにその性能を進化させています。ナノ・カーボンテクノロジーを取り入れたMOLL EFB start-stopは優れたマイクロハイブリットサイクル性能と寒冷時の高い始動性を両立しています。またメガグリッドテクノロジーにより耐食性に優れたグリッドは高温化でも耐久性に優れ、長いサービスライフを保証します。MOLL EFB start-stopは厳しい基準と多くの期待に応えるバッテリーです。

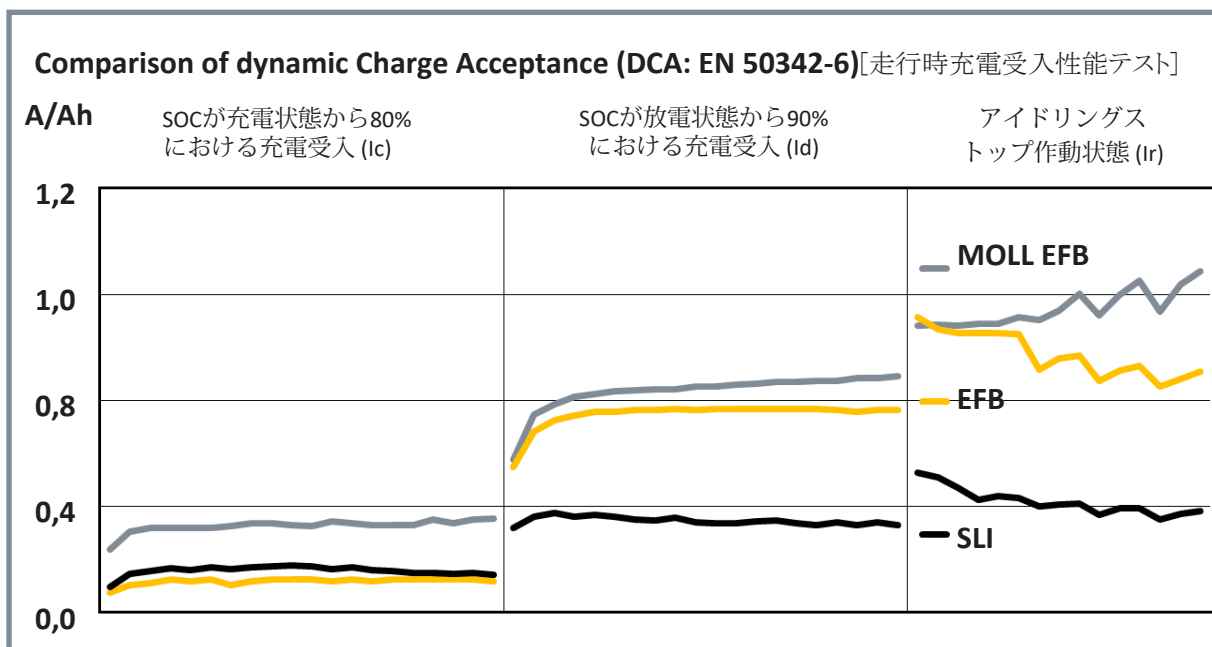


MOLL Type no.	Box	Terminal position	Terminal type	Capacity Ah (20h)	Cold-cranking current A (EN)	Max. outer dimensions [mm]		
						Length	Width	Height
82064	H5/L2	0	1	64	620	242	175	190
82068	T6/Lb3	0	1	68	660	278	175	175
82074	H6/L3	0	1	74	720	278	175	190
82078	T7/Lb4	0	1	78	740	315	175	175
82084	H7/L4	0	1	84	800	315	175	190
82094	H8/L5	0	1	94	860	353	175	190

