

SOD FARMING – EQUIPAMENTS AND METHODS

MÁQUINAS PARA PRODUÇÃO DE GRAMA

Gerry J. Brouwer

Diretor da KESMAC Inc., Woodbine Avenue, 23324, Keswick, Ontário, Canadá, L4P 3E9.

1. INTRODUCTION (INTRODUÇÃO)

In Brazil, very few informations have been released about machines use on turfgrass care, specially on growing. In order to have a better visual about the subject, this lecture is going to be presented with the explanation of the pictures.

No Brasil pouco foi desenvolvido até o presente momento a respeito de máquinas destinadas a produção de gramas. Visando uma melhor visualização do contexto a ser abordado, essa palestra será mostrada através da explicação das fotos.

2. FIELD PREPARATION (PREPARO DA ÁREA)



Preparing a good seedbed includes leveling of the fields.

Um bom preparo do solo para o plantio ou semeadura inclui o nivelamento da área.



Small tooth cultivator with homebuilt rake at rear.

Um cultivador de hastes curtas com ancinho adaptado na traseira.



Preparing a level seedbed. Disc Harrow with home built float at rear for making level fields.

Preparando a área de plantio. Disco de grade com sistema de nivelamento flutuante adaptado na parte traseira para nivelar a área.

3. FERTILIZING (ADUBAÇÃO)



Large volume machine to apply fertilizer before seeding.

Máquina de grande volume para aplicar fertilizante antes da semeadura.



Applies 60 foot wide (18.3 meters) in one pass.

Aplica fertilizante em 18,3 metros em uma única passada.



Different make of fertilizer spreader.

Diferente estrutura de adubadoras.



New “CASE” fertilizer spreader has big flotation tires to prevent making tracks in the field.

Nova adubadora “CASE” tem grandes pneus balão para prevenir a formação de rastros de compactação na área.



Unit folds up for transportation.

Unidade dobra para facilitar o transporte.



All large self propelled fertilizer spreaders use airflow to push out fertilizer evenly.

Toda grande adubadora autopropelida usa fluxo de ar para aplicar o fertilizante de modo uniforme.



Applying fertilizer on turf. Note the white foam dots as markers for the driver.

Aplicando fertilizante no gramado. Note a marca do marcador de espuma branca como referência para o operador.

4. REMOVING STONES (REMOÇÃO DE PEDRAS)



Stone picker takes and picks up stones into a hopper.

Coletor de pedras pega e armazena as pedras dentro de um depósito.



Stone hopper can be dumped when full.

Depósito de pedra pode ser descarregado quando cheio.



Stones not picked up. Clean area. Stones picked up.

Pedras não coletadas. Área limpa. Pedras retiradas.

5. SEEDING (SEMEADURA)



Work in fertilizer 1 to 2 inches (2.5 to 5 cm)

Trabalho em fertilizante 2,5 a 5,0 cm



“Double Pass” seeding results in the most even distribution of seed.

Passada dupla na semeadura resulta em uma distribuição mais uniforme da semente.



Rake behind tractor wheel removes tire tracks. It is important to buy the best possible seed quality and varieties.

Ancinho atrás da roda do trator remove a marca do pneu. É importante comprar a variedade e sementes de melhor qualidade possível.

6. NETTING (REDE)



To mature turf quicker, netting is used to create the necessary strength for early harvesting.

Para apressar a formação do tapete de grama, a rede é usada para criar a resistência necessária para adiantar a colheita.



A disc at each end pushes sod net in about 1 to 1.5 inches (2.5 to 4 cm) to prevent from blowing away. Men at each end control the depth of the disc into the soil.

Um disco em cada extremidade empurra o tapete com a rede em cerca de 2,5 a 4 cm para evitar que sejam arrancadas. Homens em cada extremidade controlam a profundidade do disco dentro do solo.



Each beginning and end is stapled into the ground.

Cada início e fim são grampeados dentro do solo.



Netting is installed right after seeding.

A rede é instalada à direita após a semeadura.



The edge of the netting is pushed in by the disc to prevent the wind blowing it away.

A borda da rede é enterrada pelo disco para prevenir que o vento a arranque.



Netting on top. The grass with grow through this and tie in for strength.

Rede na superfície. A grama irá crescer através da rede e se prender para resistência.



A newer type of net installer.

Um novo tipo de instalador de rede.

6. PLANTING SPRIGS (PLANTIO DE ESTOLÕES)



Warm season grass with “sprig” planter. Cuts off turf into pieces and plants the sprigs.

Gramma de ciclo quente com uma plantadora de estolões. Corta o gramado em pedaços e as plantas em estolões.

7. ROLLING (NIVELAMENTO COM ROLO COMPACTADOR)



To obtain the best possible level turf field, rolling is necessary

Para obter o melhor nivelamento possível da área, a utilização de um rolo compactador é necessária.

8. SPRAYING (PULVERIZAÇÃO)



During the growing time, weeds need to be controlled. Sprayers are also used to apply liquid fertilizer.

Durante o crescimento, plantas daninhas têm que ser controladas. Pulverizadores são usados também para aplicar fertilizante líquido. (adubação foliar)

8. MOWING TURF (CORTE DO GRAMADO)



Reel Mowers are the most economical way to maintain turf. 15 Gang Kesmac Prototype, pulled by only 48hp. Tractor.

