



**GRAMA**

## FIRESIDET KEHLEMASKINE



### 6 KUTTERMASKINE MODEL MK 6

fremtræk .....	3 HK	overkutter I .....	7,5 HK
underkutter .....	5,5 HK	overkutter II .....	7,5 HK
højre sidekutter .....	5,5 HK	stafkutter .....	5,5 HK
venstre sidekutter .....	7,5 HK	samlet motoreffekt .....	42 HK

**GRAASTEN MASKINFABRIK A/s**

6300 GRAASTEN . TELEFON (04) 651240 . DANMARK



# FIRESIDET KEHLEMASKINE

Over 30 års erfaring i bygning af kehlemaskiner ligger til grund for konstruktionen af den viste kehlemaskine model MK, så den opfylder alle de krav, man stiller til en moderne kehlemaskine med hensyn til stor produktionskapacitet, hurtig opstillingstid, bredt anvendelsesområde og, på grund af sin enkle og kraftige opbygning, stor driftssikkerhed.

## FREMTRÆKKET

består af 4 stk. fremtræksvalser. De 2 overvalser er fjederbelastede, skråriflede stålvalser i hærde værktøjsstål. Stålvalserne kan til specielle formål nemt udskiftes med kunststofvalser eller smalle skivevalser. De to glatte undervalser, der er drivende, er monteret i indløbsbordet, der er stilbart i højden for spåntykkelse ved underkutteren. Fremtrækshastigheden kan efter skala indstilles trinløst fra 5-30 m/min.

## KUTTERSPINDERNE

er alle monteret i kraftige lejhuse og ved hjælp af en speciel fjederbelastning af præcisionskuglelejerne, løber de kraftige spindler absolut slørfrit. Spindel-diameteren er standard 35 ø, men kan uden mærpris leveres med 30 ø, 40 ø eller 45 ø. Alle spindlerne kan monteres med firkantkutter, rundkutter, faste fræsere, savklinger m.m., og spindel-hastigheden er standard 5000 o/min., men kan forhøjes ved kørsel med rundkutter eller faste værktøjer.

## SIDEANLÆGGET

består af indløbslan og udløbslan, der begge er forskydelige i længderetningen for at få så lille åbning

som muligt ved højre sidekutter. Indløbslignet er endvidere indstilleligt efter skala i sideretningen for spåntykkelse ved højre sidekutter.

For at styre emnerne præcist gennem maskinen, er der anbragt kraftige side- og overtryk gennem hele maskinen så tæt ved de skærende værktøjer som muligt.

## EL-UDSTYR

De nævnte motorstørrelser er standard, men kan mod mærpris ændres.

Betjeningspulten er anbragt på maskinens forside og indeholder stjerne-trekant igangsættere med elektrisk bremse, kontrollamper, nødstopkontakt, magnetbetjente motorskabe og sikringer, så der kun skal tilføres eet tilslutningskabel.

Driftsspænding normalt 3 x 380 v, 50 per.

## TILBEHØR

- 1 sæt spånkasser
- 1 sæt nøgler
- 1 betjeningsvejledning

## Ekstra tilbehør

Firkantkuttere, rundkuttere, faste fræsere, savklinger, høvlejern m. m.

Bryneapparat for under- og overkutter.

Kuglestøtteleje for under- og overkutter.

Tågesmøring af bordplade.

Overkutter svingbar fra 0-30°.

Overkutter II som multisav max. 30 HK.

Trykluftbelastning af fremtræksvalser.

Kunststofvalser til fremtræk.

## TEKNISKE DATA

Høvlebredde .....	180 mm	Største værktøjsdiameter ved overkutter	
Høvløjehøjde .....	120 mm	og stafkutter .....	200 ø
Korteste emnelængde standard .....	300 mm	Sideindstilling af horisontale spindler ...	20 mm
Kehledybde ved underk. standard .....	4 mm	Højdeindstilling af vertikale spindler .....	30 mm
	(max. 12 mm)	Sugestudse for underkutter og side-	
Kehledybde ved sidekutter, overkutter		kutter .....	120 ø udv.
og stafkutter .....	ca. 30 mm	Sugestudse for stafkutter .....	140 ø udv.
Største værktøjsdiameter ved underkutter		Sugestudse for overkutter .....	230 x 80 udv.
og sidekutter .....	190 ø		

