[2021-03-09]

<https://www.researchgate.net/post/Whats_the_difference_between_bill_of_materials_BOM_and_material_take_off_MTO>

22nd Jan, 2016

Zhou Chunliu

Dalian University of Technology

Material Take Off (MTO) is a term used in engineering and construction, and refers to a list of materials with quantities and types (such as specific grades of steel) that are required to build a designed structure or item. This list is generated by analysis of a blueprint or other design document. The list of required materials for construction is sometimes referred to as the Material Take Off List (MTOL).

Material take off is not limited to the amount of required material, but also the weight of the items taken off. This is an important factor when dealing with larger structures, allowing the company that does the take off to determine total weight of the item and how best to move the item (if necessary) when construction is completed.

Bill of materials (BOM) is a list of the raw materials, sub-assemblies, intermediate assemblies, sub-components, components, parts and the quantities of each needed to manufacture an end item (final product).

It may be used for communication between manufacturing partners, or confined to a single manufacturing plant.

A BOM can define products as they are designed (engineering bill of materials), as they are ordered (sales bill of materials), as they are built (manufacturing bill of materials), or as they are maintained (service bill of materials). The different types of BOMs depend on the business need and use for which they are intended. In process industries, the BOM is also known as the formula, recipe, or ingredients list. In electronics, the BOM represents the list of components used on the printed wiring board or printed circuit board.

BOMs are hierarchical in nature with the top level representing the finished product which may be a sub-assembly or a completed item. BOMs that describe the sub-assemblies are referred to as modular BOMs. An example of this is the NAAMS BOM that is used in the automative industry to list all the components in an assembly line. The structure of the NAAMS BOM is System, Line, Tool, Unit and Detail.

A bill of materials "implosion" links component pieces to a major assembly, while a bill of materials "explosion" breaks apart each assembly or sub-assembly into its component parts.

Material Take Off (MTO) adalah istilah yang digunakan dalam teknik dan konstruksi, dan mengacu pada daftar bahan dengan jumlah dan jenis (seperti kualitas baja tertentu) yang diperlukan untuk membangun struktur atau barang yang dirancang. Daftar ini dihasilkan dari analisis cetak biru atau dokumen desain lainnya. Daftar material yang dibutuhkan untuk konstruksi terkadang disebut sebagai Material Take Off List (MTOL).

Material take off tidak terbatas pada jumlah material yang dibutuhkan, tetapi juga bobot barang yang dilepas. Ini merupakan faktor penting saat menangani struktur yang lebih besar, memungkinkan perusahaan yang melakukan lepas landas untuk menentukan berat total item dan cara terbaik untuk memindahkan item (jika perlu) saat konstruksi selesai.

Bill of Material (BOM) adalah daftar bahan mentah, sub-rakitan, rakitan antara, sub-komponen, komponen, suku cadang, dan jumlah masing-masing yang diperlukan untuk pembuatan barang akhir (produk akhir).

Ini dapat digunakan untuk komunikasi antara mitra manufaktur, atau terbatas pada satu pabrik manufaktur.

BOM dapat menentukan produk sesuai dengan desainnya (tagihan bahan teknik), seperti yang dipesan (tagihan penjualan bahan), saat dibuat (tagihan bahan produksi), atau saat dipelihara (tagihan layanan bahan). Jenis BOM yang berbeda bergantung pada kebutuhan bisnis dan penggunaan yang dimaksudkan. Dalam industri proses, BOM juga dikenal sebagai formula, resep, atau daftar bahan. Dalam elektronik, BOM mewakili daftar komponen yang digunakan pada papan kabel atau papan sirkuit tercetak.

BOM bersifat hierarkis dengan tingkat teratas mewakili produk jadi yang mungkin merupakan sub-rakitan atau item yang sudah selesai. BOM yang menggambarkan sub-rakitan disebut sebagai BOM modular. Contohnya adalah NAAMS BOM yang digunakan di industri otomatif untuk mencantumkan semua komponen di jalur perakitan. Struktur NAAMS BOM adalah System, Line, Tool, Unit dan Detail.

"Ledakan" bill of material menghubungkan potongan-potongan komponen ke rakitan utama, sementara "ledakan" bill of material memecah setiap rakitan atau sub-rakitan menjadi bagian-bagian komponennya.