



ultralekkie laminaty
ultralight laminates

modelujemy przyszłość
is styling the future

ultralight laminates
ultralight laminates



siła w lekkości
strength in lightness



Bardzo wytrzymały i ultralekki materiał, z którego można zrobić prawie wszystko. Prosto z przyszłości? Nie, prosto z Astromal.

Very durable and ultra-lightweight material, that can be used to make everything. Straight from the future? No, straight from Astromal.

Detail, dokładność, dowolność...

Detail, precision, flexibility...



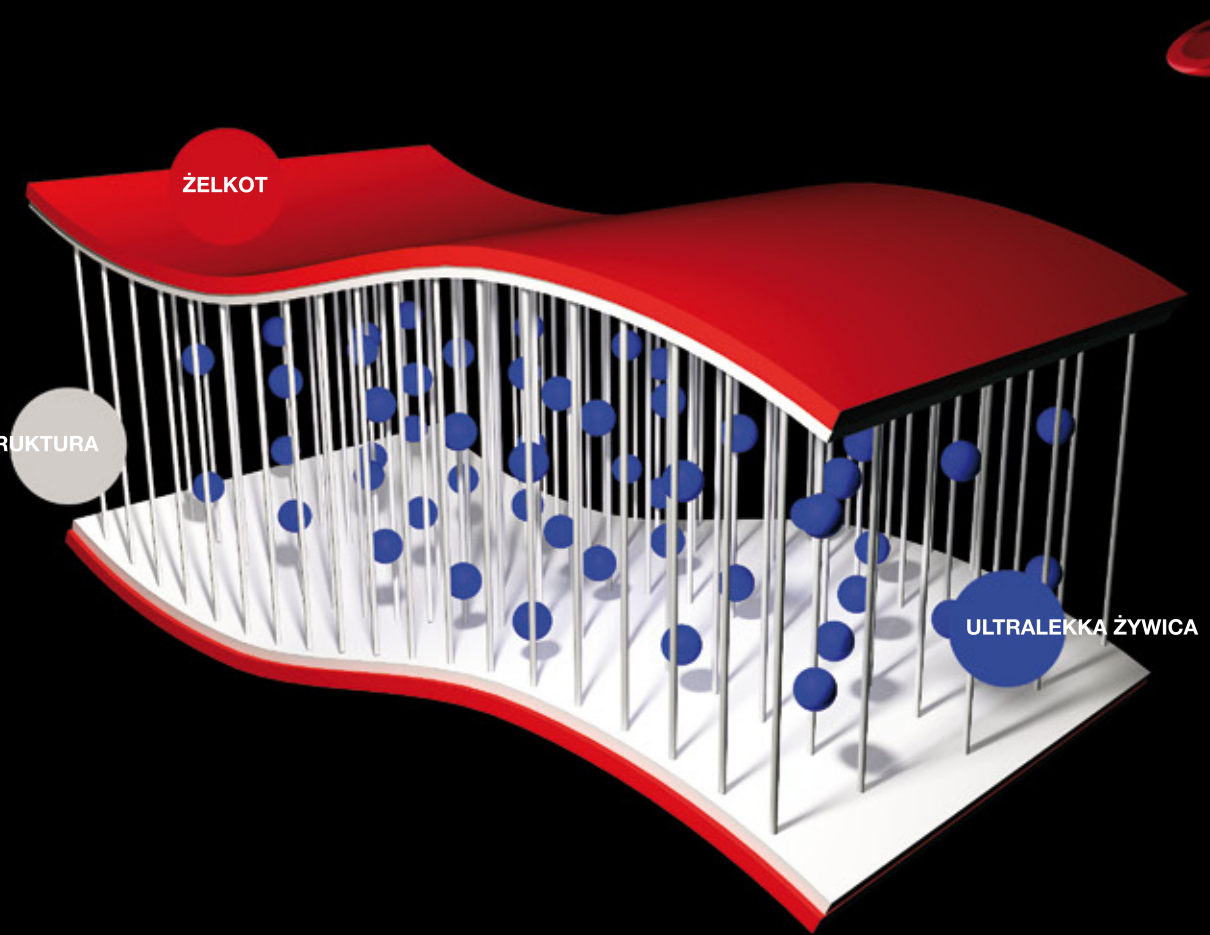
ultralight laminates
ultralight laminates

Detale uzupełniają, zdobią, kształtują formę i wyraz większych przedmiotów, obiektów. Proponujemy Państwu tworzenie detali wyjątkowych, praktycznych i funkcjonalnych. Dzięki nowej technologii produkcji są one także niebywale lekkie, o 30 % lżejsze niż tradycyjne laminaty i tak wytrzymałe, jak laminaty produkowane tradycyjnymi metodami. Możliwa jest także ich obróbka, malowanie, klejenie, a także łączenie z innymi elementami z różnych materiałów czy o innych fakturach.

Details would supplement, decorate and form the expression of any objects. We would like to propose a creation of exceptional, practical and functional details for you. Because of the new production technology the lightweight laminates are around 30% lighter than traditional ones, but they also keep the same durability as the ones produced by traditional methods. It is possible to process, paint, glue and join lightweight laminates with any other material with different fabric or texture.