BET. TIL ÆNDRINGER I KONSTRUKTION OG VÆGT FORBEHOLDSES

Model	MASKINENS MÅL i mm				KASSEMÅL i mm			netto vægt kg	brutto vægt kg
	længde	bredde	højde	højde	længde	bredde	højde		
MK 4	2650	1300	1300	815	2750	1400	1500	2100	2300
MK 5/s	2600	1300	1300	815	2750	1400	1500	2300	2550
MK 5/0	2600	1300	1300	815	2750	1400	1500	2400	2850
MK 6	3100	1300	1300	815	2750	1400	1500	2600	2900





## 4 KUTTERMASKINE MODEL MK 4

med forberedt stakutter

fremtræk .....	3 HK
underkutter .....	5,5 HK
højre sidekutter .....	5,5 HK
venstre sidekutter .....	7,5 HK
overkutter .....	7,5 HK
Samlet motoreffekt .....	29 HK

## 5 KUTTERMASKINE MODEL MK 5/S

fremtræk .....	3 HK
underkutter .....	5,5 HK
højre sidekutter .....	5,5 HK
venstre sidekutter .....	7,5 HK
overkutter .....	7,5 HK
stakutter .....	5,5 HK
Samlet motoreffekt .....	34,5 HK

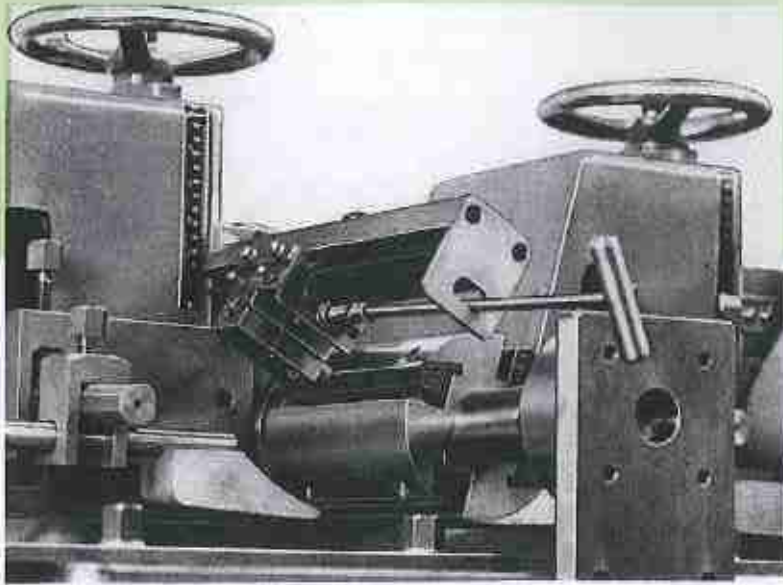


## 5 KUTTERMASKINE MODEL MK 5/O

med forberedt stakutter

fremtræk .....	3 HK
underkutter .....	5,5 HK
højre sidekutter .....	5,5 HK
venstre sidekutter .....	7,5 HK
overkutter I .....	7,5 HK
overkutter II .....	7,5 HK
Samlet motoreffekt .....	38,5 HK

