



Lenora Pereira Hupsel de Oliveira
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português

Matriculada na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro sob nº165
A.BPS Idiomas e Traduções Ltda.
Av. Passos, 115 – salas 811 e 814
Rio de Janeiro – Centro
Tel: 2213-2986 e Fax: 2518-3817
e-mail: abps@abpstraducoes.com.br

A abaixo assinada, nomeada para o idioma inglês nos termos da Portaria N° 690 do Egrégio Plenário, em 09 de março de 2006, assinada pelo Presidente da Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro, Tradutora Pública e Intérprete Comercial na Praça do Rio de Janeiro, Capital do Estado do Rio de Janeiro, República Federativa do Brasil, atesta que lhe foi apresentado um documento exarado em idioma inglês a fim de traduzi-lo para o vernáculo, o que cumpre em razão de seu ofício.

**EM TESTEMUNHO DO QUE, aponho minha
assinatura e afixo meu Selo de Ofício.**


Lenora Pereira Hupsel de Oliveira

Lenora Pereira Hupsel de Oliveira
TRADUTORA PÚBLICA E
INTÉRPRETE COMERCIAL
Matrícula JUCERJA n.º 165



Lenora Pereira Hupsel de Oliveira
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português

Matriculada na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro sob nº165
A.BPS Idiomas e Traduções Ltda.
Av. Passos, 115 - salas 811 e 814
Rio de Janeiro - Centro
Tel: 2213-2986 e Fax: 2518-3817
e-mail: abps@abpstraducoes.com.br

Tradução J16586/12

O documento entregue para tradução é uma Demonstração de peças de engrenagem. -----

Auxílio às vendas de engrenagens de aço vs. engrenagens sintéticas reforçadas -----

Quais são as propriedades técnicas mais importantes para uma roda dentada confiável e de alta qualidade? ----

Precisão, referente ao DIN 58405-----

Variação de concentricidade -----

Margem de erro total-----

Qualidade da superfície-----

Resistência da caixa-----

Comparação da roda dentada de aço estampado e roda dentada sintética-----

	[Consta fotografia] Roda dentada de aço	[Consta fotografia] Roda dentada sintética reforçada
precisão referente ao DIN 58405	9-10	9f
variação de concentricidade Fr	0,35	0,1
margem de erro total FI / fi	0,169 / 0,071	-
qualidade da superfície	sem rebarbas	Rz 1,6
resistência da caixa	130 - 330 N/mm ²	310 N/mm ²

Conceito de engrenagem HSM-----



Lenora Pereira Hupsel de Oliveira
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português

Matriculada na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro sob nº165
A.BPS Idiomas e Traduções Ltda.
Av. Passos, 115 - salas 811 e 814
Rio de Janeiro - Centro
Tel: 2213-2986 e Fax: 2518-3817
e-mail: abps@abpstraducoes.com.br

[Consta fotografia]-----

Dependendo do torque carregado e da velocidade de rotação, cada roda dentada da engrenagem terá seus requisitos individuais na variação de concentricidade, qualidade da superfície e resistência da caixa.-----

HSM está utilizando uma mistura de aço e carbono ou rodas dentadas reforçadas com fibra de vidro para garantir que o funcionamento da engrenagem seja perfeito, de alta qualidade e confiável.-----

Assim, o HSM utiliza principalmente rodas dentadas sintéticas nas duas primeiras fases de redução para assegurar uma perfeita operação em velocidade de alta rotação e baixo torque, em outras fases, HSM reforça a roda dentada com carbono ou fibra de vidro, apenas na fase de sincronização as rodas dentadas de aço são utilizadas.-----

Vantagens deste conceito:-----

-qualidade de longa duração-----

-operação perfeita-----

-uso flexível e economia de espaço-----

-sem risco de eletrificação estática-----

Teste de qualidade de pré-desenvolvimento de HSM --

Toda engrenagem de HSM e, portanto, cada uma de suas rodas dentadas é projetada para uma vida útil de mais de 15 anos. HSM simula esta vida útil com um extenso teste de resistência. Para este efeito, toda roda dentada tem que suportar mais de 20.000 bloqueios. Nos bloqueios, a engrenagem é carregada com o torque máximo, dependendo da redução da engrenagem e a velocidade da rotação, a carga é múltipla do torque de subversão do motor.-----