A utilização de cortadoras helicoidais é o modo mais econômico para manter o gramado. Uma cortadora protótipo da KESMAC com 15 grupos de lâminas, puxada por um trator de apenas 48 hp.



A Kesmac 11 Gang Transportable Reel Mower. A reel mower provides a clean scissor type of cut, creating the least amount of stress on the grass plant.

Uma cortadora helicoidal transportável com 11 grupos da KESMAC. Uma cortadora helicoidal proporciona um corte limpo como se fosse o de uma tesoura, produzindo o menor estresse na grama.



Kesmac 11 Gang Reel Mower in transport position, is easily moved from field to field.

Uma cortadora helicoidal com 11 grupos da KESMAC na posição de transporte, facilmente transportada de um campo para outro.



Kesmac 7 Gang Transportable Fairway Model used on a golf course.

Uma cortadora helicoidal com 7 grupos da KESMAC modelo Fairway utilizada em campos de golfe.



Kesmac Fairway Mowers have a floating head design allowing them to follow ground contours. Easily pulled by a lightweight low hp. tractor.

Cortadora helicoidal de fairways da KESMAC tem uma corpo flutuante permitindo seguir o contorno do terreno. Facilmente puxada por um trator leve de baixa potência.



The Kesmac Fairway Reel Mower is also used on Turf Farms for low mowing heights. Some varieties are cut at ½ inch producing a beautiful turf.

Cortadora helicoidal de faiways da KESMAC também é utilizada em fazendas produtoras de grama para cortes de menor altura. Algumas variedades são cortadas na altura de 1,27 cm produzindo um belo gramado.

9. DETHATCHING TURF (CORTE VERTICAL DO GRAMADO)



The Kesmac Vertical Mower was developed to take out the build up of thatch in turf. Thatch creates disease if left in the turf too long.

A cortadora vertical da KESMAC foi desenvolvida para eliminar o “thatch” (colchão) formado no gramado. O “thatch” favorece a ocorrência de doenças se deixado no gramado por muito tempo.



Blades to remove thatch. Removing thatch allows water and fertilizer to go to the plant quicker for better results.

Lâminas para remover o “thatch”. Remover o “thatch” permite que a água e fertilizantes cheguem até a grama mais rapidamente produzindo melhores resultados.



Kesmac Vertical Mower in transport position.

A cortadora vertical da KESMAC em posição de transporte.



Kesmac Vertical Mower in operation.

A cortadora vertical da KESMAC em operação.

10. VACUUM (ASPIRADOR DE APARAS - CLIPPING)



Vacuum picks up clippings and debris from turf.

Aspirador pega as aparas e resíduos do gramado.

11. IRRIGATING THE TURF (IRRIGAÇÃO DO GRAMADO)



This is a large hose type of irrigation. The hose is pulled out 600 to 1100 feet by a tractor, and then automatically pulls itself in as it applies water.

Este é um tipo de irrigação realizado por uma grande mangueira. A mangueira é puxada por 182 a 335 m por um trator, e então é automaticamente enrolada enquanto ela aplica água.



It is important to maintain moisture in the ground for ease of harvesting and installation of the sod. This also helps reduce stress in the grass plant.

É importante manter a umidade no terreno para facilitar a colheita e instalação dos tapetes. Isto também ajuda a reduzir o estresse na grama.



It takes a large investment of equipment to keep the turf living during hot and dry months.

A irrigação requer um grande investimento em equipamentos para manter o gramado saudável durante os meses quentes e secos.



Large Pivot systems allow the turf to be watered efficiently with little labor required. Large tires reduce compaction and tire tracks.

Grandes pivôs permitem que o gramado seja irrigado eficientemente requerendo menor trabalho. Pneus largos reduzem a compactação e a marca do pneu.



Even distribution of water is achieved reducing the evaporation factor. Wind does affect the water droplet placement normally seen in large Pullout Reels.

A distribuição uniforme de água é alcançada reduzindo o fator evaporação. Ventos afetam a distribuição das gotas normalmente visto em grande sistemas de pivô linear.

12. RESEARCH AND DEVELOPMENT OF NEW TURF BLENDS (PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE NOVAS MISTURAS DE GRAMAS)



Test plots are used to identify new grass varieties and how well they tolerate drought, rain and other natural elements in comparison to another in a geographical region.

Here you can see the middle blend is more tolerable to dry conditions as compared to the left and right varieties.

Parcelas de teste são utilizadas para identificar novas variedades de gramas e o quanto elas toleram a seca, chuva e outros elementos naturais em comparação com uma outra variedade, em uma região geográfica.

Pode-se ver que a mistura de gramas do meio é mais tolerante para condições secas quando comparada às variedades da esquerda e da direita.

13. AERATION (AERAÇÃO)



Aeration is used to stimulate root growth. It allows water, oxygen and nutrients to penetrate to the roots. This is a Ryan Spike Aerator that slices the thatch zone. Plugging or coring are other types, however they require more clean up.

A aeração é usada para estimular o crescimento das raízes. Ela permite água, oxigênio e nutrientes alcancem às raízes. Este é um Aerador de Ponta da RYAN que corta a zona do thatch em fatias. “Plugging” ou “coring” (Vertidrain) são outros tipos de aeração. Entretanto eles requerem a limpeza do terreno após sua execução.