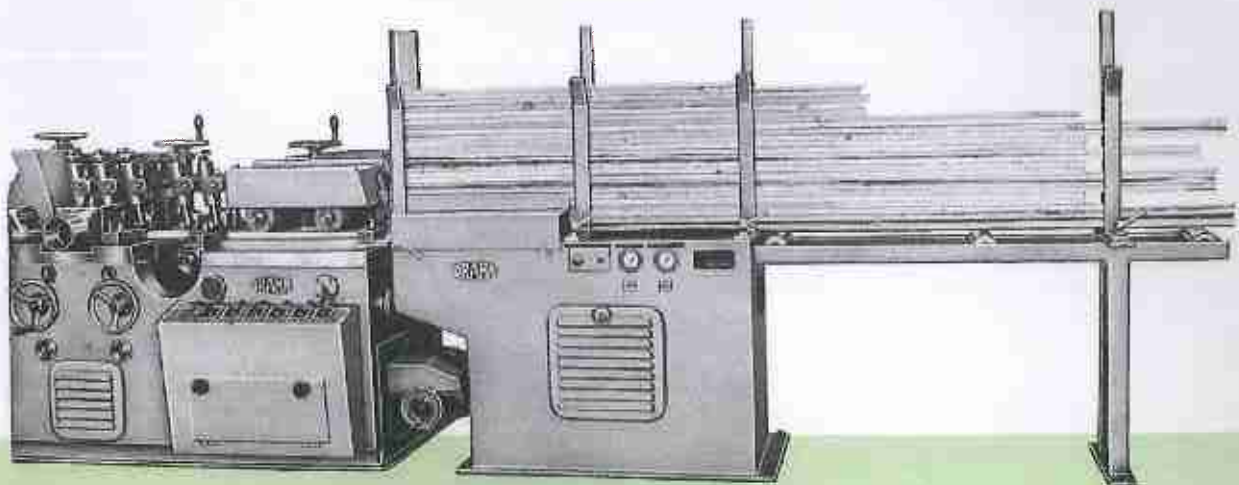
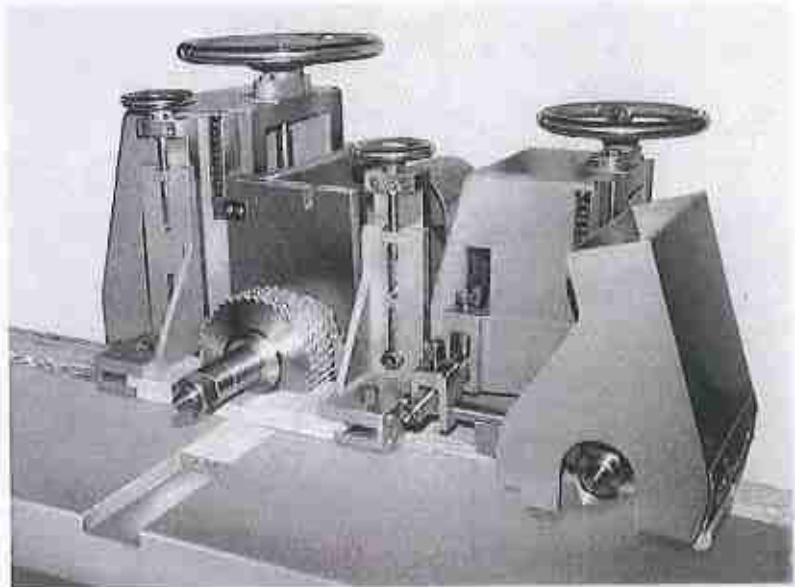




Dette billede viser en overkutter forsynet med et bryneapparat, der virker ved, at man trækker en fastsiddende slibesten hen over knivene, medens kutteren roterer. Dermed opnår man at få alle knivene til at skære, og kutterslagene bliver derfor mindre. Dette betyder igen, at fremtræksenheden kan øges, uden at kvaliteten forringes. Standtiden forlænges også væsentligt, da man kun bryne knivene 4-5 gange, inden man skal slibe dem på normal vis igen. Den viste overkutter er desuden forsynet med forlænget aksel og kuglestøtteleje. Såvel bryneapparatet som forlængt aksel med kuglestøtteleje kan leveres som ekstra udstyr til alle horisontale akser.

Overkutter II kan indrettes som multisaug med max. 30 hk motor til opskæring af lister m. m. På grund af det større kraftforbrug kræves et kraftigere kutterparti og specielle trykanordninger som vist på dette billede. Den normale overkutter kan dog også anvendes som multisaug, men med max. 10 hk motor.

En af fordelene ved at bruge en firsidet keblemaskine som multisaug er, at alle de færdige emner er nøjagtig ens, fordi de er høvlet på tykkelse med under- og overkutter og på bredde med de to sidekuttere.