Mais detalhes técnicos-----

Quase todas as máquinas de HSM são equipadas com função de auto-reverso. Um sensor detecta a velocidade da rotação dos rolos de corte e ativa a função de auto-reverso antes da engrenagem ser completamente bloqueada. Assim, a engrenagem não é carregada com o torque máximo para o qual é projetada.-----



Lenora Pereira Hupsel de Oliveira
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
Inglês-Português

Matriculada na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro sob nº165
A.BPS Idiomas e Traduções Ltda.
Av. Passos, 115 - salas 811 e 814
Rio de Janeiro - Centro
Tel: 2213-2986 e Fax: 2518-3817
e-mail: abps@abpstraducoes.com.br

Máquinas ou fabricante concorrentes não têm de modo algum qualquer função de auto-reverso ou acionamento auto-reverso através do consumo de energia. Portanto, a engrenagem é sempre carregada com o torque máximo. -- Além disto, uma engrenagem de aço tem maior transferência de calor que uma engrenagem combinada, encolhimento dos rolamentos ou da placa de rolamentos e pior qualidade de corte são as conseqüências.-----

Conceito Kobra 310 TS -----
Combinação de aço estampado, aço sinterizado e rodas dentadas soldadas.-----

[Consta fotografia]-----

Engrenagem Kobra 310 TS -----

[Consta fotografia]-----

Primeira redução da engrenagem Kobra 310 TS-----

Rio de Janeiro, 3 de julho de 2012. -----

Sales aid steel gears vs. reinforced synthetic gears

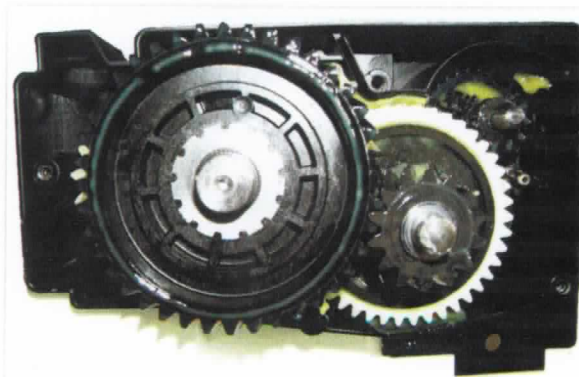
What are the most important technical properties for a high-quality and reliable sprocket?

- Accuracy referring to DIN 58405
- Concentricity variation
- Total error range
- Surface quality
- Case hardness

Comparison of a stamped steel sprocket and synthetic sprocket

		
	Steel sprocket	reinforced synthetic sprocket
accuracy referring to DIN 58405	9-10	9f
concentricity variation Fr	0,35	0,1
total error range FI /fi	0,169 / 0,071	-
surface quality	burr-free	Rz 1,6
case hardness	130 – 330 N/mm ²	310 N/mm ²

HSM gear concept



Depending on loaded torque and rotation speed each sprocket of the gear has its individual requirements on concentricity variation, surface quality and case hardness.

HSM is using a mixture of steel and carbon or glass fibre reinforced sprockets to ensure a reliable, high-quality and quite operating gear. So HSM uses mostly synthetic sprockets at the first two reduction stages to

ensure a quiet operation at high rotation speed and low torque, in further stages HSM reinforces the sprocket with carbon or fibre glass, just on the synchronisation stage steel sprockets are used.

Advantages of this concept:

- Long-lasting quality
- quiet operation
- flexible and space-saving use
- no risk of static electrification
- possibility to produce combined sprockets (steel / synthetic combination for two reduction stages)
- possibility to create a kind of clutch for smooth start-up behaviour

HSM pre-development quality testing

Every HSM gear and so each of its sprockets is designed for a more than 15 years lifetime. HSM simulates this lifetime with an extensive endurance test. For this purpose every sprocket has to endure more than 20.000 blockages. At blockages the gear is loaded with the maximum torque, depending on gear reduction and rotation speed the load is multiple of the motor overturning torque.