LEKKA STRUKTURA
NOŚNA



Jednak to nie wszystkie ich atuty. Estetyka produktu jest coraz ważniejsza. Nowy sposób produkcji pozwala na uzyskanie gładkiego detalu z obu stron, co jest niemożliwe w przypadku tradycyjnego laminowania.

However these're not all of their assets. The product aesthetics is more important every day. The new way of production allows gaining a detail which is very smooth on the both sides, what is not possible to obtain in case of traditional laminating.



Ponadto dzięki nadzorowi nad produkcją i zaawansowanej technologii zminimalizowane zostaje ryzyko wystąpienia wad czy niedoskonałości.

Moreover, thanks to a supervised production and advanced technology, the risk of any faults or imperfection occurrences has been minimized.

ultralight laminates
ultralight laminates



POWIŻEJ PRZYKŁADOWE PARAMETRY MECHANICZNE Z BADAŃ LAMINATU SPIENIONEGO GRUBOŚCI 3,0 mm:

Gęstość	Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu	Maksymalne naprężenie przy zginaniu	Udarność bez karbu metodą Charpy'ego	Twardość metodą wciskania kulki obciążenie 358N	Zawartość włókna szklanego i wypełniaczy	Temp. mięknięcia pod obciążeniem 50N	Temp. ugięcia pod obciążeniem 1.8MPa
g / cm ²	MPa	MPa	kJ / m ²	N / mm ²	%	°C	°C
1.12 *1	63.3 *2	115.2	48.95	52.9	36.44	170 -178	210

*1 - dla przykładu gęstość dla standardowego laminatu poliestrowo-szklanego (laminowanie ręczne) wynosi ok. 1.5 g/cm²

*2 - dla przykładu "MAKSYMALNE NAPRĘŻENIE PRZY ROZCIĄGANIU" dla standardowego laminatu poliestrowo-szklanego (laminowanie ręczne) wynosi ok. 69.0 MPa

- waga detalu nawet do 30 % niższa w porównaniu do produkcji laminatu w tradycyjnych technologiach,
- zbliżone wartości mechaniczne do standardowego laminatu o tej samej grubości,
- możliwość dalszego przetwarzania standardowymi metodami (malowanie, obróbka, klejenie itp.),
- palność zgodna z Dyrektywą Europejską - 95/28 Annex IV i V – możliwość zastosowania w branży motoryzacyjnej,
- zastosowanie do detali i wyłożyń zewnętrznych, jak i wewnętrznych,
- możliwość łączenia i klejenia adaptacji metalowych, izolacji, itp.
- powtarzalność i nadzór nad procesem technologicznym,
- większa estetyka wyrobu w porównaniu do laminowania ręcznego (detal gładki z obu stron),
- możliwość produkcji detalu w wersji żelkot pod lakier; żelkot na gotowo; żelkot obustronny.

BELOW WE PRESENT SAMPLE MECHANICAL PARAMETERS OF YEASTY LAMINATE 3mm THICK TRIAL:

Density	Maximal tension on stretching	Maximum tension on bending	Charpy's method Notch impact stress	Hardness by Rockwell method. Charge of 358N	Content of fiberglass and filler	Softening temperature under charge of 50N	Deflection temperature under charge of 1.8Mpa
g / cm ²	MPa	MPa	kJ / m ²	N / mm ²	%	°C	°C
1.12 *1	63.3 *2	115.2	48.95	52.9	36.44	170 -178	210

*1 - for example, the standard fiberglass laminate density (hand laminating) is around 1,5g/cm²

*2 - for example, the maximum tension on stretching for the fiberglass laminate (hand laminating) is around 89.0 Mpa

- detail weight even 30% less comparing to laminate produced by traditional method,
- mechanical values, similar to standard laminate detail with the same thickness,
- possibility of further processing by standard methods (painting, processing, gluing),
- European Flammability Directive 95/28 Annex IV and V – possibility of implementing in automotive branch,
- use for internal and external details,
- possibility to join or glue any seal or metal adaptations, etc.
- repeatability and supervision over the technological process,
- more aesthetics of detail comparing to hand lamination (details is smooth both sided),
- possibility to produce ready to paint gel-coat, ready to use gel-coat, both sided gel-coat.

Wychodzimy naprzeciw klientom. Omawiamy dokładnie każdy projekt. Każdy wymiar, szczegół, element produktu są sprawdzane i kontrolowane. Służymy także pomocą w kwestiach koncepcyjnych. Wszystko to sprawia, że nasze detale są bezkonkurencyjne.

We meet our clients halfway. We talk over any project. Any dimension, detail, or product element is controlled and checked carefully. We provide assistance in any concept matter. Our details are just unbeatable.





Astromal Sp. z o.o.
ul. Graniczna 7, Wilkowice, 64-115 Świąciechowa
tel. +48 65 529 91 91, fax +48 65 529 78 88
e-mail: info@astromal.pl
www.astromal.pl