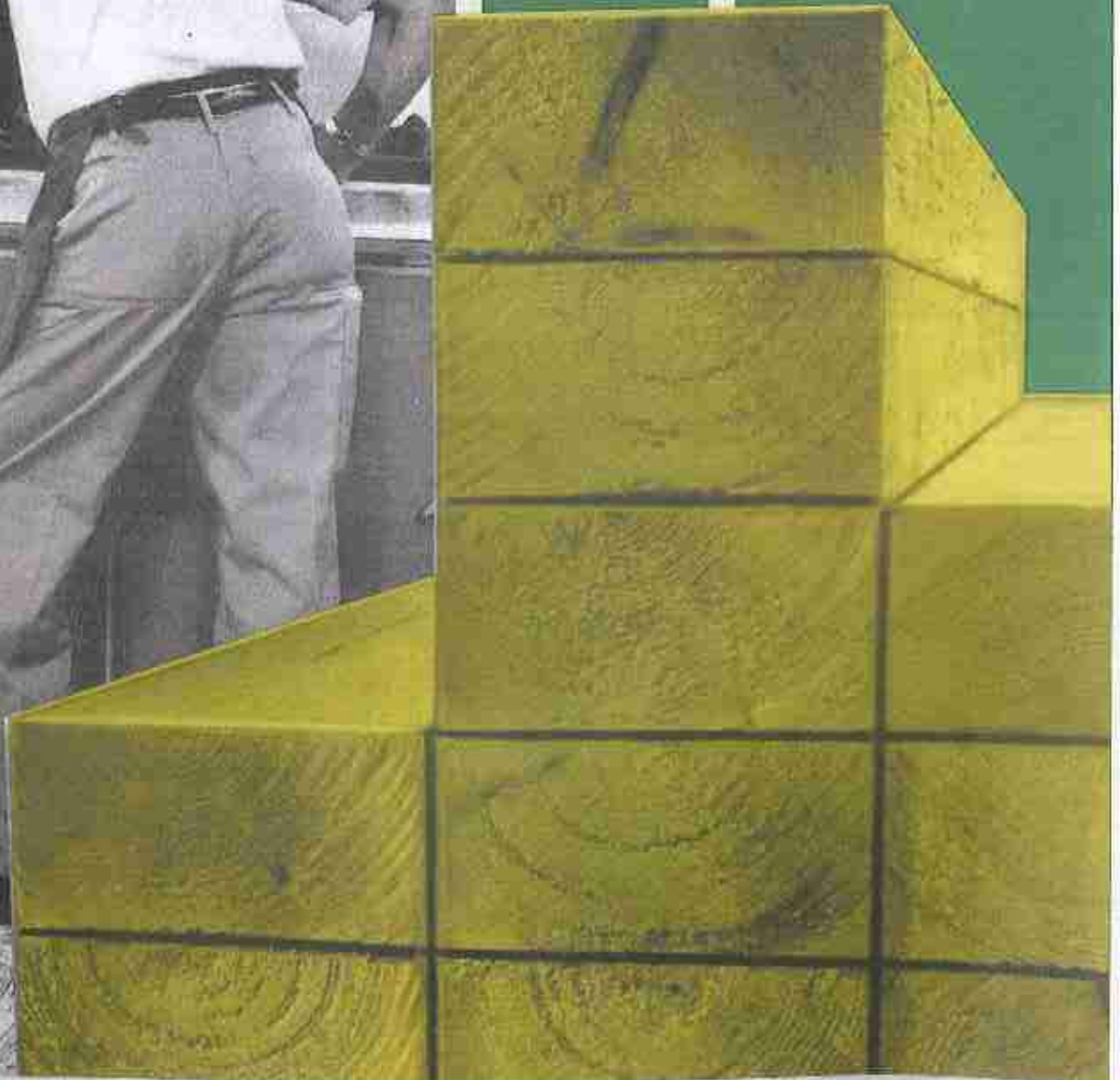
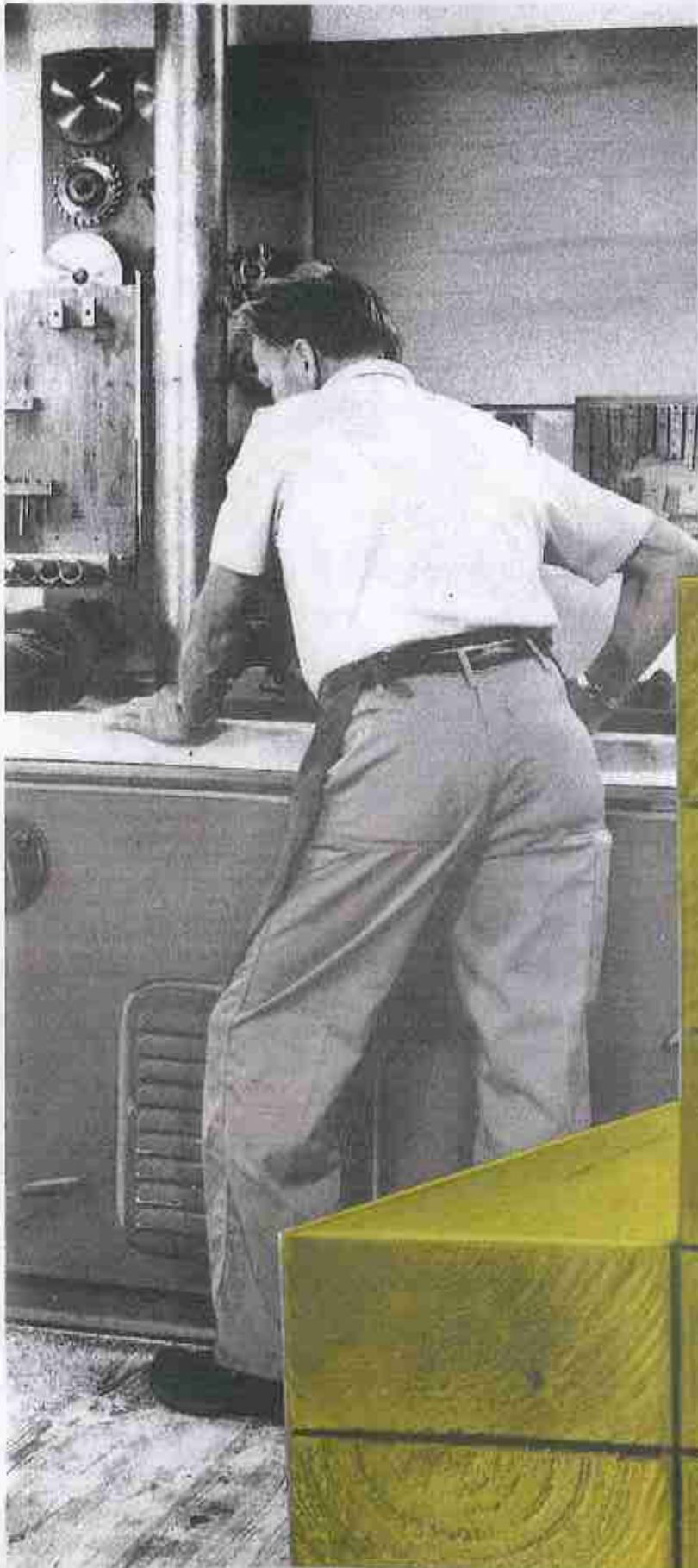
Ved anvendelse af det her viste flæggerapparat model ILS 1 opnås en mere kontinuerlig drift, større produktion og bedre udnyttelse af arbejdskraften. Forlang separat brochure.



