

MŰSZAKI ADATOK

DKSM 160PH DKSM 200PH

Max. nyomóerő 20 fokkal az alsó holtpont előtt /kN/		1600	2000
Névleges munkaút az alsó holtpont előtt, max. nyomóerőnél, legnagyobb löketnél /mm/		6	6
Löket	állandó /mm/	200	250
	állítható /mm/	25-250	30-300
Lökezhelyzet állíthatóság /mm/		100	120
Asztal és nyomószán közötti távolság /E/, max. löket alsó holtpontban, lökezhelyzet legfelső állásban	állandó löketnél /mm/	500	600
	állítható löketnél /mm/	475	575
Löketszám sorozatlöketben	állandó /l/min/	50	40
	változtatható /l/min/	30-60	25-50
Teljesítményszükséglet állandó löketnél kb. /kW/		22	30
Táplevegő nyomása min. /bar/		5,5	5,5
Húzópárna	húzóerő 5,5 bar-nál /kN/	130	160
	löket /mm/	80	100
A gép nettó tömege /különtartozékok nélkül/ kb./kg/		16000	22000



DIÓSGYŐRI GÉPGYÁR -3544 MISKOLC

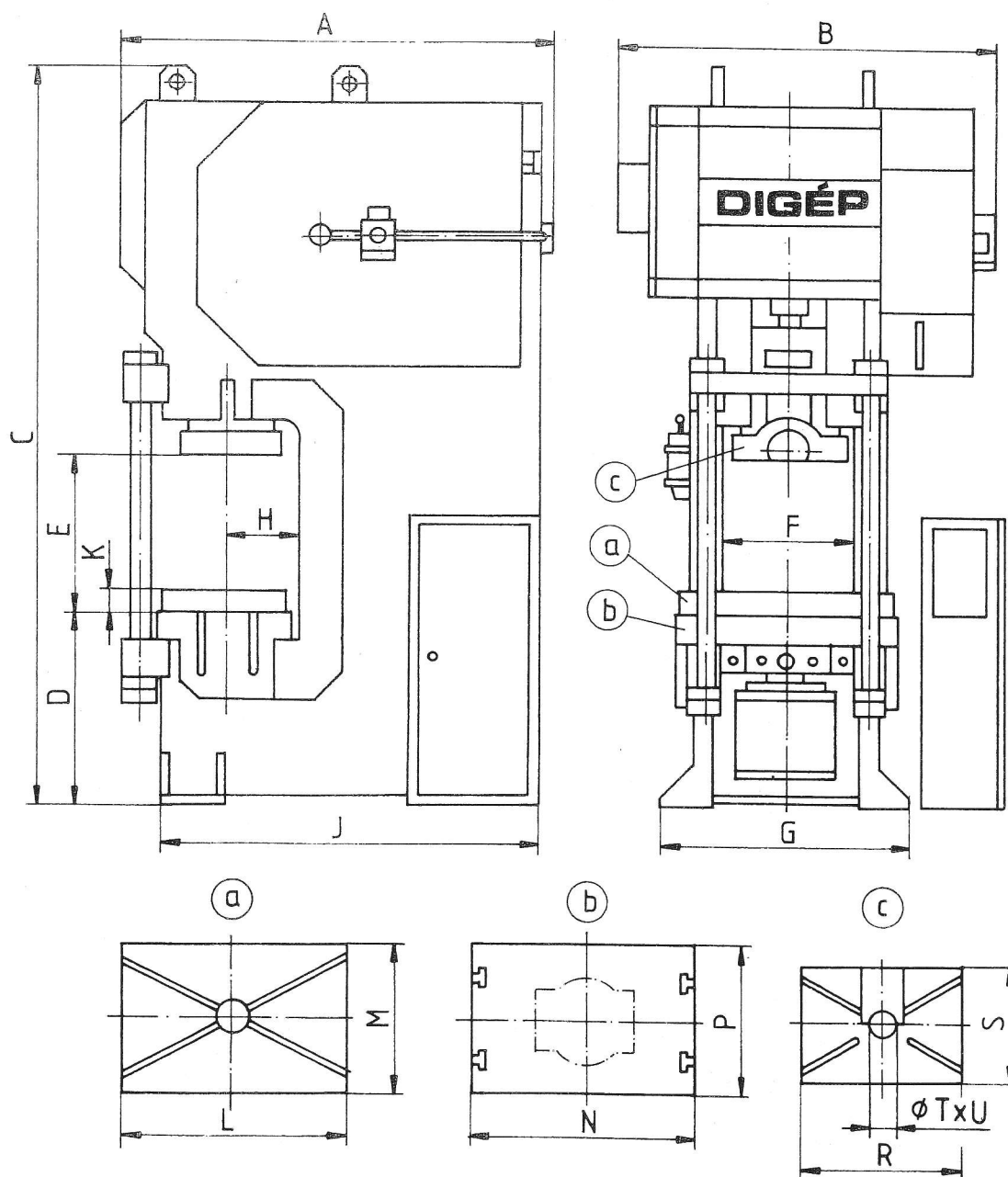
Telefon: 46/359-211 - Tx: 62-334 - Fax: 46/379-652