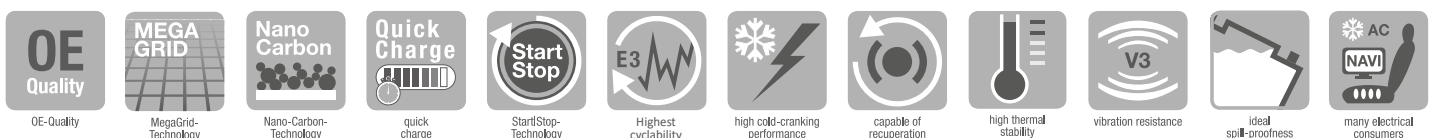
all data according to EN 50342

- ✓ アイドリングストップ機構におけるマイクロハイブリッドでの高いサイクル性能
- ✓ 独自の新開発の活性物質を添加材として追加することにより優れた充電受入性を誇り、アイドリングストップが頻繁に行われる市街地走行でその成果を発揮します。
- ✓ バッテリー液の消耗が少ない …カルシウムグリッドテクノロジーによるメンテナンスフリー
- ✓ 高い耐久性と伝導効率を実現した新設計のグリッド構造と耐久性に優れた鋳造技術
- ✓ 各部に耐腐食性の高い合金を使用
- ✓ 静電気放電防止スクリュープラグを持った特許取得済のMOLL独自の二重蓋による最高水準の液漏れ防止構造
- ✓ カルシウムグリッドテクノロジーにより自己放電率が低く保存寿命期間が長い
- ✓ 高い耐振動性
- ✓ "Made in Germany" 安心のドイツ製
- ✓ リサイクル率 99% 以上

The **MOLL EFB start-stop**は自動車にとって重要とされる異なる三条件下で優れた充電受入性能を発揮



MOLL EFB start-stop – Most important features at a glance



mOLL XTRA charge

For faster charging ~ 卓越した充電速度

MOLL XTRA charge は従来の一般的なバッテリーと比較し約2倍の充電速度を持つよう設計されています。特に低い充電状態ではその真価を発揮します。ナノ・ガボンテクノロジーによりその性能と優れた耐久性によるサービスライフを両立しています。またこれらの特徴は低充電圧状態でも発揮されますので、**MOLL XTRA charge**は特に走行年数が伸びている自動車にも最適です。それだけでなく寒冷時の始動性も高いので、**MOLL XTRA charge**は寒い冬でも快適なドライビングを約束します。



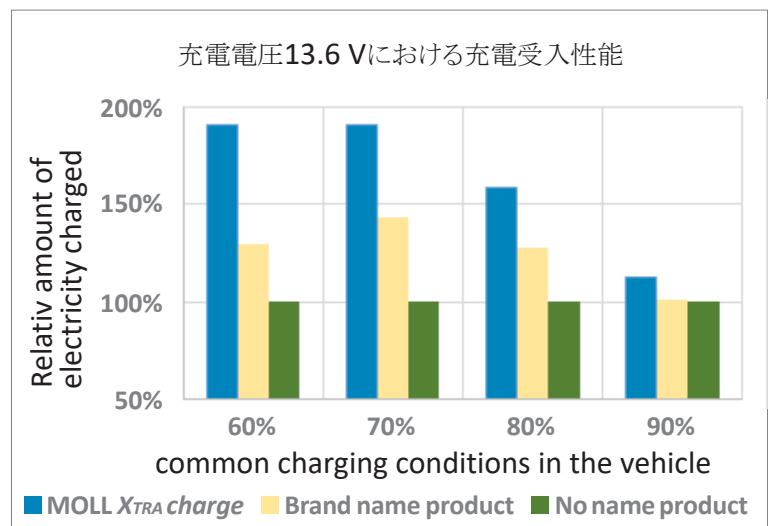
MOLL Type no.	Box	Terminal position	Terminal type	Capacity Ah (20h)	Cold-cranking current A (EN)	Max. outer dimensions [mm]		
						Length	Width	Height
84048	T4/Lb1	0	1	48	470	207	175	175
84060	T5/Lb2	0	1	60	600	242	175	175
84064	H5/Lb2	0	1	64	620	242	175	190
84070	T6/Lb3	0	1	70	700	278	175	175
84075	H6/L3	0	1	75	720	278	175	190
84085	H7/L4	0	1	85	800	315	175	190
84100	H8/L5	0	1	100	900	353	175	190
84110	H9/L6	0	1	110	960	394	175	190

all data according to EN 50342

- ✓ ナノ・カーボンテクノロジーによる優れた充電受入性を誇り、渋滞や信号待ちが多い市街地走行でその成果を発揮します。
- ✓ バッテリー液の消耗が少ない …カルシウムグリッドテクノロジーによるメンテナンスフリー
- ✓ 耐久性に優れた鋳造技術
- ✓ 各部に耐腐食性の高い合金を使用
- ✓ 独自の新開発の活性物質を添加材として使用
- ✓ 静電気放電防止スクループラグを持った特許取得済のMOLL独自の二重蓋による最高水準の液漏れ防止構造
- ✓ 多くの電装品を装備している自動車に最適です
- ✓ カルシウムグリッドテクノロジーにより自己放電率が低く保存寿命期間が長い
- ✓ 高い耐振動性
- ✓ "Made in Germany" 安心のドイツ製
- ✓ リサイクル率 99% 以上