14. GROWING TURF ON MEDIUMS (CULTIVO DE GRAMAS EM SUBSTRATOS)



Turf grown on plastic with a medium, grows very quickly and is ready to harvest in weeks. With irrigation it is easy to control moisture. Growing turf on plastic is more costly and dictates a higher price. This example is from the volcanic region of Hawaii.

Grama cultivada em plástico como substrato, cresce muito rapidamente e está pronto para colher em semanas. Com irrigação é fácil de controlar a umidade. Grama cultivada em plástico é mais custosa e alcança maior preço. Este exemplo é de uma região vulcânica do Havaí.



The plastic area can be seen under the turf. Growing turf on plastic forces roots to intertwine creating a strong mat in a very short time. It also allows turf to be grown in areas where there is no soil consistency.

A área com plástico pode ser vista em baixo da grama. A grama cultivada no plástico, força as raízes a entrelaçar-se produzindo um tapete forte em um tempo muito curto. Também permite o cultivo de gramados em lugares de baixa consistência no solo.



A worker removes the plastic while harvesting in South Korea. The turf is harvested in slabs on a pallet.

Um trabalhador remove o plástico enquanto colhe o tapete na Coreia do Sul. A grama é colhida em fatias grossas em um “pallet”.



Using A Kesmac Sod Harvester in South Korea to harvest sod on plastic saved six (6) laborers.

Utilização de uma Colhedora de tapete de grama da KESMAC na Coreia do Sul para colhar tapete em plástico economizando seis trabalhadores.

15. BIG SOD ROLLS (TAPETES DE GRAMAS EM ROLO)



Big Sod Roll harvesting has progressed from a simple hand start units to more automated Big Roll Harvesters. This is a simple unit, the roll is started by wrapping the sod around a tube by hand.

Gramas colhidas em rolo progrediram de uma simples unidade manual para uma colhedora automatizada de rolos grandes de grama. Esta é um equipamento simples, o rolo é iniciado pelo enrolamento do tapete ao redor de um tubo manualmente.



This Harvester starts and cuts a roll automatically, then stops at a predetermined length; a semi-automatic machine

Esta colhedora inicia e corta um rolo automaticamente, e então pára no comprimento pré-determinado; uma máquina semi-automática.



Shows the cutter heads of 21 inches each, harvesting a total of 42 inch wide sod on a tube.

Mostra os cabeçais de corte de 53,3 cm cada, colhendo um tapete com largura total de 106,6 cm em um tubo.



This shows a finished roll being released with a net wrapping. Netting is released under the sod as it is being harvested. This creates strength in order to prevent the sod from coming apart and not rolling up.

Um rolo terminado sendo liberado com uma rede entrelaçada. A rede é solta embaixo do tapete no momento da colheita. Isto produz uma resistência a fim de prevenir que o tapete não venha partir e não enrole.



This shows another Big Roll Harvester. With this one, starting and finishing rolls are done by hand.

Uma outra colhedora de grama em rolo. O começo e o fim da colheita são feitos manualmente.



This is another make of a Big Semi-Automatic Harvester. Also with a 21inch x 2 = 42 inch cut. Notice the netting to hold the sod in a roll.

Uma outra atividade da colhedora semi-automática. Também com corte de 106,6 cm (2 x 53,3 cm). Note a rede para manter o tapete em um rolo.



This is a more simple Big Roll Machine where a person starts and finishes a roll.

Esta é uma máquina mais simples de colher grama em rolo, na qual uma pessoa inicia e finaliza o rolo.



This shows 2 Big Rolls with no netting around it. Notice the tubes are inside and also the Kesmac Tipper.

Dois grandes rolos de grama com nenhuma rede em volta. Note que os tubos estão dentro e também o descarregador da KESMAC.



Big Sod Rolls are dumped out of the path of the Sod Harvester with a Kesmac Tipper. The Kesmac Tipper puts 2 rolls together for easy pick up.

Os tapetes de grama em rolo são descarregados do caminho da Colhedora de Rolos da KESMAC com um descarregador da KESMAC. O descarregador da KESMAC coloca dois rolos juntos para facilitar o carregamento.



A load of Big Rolls. Each roll consists of approximately 40 – 45 square yards of sod.

Uma carga de rolos de tapete de grama. Cada rolo consiste de aproximadamente 33,4 a 37,6 m² de tapete de grama.



Unloading and placing Big Rolls ready to install.

Descarregamento e localização de rolos de tapete de grama prontos para instalar.



Installing Big Rolls with a special laying machine.

Instalação de rolos de grama com uma máquina especial.



Another type of Big Roll Layer on a Kubota Loader.

Um outro tipo de instalador de rolos em uma carregadora Kubota.



This Big Roll installer rolls onto itself allowing one man to lay each roll in minutes. This unit installs 30inch wide rolls. Note there are no tracks on the sod.

Um instalador rolos de grama próprio é autopropelido e permite que um homem instale cada rolo em minutos. Esta unidade instala rolos de 76,2 cm de largura. Note que não há rastro no tapete.



This Hytek cuts, rolls and stacks 1 row of 16 inch wide sod automatically. More Automatic Roll Harvesters will come to the market in the near future.

Este Hytek corta, enrola e empilha uma linha de tapetes de 40,6 cm de largura automaticamente. Mais Colhedoras Automáticas de Rolo de Grama estarão no mercado em um futuro próximo.