OPTIONAL  
ACCESSORY

GRAMA

Ilægger-  
apparater





# Ilægger- apparater

GRAMA's ilæggerapparater giver maksimal udnyttelse af Deres høvle- og kehlmaskiners kapacitet.

Med et GRAMA ilæggerapparat opnås en kontinuerlig arbejdsgang, som både øger produktiviteten og arbejdsmiljøet i kraft af et jævnt, men effektivt tempo under hele produktionsperioden.

GRAMA kan idag tilbyde 4 forskellige modeller, der alle er udført i den solide og driftssikre kvalitet, som gennem en menneskealder har været kendetegnet for virksomhedens produkter.



## ILS 1

Ilæggerapparat model ILS 1 er specielt fremstillet til kehlmaskiner uden afretter. Apparatet arbejder ved hjælp af trykluft og kan fra magasinet ilægge emner af uens længder.

Emnerne fastholdes fra siden ved hjælp af en riflet klemsko, som er monteret på en slæde.

Slæden kører fuldautomatisk emnet frem til kehlmaskinens fremtræk, som trækker emnet ud af magasinet.

Fremtrækshastigheden kan trinløst varieres fra 5 - 30 m/min.

Mindste emnelængde er 850 mm, med ekstrastyr dog 550 mm.

Ilæggerapparat model ILS 1 kan leveres med forlængerbord.

Øvrige tekniske data for ILS 1 er anført på bagsiden.

## ILS 2

Ilæggerapparat model ILS 2 er specielt fremstillet til høvlemaskiner uden afretter. Apparatet arbejder ved hjælp af trykluft og kan fra magasinet ilægge emner af uens længder.