メガグリッド テクノロジーとナノ・カーボン テクノロジーが融合した **MOLL XTRA charge** は内部抵抗値が低く、充電電圧が低い状態でも優れた充電受入性を実現しています。

また余裕のあるバッテリー容量と優れた寒冷時の始動性を兼ね備えた **MOLL XTRA charge** はアイドリングストップ機構を必要としないあらゆる自動車にとっての“頼れる相棒”となります。



MOLL XTRA charge – Most important features at a glance



mOLL SLI classic

The reliable standard ~ 信頼できるスタンダード

MOLL SLI classic はあまり寒冷時の始動性能を必要としない一般的な用途において **MOLL XTRA charge** の手頃な選択肢となります。そして**MOLL SLI classic** は一般的な用途ゆえに最高品質を求める自動車ユーザーにとっての最高の選択肢です。ナノ・カーボンテクノロジーにより優れた充電受入性を誇る **MOLL SLI classic** は車載電装品が多くない少し前の世代の車両や普段は短距離走行の多い車両にも最適です。またOEM製品と同じ品質基準の **MOLL SLI classic** はもちろん優れた耐久性によるサービスライフも両立しています。



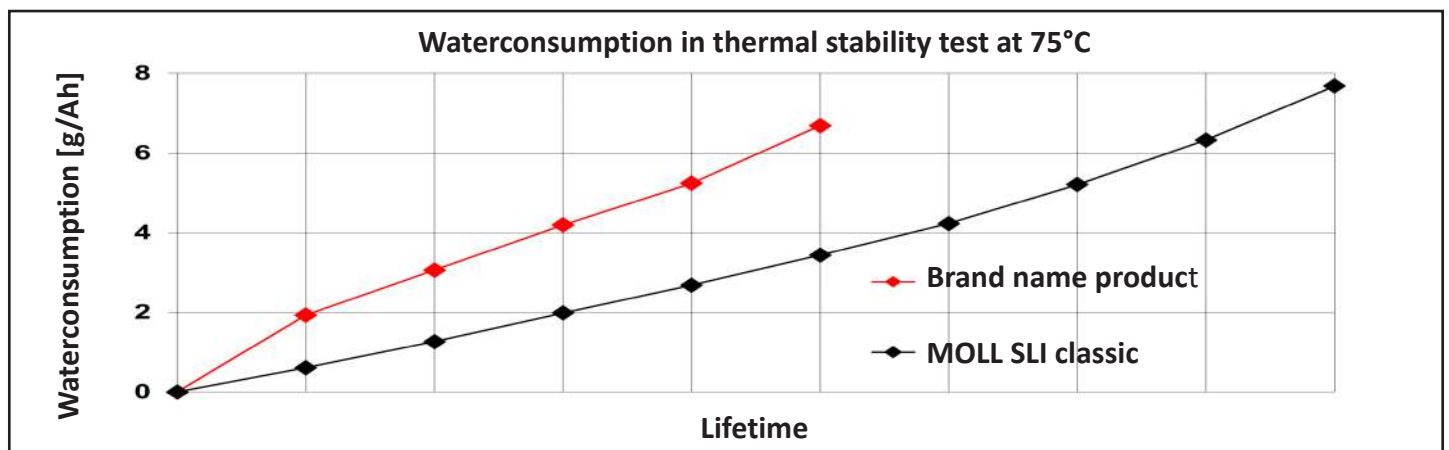
MOLL Type no.	Box	Terminal position	Terminal type	Capacity Ah (20h)	Cold-cranking current A (EN)	Max. outer dimensions [mm]		
						Length	Width	Height
80044	H4/L1	0	1	44	395	207	175	190
80055	H5/L2	0	1	55	485	242	175	190
80066	H6/L3	0	1	66	575	278	175	190
80077	H7/L4	0	1	77	655	315	175	190
80088	H8/L5	0	1	88	725	353	175	190