16. AUTOMATIC SLAB SOD HARVESTER (COLHEDORA AUTOMÁTICA DE TAPETE EM FATIA)



An Automatic Slab Sod Harvester cuts 2 slabs of 24inch wide sod equaling 48inches in total in one pass and stacks it. It is not easily transported.

Uma colhedora automática de tapete (fatia grossa) corta fatias de 61,0 cm de largura equivalente a 122,0 cm no total em uma passada, e empilha. Não é facilmente transportada.

17. WASHING DIRT OFF SOD (LAVAGEM DOS TAPETES)



A washing machine installation that washes the soil off the sod, leaving the roots clean. This is used on special grasses like Bent Grass for golf courses.

Uma instalação de máquina de lavagem de tapete que lava o solo contido no tapete de grama, deixando as raízes limpas. É usada em gramas especiais com a Bentgrass (*Agrotis palustris*) para campos de golfe.

17. HARVESTING TURF AT BROUWER SOD FARM (COLHEITA DE GRAMA NA FAZENDA PRODUTORA DE GRAMA BROUWER)



Harvesting sod at Brouwer Sod Farms in Keswick, Ontario, Canada.

Colheita de tapete de grama na Fazenda produtora de grama “Brouwer” em Keswick, Ontário, Canadá.



Harvesting quality sod with high quality Kesmac Sod Harvesters.

Colheita de tapete de qualidade com uma colhedora de alta qualidade da KESMAC.



A load of sod ready to go.

Uma carga de tapetes de grama pronta para ser carregada.



Sod can be loaded with a Kesmac Forklift.

Tapete de grama pode ser carregado com uma empilhadeira da KESMAC.



Kesmac Truckmounted Forklift goes with the load of sod to unload it at the customer's location.

A empilhadeira montada em caminhão da KESMAC vai com a carga de tapete para descarregá-la no local do consumidor.

18. KESMAC SOD HARVESTER (COLHEITORA DE TAPETE DE GRAMA DA KESMAC)



Harvesting sod with a 4-wheel drive unit is ideal for tough or soft wet conditions.

Colheita de tapete de grama com uma unidade dirigida de 4 rodas é ideal para condições de intensa ou leve umidade.



A Kesmac Sod Harvester with safety cab, 4 wheel drive complete with heat and air conditioning and weather protection canopy for stackers.

Uma colhedora de tapete da KESMAC com cabine de segurança, dirigida de 4 rodas, completa com condicionador de ar, aquecimento e proteção contra chuva, vento, etc.. para os empilhadores.



Many of these are sold to European countries where they work in all kinds of different weather conditions.

Muitos destes são vendidos para países da Europa onde eles trabalham em todos os tipos de condições climáticas.



The Kesmac Sod Harvester with the “Stack-it” automatic roll stacker provides one-man harvesting. It cuts 24inch or 16inch width rolls.

A colhedora de tapete da KESMAC com “empilhador” automático de rolo proporciona condições para um homem só realizar a colheita. Ela corta rolos de 40,6 ou 61,0 cm de largura.



A Trebro Autostack Roll Harvester cuts rolls and stacks 2 rolls of 24inch wide sod. A large heavy machine drops full pallets at the rear.

Uma colhedora auto empilhadora Trebo que corta rolos e empilha 2 rolos de 61,0 cm de largura. Uma máquina grande e pesada carrega os “pallets” cheios na traseira.



Forklift with special large flotation tires picks up pallets and loads them onto trucks.

Empilhadeira com grandes pneus especiais de baixa pressão e alta flutuação pega os “pallets” e os carrega no caminhão.

19. KESMAC ONE MAN SOD HARVESTER (COLHEITORA DE TAPETE DE GRAMA “DE UM OPERADOR” DA KESMAC)



The Kesmac Do-It-Yourself Sod Harvester allows one man to stack sod and operate it. Radar units at the front stops the unit automatically if something is in its path.

A colhedora de tapete (“Faça você mesmo”) da KESMAC permite que uma única pessoa a opere e empilhe os tapetes. Um radar na frente pára a unidade automaticamente se alguma coisa estiver em seu caminho.



The Kesmac Do-It-Yourself utilizes a tractor with Power Shuttle. The operator can shift gears, stop, start, and brake from the rear position.

A colhedora de tapete (“Faça você mesmo”) da KESMAC utiliza um trator com tecnologia espacial. O operador pode engatar marchas, parar, andar e breicar estando na traseira da máquina.



Stacking sod rolls mad easy. Operator has stop cord tied to him for safety, all rear controls are at his finger tips; stop, start, speed, thickness of cut and flap adjustment.

Empilhar os tapetes em rolo torna-se fácil. O operador tem um fio amarrado a ele para segurança, todos os controles da traseira estão na ponta de seu dedo: parar, andar, velocidade, espessura de corte e ajuste do “flap”.



Kesmac One Man Sod Harvester

Colhedora de tapete com um operador da KESMAC.



Kesmac Sod Harvester operating near Moscow, Russia.

Colhedora de tapete com um único operador da KESMAC operando próximo a Moscou, Rússia.

20. LARGE FIELD ROLLERS (ROLO COMPACTADOR GRANDE PARA CAMPO)



It is very important to keep turf fields level at all times not to make tracks. Rolling before harvesting allows cutting thinner sod with less soil, and a more uniform thickness of sod.