Emnerne fastholdes fra siden ved hjælp af en riflet klemsko, som er monteret på en slæde.

Slæden kører fuldautomatisk emnet frem til høvlemaskinens fremtræk, som trækker emnet ud af magasinet.

Fremtrækshastigheden kan trinløst varieres fra 5 - 50 m/min.

Mindste emnelængde er 1150 mm, med ekstrastyr dog 850 mm.

Ilæggerapparat model ILS 2 kan leveres med forlængerbord.



Øvrige tekniske data for ILS 2 er anført på bagsiden.





GRAMA



## ILS F

Ilæggerapparat model ILS F er specielt fremstillet til kehlmaskiner med afretter. Apparatet arbejder ved hjælp af trykluft og kan fra magasinet ilægge emner af uens længder.

Emnerne fastholdes fra siden ved hjælp af en riflet klemsko, som er monteret på en slæde.

Slæden kører fuldautomatisk emnet frem til ilæggerapparatets fremtræk, som trækker emnet ud af magasinet.

Fremtrækshastigheden kan trinløst varieres fra 5,5 - 35 m/min.

Mindste emnelængde er 850 mm, med ekstraudstyr dog 550 mm.

Ilæggerapparat model ILS F kan leveres med forlængerbord.

Øvrige tekniske data for ILS F er anført på bagsiden.



## ILL

Ilæggerapparat model ILL er specielt fremstillet til kehlmaskiner med afretter og kan monteres direkte på afretterbordet. Model ILL kræver derfor ikke ekstra gulvplads. Apparatet arbejder ved hjælp af trykluft og kan fra magasinet ilægge emner af ens længde.

En medbringer skubber fuldautomatisk emnet frem til afretterens fremtræk, som trækker emnet ud af magasinet.

Fremtrækshastigheden kan trinløst varieres fra 5 - 30 m/min.

Mindste emnelængde er 300 mm.

Øvrige tekniske data for ILL er anført på bagsiden.





## Tekniske data for GRAMA ilæggerapparater

	ILS	ILS 1	ILS 2	ILS F
Emnebredde, mm.	20 - 160	10 - 200	10 - 260	10 - 200
Emnehøjde, mm.	10 - 120	5 - 120	5 - 120	5 - 120
Emnelængde normal, mm.	300 - 1200	850 - ∞	1150 - ∞	850 - ∞
Emnelængde minimal, med ekstrastyr, mm.		550	850	550
Afstand til fremtræk på bearbejdn. mask. (midten af første valse), mm.	265	265	565	variabel
Slaglængde, mm.	300	300	600	300
Fremføringsmotor 3 x 220/380 V - 50 Hz - KW.				3
Fremføringshastighed, trinkløb variabel, meter pr. minut	5 - 30	5 - 30	5 - 50	5,5 - 35
Tryklufttilslutning, ato.	7	7	7	7
Luftforbrug pr. emneskift ved 7 ato., liter fri luft	10	22	42	22
Maskinlængde uden forlængerbord, mm.	1850	1550	2250	2400
Maskinlængde med forlængerbord, mm.		3000	3700	3850
Maskinbredde, mm.	400	750	850	750
Maskinhøjde inkl. magasin, mm.	800	1550	1550	1550
Maskinens bordhøjde, mm.		795	795	795
Nettovægt uden forlængerbord, kg.	90	490	620	880
Nettovægt med forlængerbord, kg.		550	680	940
Bruttovægt uden forlængerbord, kg.	110	640	800	1160
Bruttovægt med forlængerbord, kg.		700	860	1160
Uens længder	nej	ja	ja	ja
Emballagemål, mm.	1900x400x350	2100x900x1250	2750x1000x1250	2600x900x1400

Ret til ændringer forbeholdes

GRAMA er symbolet på kvalitetsmaskiner til træindustrien. Bag hver maskine ligger en menneskealders udviklingsarbejde kombineret med den nyeste teknologi. Det sikrer Dem, et produkt med en uovertruffen driftssikkerhed og meget små vedligeholdelsesomkostninger.

Kontakt os for yderligere oplysninger.



**Graasten**  
**Maskinfabrik a/s**

Slotsbakken 25, 6300 Graasten, Tlf. 04 - 65 12 40