all data according to EN 50342

- ✓ ナノ・カーボンテクノロジーによる優れた充電受入性を誇り、信号待ちなどにより停止や発信などが頻繁に行われる市街地走行でその成果を発揮します
- ✓ バッテリー液の消耗が少ない …カルシウムグリッドテクノロジーによるメンテナンスフリー
- ✓ 耐久性に優れた鋳造技術
- ✓ 各部に耐腐食性の高い合金を使用
- ✓ 独自の新開発の活性物質を添加材として使用
- ✓ 静電気放電防止スクリーンプラグを持った特許取得済のMOLL独自の二重蓋による最高水準の液漏れ防止構造
- ✓ カルシウムグリッドテクノロジーにより自己放電率が低く保存寿命期間が長い
- ✓ 高い耐振動性
- ✓ "Made in Germany" 安心のドイツ製
- ✓ リサイクル率 99% 以上

メガグリッド テクノロジーはナノ・カーボンテクノロジーと組み合わせることにより姉妹商品である **MOLL XTRA charge** のように内部抵抗値が低く、充電電圧が低い状態でも優れた充電受入性を発揮します。

OEM製品と同じ品質基準で生産されている **MOLL SLI classic** は選び抜いた素材と優れた技術の結晶です。これらより、高温下での熱安定性を調べるテストでも、バッテリー内の電解液の消費は極めて少ないため、耐久性に優れた長いサービスライフをもたらします。