É muito importante manter o nível dos campos de grama todas às vezes para não fazer trilhos. Passar o rolo compactador antes de colher permite cortar tapetes finos com menos solo, e uma espessura mais uniforme.



The Kesmac Field Roller can be filled with water for more weight. Rolled turf creates better quality sod with less weight.

O rolo compactador da KESMAC pode ser preenchido com água para aumentar o peso. A grama em que foi passado o rolo produz um tapete de melhor qualidade e menos pesado.

21. FIELD FORKLIFT (EMPILHADEIRA DE CAMPO)



Field Forklifts are used for high productivity. This shows a 48inch x 48inch pallet with 80 rolls of 9 square feet of sod on it. Approximate weight 2900 to 3200 pounds.

As empilhadeiras de campo são utilizadas para alta produtividade. Um “pallet” de 121,9 x 121,9 cm com 80 rolos de 0,84 m² de tapete nele pesa aproximadamente de 1315 a 1451 kg.



Sometimes we make surprise visits to turf farms. C-G-KES. Captain Gerry Brouwer of Kesmac.

Algumas vezes nós fazemos visitas surpresas às fazendas produtoras de grama. Capitão Gerry Brouwer da KESMAC.

22. WARM SEASON GRASSES (GRAMAS DE ESTAÇÃO QUENTE)



Warm season grasses like Zoysia and St. Augustine are harvested in slabs. Strips are left in the field for faster regrowth.

Gramas de estação quente como as Zoysias e Santo Agostinho são colhidas em fatias grossas. Faixas de grama são deixadas no campo para mais rápido fechamento do tapete.



Warm season grasses

Gramas de estação quente.



Slabs stacked on a pallet.

Fatias (tapetes) empilhadas em um “pallet”.

23. KESMAC SLAB SOD HARVESTER (COLHEDORA DE FATIA / TAPETE DE GRAMA)



The Kesmac Slab Sod Harvester with Auto-Steer can be set to leave any desired width of strips.

Colhedora de tapete com auto direção pode ser ajustada para deixar qualquer largura de faixa desejada



The Kesmac Slab Sod Harvester is equipped with an independent curved cross conveyor for easy stacking, a canopy, and night work lamps etc.

Colhedora de tapete é equipada com um independente transportador em curva para facilitar o empilhamento, uma cobertura, e lâmpada para trabalhar à noite, etc..



A lift rear platform for stackers and a dirt deflector to keep dirt off of the standing platform.

Uma plataforma suspensa traseira para os empilhadores e um desviador de sujeira para manter limpa a plataforma.



The Kesmac Slab Sod Harvester is the most up to date and innovative slab harvester used in many countries around the world.

Colhedora de tapete é a mais atualizada e inovativa usada em muitos países ao redor do mundo.



This is a Kesmac working in Argentina. Marcelo Matte of Green Grass also uses one in Brazil.

Esta é uma KESMAC trabalhando na Argentina. Marcelo Matte da GREEN GRASS também usa uma no Brasil.



This is a pull type slab sod harvester at work.

Esta é um tipo de colhedora de arrasto em operação.

24. DELIVERY SOD (ENTREGA DOS TAPETES)



Trucks loaded for early delivery in the morning complete with tarps and Kesmac Truck Mounted Forklifts.

Caminhões carregados completos com lona e a empilhadeira montada em caminhão da KESMAC, para entrega na manhã.



A close-up of a Kesmac Truck Mounted Forklift on a truck.

Um detalhe da empilhadeira montada em caminhão da KESMAC.



A clean, shiny delivery truck combined with neat looking pallets of sod reflect a professional image for potential marketing and sales on route to the job site.

Um caminhão de entrega limpo e brilhante combina com palletes de tapetes de grama de boa aparência o que reflete uma imagem profissional com potencial para marketing e vendas no caminho para o local de entrega.



The pallets of sod are quickly and professionally unloaded by the truck driver with no assistance.

Os paletes de tapetes são rapidamente e profissionalmente descarregados pelo motorista do caminhão sem qualquer ajuda.



The sod is placed at the required area for the installation of turf.

Os tapetes são colocados nos locais requeridos para a instalação do gramado.



The truck has left for additional orders while the happy new customer is ready to install their sod.

O caminhão já partiu para novas entregas enquanto o consumidor contente está pronto para instalar seu gramado.

25. PREPARING FOR SOD INSTALATION (PREPARO PARA IMPLANTAÇÃO DOS TAPETES)



This is a Power Rake which levels and rakes the area. It is very important to level the site where the sod is to be installed.

Esta é uma “Power Rake” (ancinho) a qual nivela e limpa (varre) a área. É muito importante nivelar o local onde o tapete será instalado.



After a pass with the Power Rake only minor handwork has to be done and it is ready to lay sod.

Após uma passada com a “Power Rake” somente um mínimo trabalho manual será feito e está pronto para receber o tapete.



Notice the difference a Power Rake work makes.

Note a diferença que o trabalho da “Power Rake” faz.



Installing sod in a brick laying method.

Instalando tapete em jardim residencial pelo método convencional.



Delivery of sod with a Kesmac Truck Mounted Forklift makes it easy. No waiting for others to unload.

Entrega de tapete com uma empilhadeira montada em caminhão torna-se fácil. Não há espera para descarregamento.