Further technical details

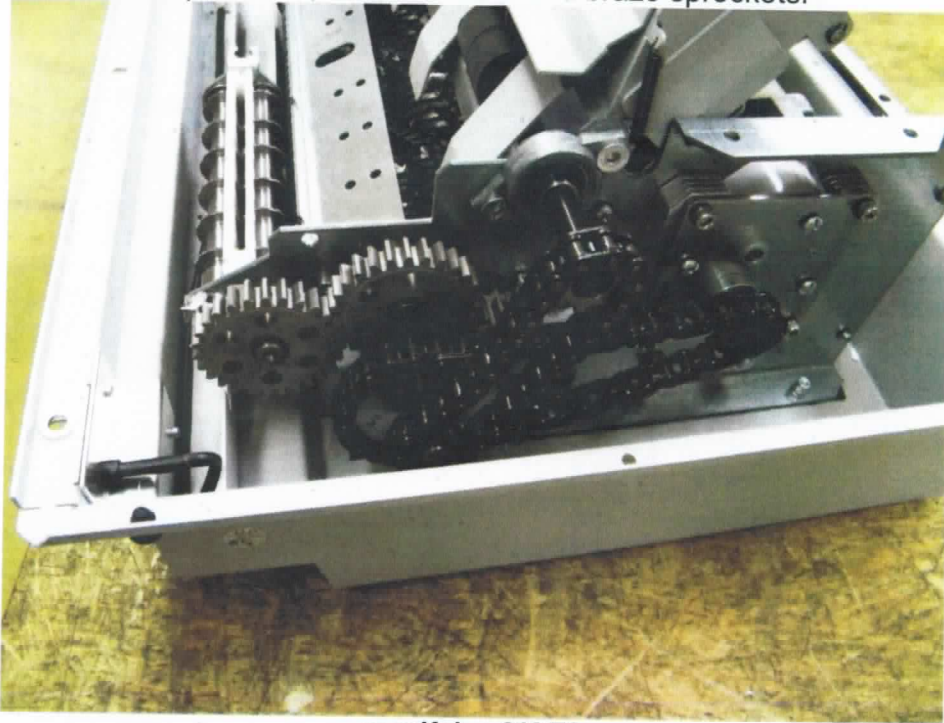
Nearly all HSM machines are equipped with an auto-reverse function. A sensor detects the rotation speed of the cutting rollers and activates the auto reverse function before the gear is blocked completely. So the gear is not loaded with the maximum torque it is designed for.

Competitive machines or manufacturer do not have any auto-reverse function at all or activating auto reverse via current consumption. So the gear is always loaded with the maximum torque.

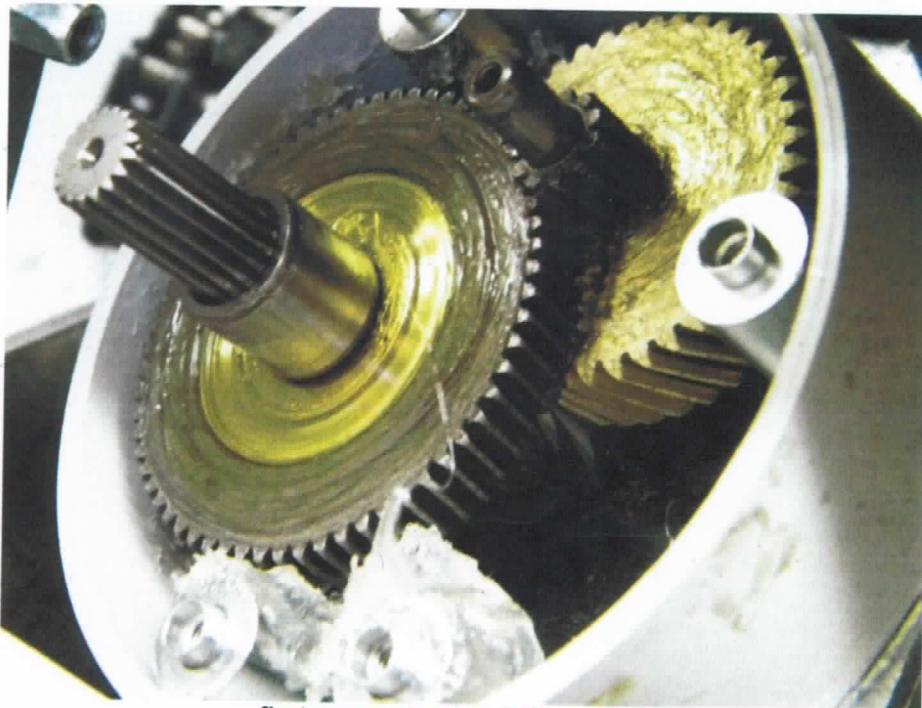
Furthermore a all-steel gear has a higher convective heat transfer than a combined gear, shrinking of the bearings or bearing plate and worse cutting quality are the consequences.

Concept Kobra 310 TS

Combination of stamped steel, sintered steel and braze sprockets.



gear Kobra 310 TS



first gear reduction Kobra 310 TS