MOLL SLI classic – Most important features at a glance



quick charge



MegaGrid-Technology



Nano-Carbon-Technology



Highest cyclability



high cold-cranking performance



vibration resistance



ideal spill-proofness



OE-Quality

mOLL *Small series specialist*

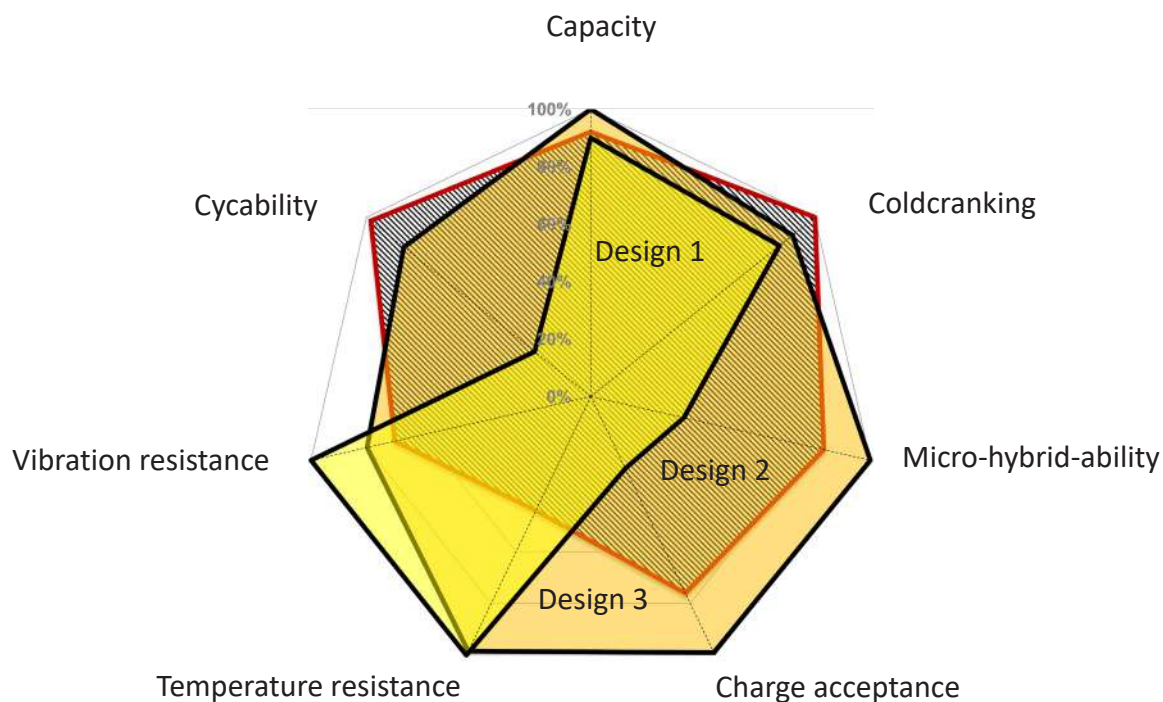
バッテリーの性能 - 適合できる要件は“ひとつ”ではありません

バッテリーメーカーとして77年以上にわたる自動車あるいは建設車両や農業機器のそれぞれのメーカーとの開発をパートナーシップをもって進めてきた技術や経験を基に、あらゆるお客様に対してもMOLLは最高水準の品質をお届けします。

また以下にご紹介している事例はシンプルなことからエキゾチックなことので私たちの可能性を示しています

- 水深10,000m(水圧1,000 bar)の深海における海底作業の動力として使用するバッテリー：
⇒ 特別な防水仕様だけでなく充電や電解液の補充などのメンテナンスも容易に行うことができる専用設計
- 過酷な競技として有名なパリ・ダカール ラリー用バッテリー：
⇒ 長時間の高い振動と高温化での使用に耐え得る専用設計
- お客様の要望によりカスタマイズされたラベルでのバッテリーの提供

私たちはあなたが求める様々な要件に対し、最適なバッテリーをデザインすることができます。(最低発注ロット:5,000個単位)



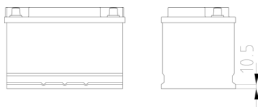
Do you need a battery for a specific application?
We will develop the perfect solution!

mOLL Standards

Base hold-downs, terminal positions and terminal types

Base hold-downs

B1



Hold-downs with a height of 10.5 mm on the long sides

B5



Hold-downs with a height of 10.5 mm on the long sides and of 29 mm on the narrow sides

B3/13



Hold-downs with a height of 10.5 mm on the long and narrow sides

B3: 3 Notches | B13: 5 Notches

B6



Hold-downs with a height of 29 mm on the narrow sides

B4/14



Hold-downs with a height of 19 mm on the long sides

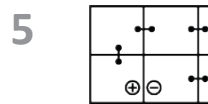
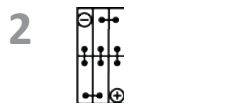
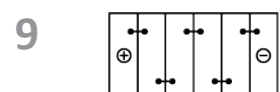
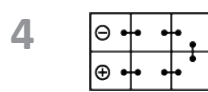
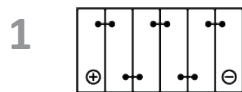
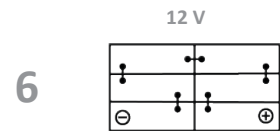
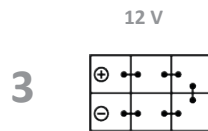
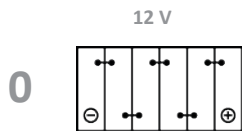
B4: 3 Notches | B14: 5 Notches

B11

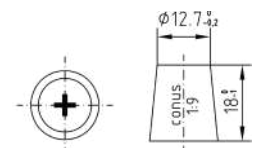
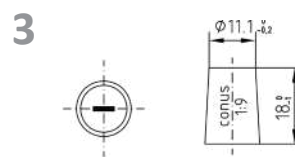
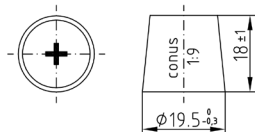
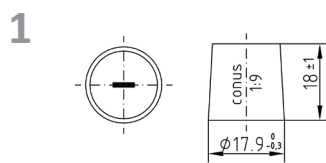


Hold-downs with a height of 10.5 mm on the narrow sides

Terminal positions



Terminal types



1 Terminal according to EN 50342

1/3 Terminals for Japanese vehicles with adapter for European vehicles



MOLL Batterien GmbH
Angerstraße 50 · 96231 Bad Staffelstein · Germany
Tel +49 (0) 95 73 / 96 22-0 · Fax +49 (0) 95 73 / 96 22-11
info@moll-batterien.de · www.moll-batterien.de

Subject to changes and errors, illustrations similar.