Installing sod on Boulevards.

Instalando tapete em canteiro.



Placing pallets of sod close to the area of installation saves labor.

Colocar os “pallets” de tapete no local perto da área de instalação economiza trabalho.



After top soil has been dumped on a site a bulldozer grades and levels it. Final grading then starts by either hand or Power Rake.

Após o “top soil” (substrato) ter sido depositado no local uma motoniveladora faz o nivelamento. A gradagem final então é feita tanto manualmente ou utilizando a “Power Rake”.



Sod laying crew having a coffee break ready to start installing a lawn on a new home.

.A equipe de instalação dos tapetes tomando um café da manhã pronto para iniciar a instalação do gramado em uma casa nova.



Another way to make it easier for workers to install sod.

Um outro modo mais fácil para os trabalhadores instalarem o tapete.



After sod has been laid it needs to be rolled to remove air pockets and stabilize soil to ensure good contact between turf and soil. This also makes a nice smooth yard.

Após o tapete ter sido implantado é necessário passar um rolo para eliminar as bolsas de ar e estabilizar o solo para garantir um bom contato entre a grama e o solo. Isto também torna um lindo e macio quintal.



The Kesmac Turf Roller is designed to provide the best possible results, productivity of a 30inch roller, with traction drum ideal for landscapers.

O Rolo para Gramados da KESMAC é projetado para proporcionar o melhor resultado possível, produtividade de 76,2 cm por passada, com tração no tambor ideal para paisagistas.



Sod trucks empty ready to go again next morning.

Caminhão vazio de tapete pronto para ser carregado novamente na manhã seguinte.



When all is done professionally a most pleasing lawn is the final result. Results customers are happy to pay for.

Quando tudo é feito de modo profissional o mais agradável gramado é o resultado final. O consumidor fica feliz pelo que está pagando.



All done there is still no substitute for an instant lawn. Nothing changes a homes appearance like a newly installed lawn.

Não há ainda nenhum substituto imediato para um gramado. Nada muda tanto a aparência de uma casa como um novo gramado instalado.



Growing quality turf starts with the grower at the farm.

O cultivo de um gramado de qualidade inicia pelo produtor na fazenda.



A nice and perfect sod roll is easy to sell.

Um bonito e perfeito tapete de grama em rolo é fácil de vender.



Quality turf in a nice roll is pleasing to the customer's eye. During the dry and hot season it is best to keep grass a little longer to avoid drying out.

Gramas de qualidade em um bonito rolo é agradável para os olhos do consumidor. Durante a estação seca e quente é melhor manter a grama um pouco mais alta para evitar a seca.



A neatly stacked pallet ready to be shipped.

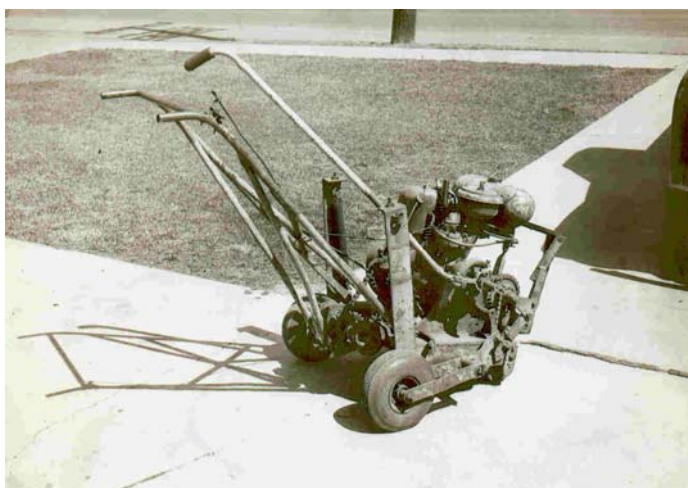
Um “pallet” empilhado organizadamente pronto para ser transportado.

26. KESMAC HISTORY AND PRODUCTS (HISTÓRIA E PRODUTOS DA KESMAC)



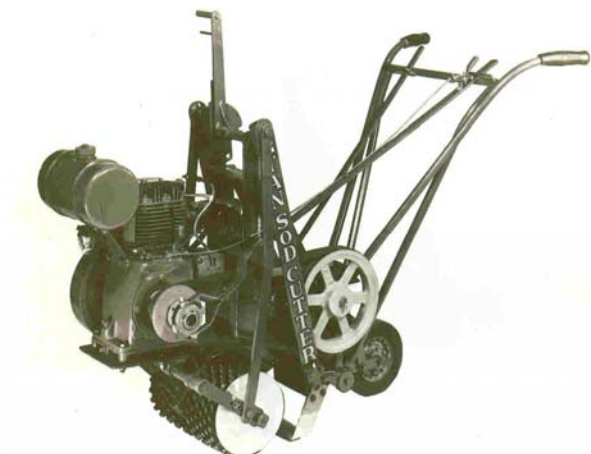
Harvesting field or meadow turf in 1940.

A colheita de um campo de grama em 1940.



A prototype of one of the first Sod Cutters.

Um protótipo de um primeiro cortador de tapete de grama.



The first successful Sod Cutter made by Ryan Equipment Company.

O primeiro cortador de tapete com sucesso produzido pela RYAN Equipamento Company.



This was the first prototype Sod Harvester (Roll) made by Gerry Brouwer in May 1966. It only cut sod and brought it up the conveyor where one man rolled it up, another stacked it on the pallet and the driver.

O primeiro protótipo da Colhedora de Tapetes (em rolo) foi produzido pelo Gerry Brouwer em 1966. Ele somente cortava o tapete e o trazia para cima na correia transportadora, onde um homem enrolava-o e um outro o empilhava no “pallet” e o operador.



This was the second Harvester Gerry made in July 1966. Much simpler, PTO and V-Belt Drive still needed a three man crew.

Esta foi a segunda Colhedora que Gerry fez em julho de 1966. .Muito mais simples, ligada a TDP e com transmissão em uma correia V, ainda é necessário uma equipe de 3 homens.



This was the third Sod Harvester built by Gerry Brouwer in March 1967. It now rolled up the sod automatically, only needing one man to stack rolls and one to drive. One Sod Harvester saved 7 or 8 workers.

Este foi a terceira Colhedora de Tapete feita por Gerry Brouwer em março de 1967. Agora esta colhedora enrola o tapete automaticamente, necessitando somente de um homem para empilhar os rolos de tapete e um para dirigir. Uma colhedora de tapetes economiza de 7 a 8 trabalhadores.

BROUWER TURF EQUIPMENT LIMITED

Woodbine Avenue/Keswick, Ontario, Canada L4P 3E9
Telephone: (416) 476-4311/Telex 065-24161



In November 1972 Gerry Brouwer started Brouwer Turf Equipment in Keswick, Ontario, Canada. Production started in January 1972 and built the company into a major Turf Equipment company that supplied 96% of all sod harvesters around the world. In 1986 Gerry sold out to OMC and continued to manage it until September 1989 at which time Brouwer Turf Equipment and a 120,000 square foot facility with 200 employees.

Em novembro de 1972 Gerry Brouwer fundou a BROUWER Equipamentos para Gramados em Keswick, Ontário, Canadá. A produção iniciou em janeiro de 1972 e se tornou a principal companhia de equipamentos para gramados que fornece 96% de todas as colhedoras de grama no mundo. Gerry vendeu todo estoque para a OMC e continuou a gerenciar até 1989 quando a BROUWER Equipamentos para Gramados tinha instalações de 11.148 m² e 200 funcionários.



Kesmac Inc. Keswick, Ontario, Canada

KESMAC Inc. Keswick, Ontário, Canadá.



To offer new innovative turf equipment , Gerry started a new company in 1994 with his son Eric, again in Keswick, Ontario. Take a look at what Kesmac now makes, a whole range of new innovative products with more to come in the future.

Para oferecer novos e inovadores equipamento para gramados, Gerry iniciou uma nova companhia em 1994 com seu filho Eric, novamente em Keswick, Ontário. Repare no que a Kesmac faz agora, com uma gama completa de novos produtos inovativos e outros produtos para vir no futuro.



KESMAC products.

Produtos da KESMAC



KTR 30 Walk Behind Turf Roller with scraper blades on each drum.

Rolo compactador KTR 30 com uma lâmina raspadora em cada tambor.



Available with Smooth Drum.

Disponível com tambor leve.



Power Protection Unit.

Unidade de proteção do motor.



KTR Field Roller includes a scraper for the roller. It weighs 2700 pounds empty and 8135 pounds when full.

Rolo compactador para campo KTR incluye uma raspadora. Ele pesa 1225 kg vazio e 3690 kg quando cheio.



Transportable Reel Mowers

Cortadores de Grama Transportáveis.



5 Gang configurations with cutting widths up to 25 feet.

Configurações com 5 grupos de lâminas com largura de corte acima de 7,62 m.



7 Gang configurations with cutting widths up to 25 feet.

Configurações com 7 grupos de lâminas com largura de corte acima de 7,62 m.



9 Gang configurations with cutting widths up to 25 feet.

Configurações com 9 grupos de lâminas com largura de corte acima de 7,62 m.



11 Gang configurations with cutting widths up to 25 feet.

Configurações com 11 grupos de lâminas com largura de corte acima de 7,62 m.



Kesmac Single Point Adjustment makes the Bed knife to Reel adjustment as simple as the turn of the wrist, the knobs face outwards for easy access and safety.

Ajuste em um simples ponto da KESMAC torna o ajuste das lâminas de corte tão simples quanto ajustar um relógio, os botões são direcionados para fora para facilitar o acesso e segurança.



Kesmac Single Point Adjustment.

Ajuste em um simples ponto da KESMAC.



Kesmac Single Point Adjustment

Ajuste em um simples ponto da KESMAC



Available in 5, 7, 9, and 11 Gang models. Kesmac Transportable Fairway Mowers incorporate a Floating Head design to follow ground contours and grooved front roller for lower mowing heights.

Disponível em modelos de 5, 7, 9 e 11 modelos. As roçadoras de fairway transportáveis da KESMAC, incorpora um cabeçal flutuante para seguir o contorno do terreno e um rolo dianteiro com ranhuras para menores alturas de corte.



Kesmac Vertical Mowers are the solution for thatch problems. Available in 3 and 5 Gang models requiring 35 to 45 hp tractor.

As máquinas de corte vertical da KESMAC são a solução para os problemas de thatch. Disponíveis em modelos de 3 e 5 grupos, elas requerem um trator de 35 a 45 hp.



These are 21 Blades with 10 teeth each .105inches (2.6mm) thick on each reel.

Cada grupo 21 lâminas com 10 dentes cada e 0,105” (2,6 mm) de largura possuem 21 lâminas



Truck Mounted Forklifts

Empilhadeira montada em um caminhão.



Kesmac Truck Mounted Forklifts are available as Fixed Leg and Retractable Leg models in capacity from 4000 pounds to 5500 pounds.

Empilhadeiras montadas em caminhão estão disponíveis nos modelos com braço fixo e braço retrátil com capacidade para levantar de 2000 kg até 2500 kg.



A Kesmac can be mounted on any type of truck or trailer.

.A empilhadora pode ser montada em qualquer tipo de caminhão ou trailer.



A Kesmac can be mounted on any type of truck or trailer.

. A empilhadora pode ser montada em qualquer tipo de caminhão ou trailer.



A Kesmac can be mounted on any type of truck or trailer.

. A empilhadora pode ser montada em qualquer tipo de caminhão ou trailer. (detalhe da montagem)



The Forklift has receptacles built into the chassis that sit down on pyramid cones of the Slide Mounting system, which is fixed to the frame of the truck or trailer. The truck deck and forklift mast do not support the weight of the forklift.

A empilhadora tem receptáculos montadas no chassi que se apoia em cones piramidais do sistema deslizante de montagem, que é fixado a estrutura do caminhão ou carreta. A estrutura do caminhão e os garfos da empilhadora não suportam o peso da empilhadora



The Forklift has receptacles built into the chassis that sit down on pyramid cones of the Slide Mounting system, which is fixed to the frame of the truck or trailer. The truck deck and forklift mast do not support the weight of the forklift.

A empilhadora tem receptáculos montadas no chassi que se apoia em cones piramidais do sistema deslizante de montagem, que é fixado a estrutura do caminhão ou carreta. A estrutura do caminhão e os garfos da empilhadora não suportam o peso da empilhadora



The Forklift has receptacles built into the chassis that sit down on pyramid cones of the Slide Mounting system, which is fixed to the frame of the truck or trailer. The truck deck and forklift mast do not support the weight of the forklift.

A empilhadora tem receptáculos montadas no chassi que se apoia em cones piramidais do sistema deslizante de montagem, que é fixado a estrutura do caminhão ou carreta. A estrutura do caminhão e os garfos da empilhadora não suportam o peso da empilhadora



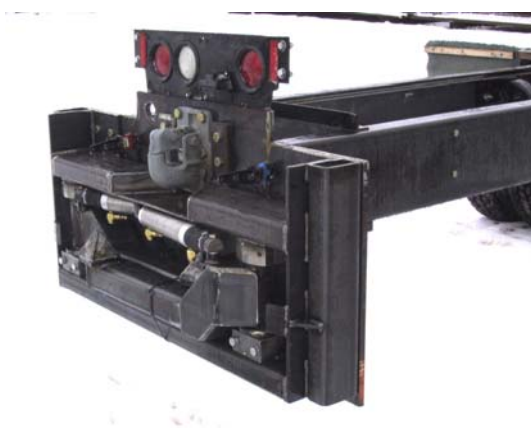
The Retractable system supports the forklift the same but the supporting arms fold flat instead of sliding under.

O sistema retrátil segura a empilhadora também mas os braços de suporte dobram ao invés de escorregar por baixo.



The Retractable system supports the forklift the same but the supporting arms fold flat instead of sliding under.

O sistema retrátil segura a empilhadora também mas os braços de suporte dobram ao invés de escorregar por baixo



The Retractable system supports the forklift the same but the supporting arms fold flat instead of sliding under.

O sistema retrátil segura a empilhadora também mas os braços de suporte dobram ao invés de escorregar por baixo



The right components for every application

Os componentes corretos para cada tipo de uso.





Kesmac 2150 Harvesters for Roll or Slab Harvesting with Unique Pivoting Conveyor /Cutter Head.

Colhedora 2150 da KESMAC para corte de rolos ou fatias grossa com exclusivo sistema de correia transportadora pivotante/ cabeçal de corte.



Kesmac 2200 Sod Harvester with Full Floating Head for Roll or Slab Harvesting.

Colhedora de Tapetes KESMAC 2200 com cabeçal de corte flutuante para colheita de rolos e fatias grossas.



Available options include 2 or 4 wheel drive, fully equipped cab and weather protection for stackers.

Opções disponíveis incluem tração em 2 ou 4 rodas, cabine fechada e equipada e proteção contra chuvas e ventos para os empilhadores.



Kesmac Do-It-Yourself Sod Harvester. The stacker drives the harvester with Rear Mounted Controls, for Roll or Slab Harvesting.

A colhedora de um só operador da KESMAC. O empilhador dirige a colhedora com controles montados na traseira, para colheita de rolos ou fatias grossas.



Earlier this year Gerry Brouwer was honored by the Turfgrass Producers International (TPI) Association as the first ever recipient of the “Innovator of the Year Award”. Wait until you see what is coming next!

Neste ano, Gerry Brouwer foi homenageado pela Associação Turfgrass Producers International (TPI), como o primeiro ganhador do “Prêmio de Inovador do Ano”. Espere até ver o que virá a seguir.