DKSM 160P

MEGNEVEZÉS		MÉRTÉK EGYSÉG	DKSM 160P
Max. sajtolóerő névleges löketnél 30°-al az alsó holtpont előtt		[kN]	1600
Megengedett max. munkavégzés egy löket alatt	egyres löketben	[J]	9000
	tartós löketben		6000
Névleges (normál) löket		[mm]	90
Löketnagyság	min.	[mm]	20
	max.	[mm]	140
Percenkénti löketség ¹⁾ (tartós löketnél)		[1/min]	50
Lökethelyzet állíthatósága		[mm]	100
Elektromotor	teljesítménye	[kW]	15
	fordulatszáma	[1/min]	1450
A tengelykapcsoló max. lökettérfogata		[dm ³]	2,8
Felhasznált levegőnyomás (min.)		[bar]	5,5
A gép nettó tömege kb. (különtartozékok nélkül)		[kg]	12500

1) az egy löketre vonatkozó utalást ld. A gépkönyv 7.1.1 pontjában

1. ábra Műszaki adatok



FŐMÉRETEK /mm/

	A	B	C	D	E	F	G	H	J
DKSM 160PH	2500	2070	3930	1000	*	780	1500	450	2260
DKSM 200PH	2800	2300	4300	1000	*	900	1700	470	2450
	K	L	M	N	P	R	S	T	U
DKSM 160PH	130	1290	840	1300	850	900	600	65	105
DKSM 200PH	140	1390	890	1400	900	970	650	65	105

* E: lásd Műszaki adatoknál

7. MUNKAVÉGZÉS A GÉPEN, A GÉP KEZELÉSE

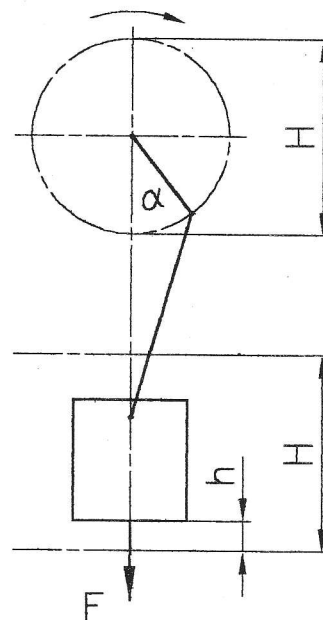
7.1. A gép teljesítmény-behatárolása

A gép teljesítmény behatárolásának célja a gép kapacitásának gazdaságos kihasználása, valamint a túlterhelés elkerülése. Valamely alakítási művelet tervezésekor a következő összetartó jellemzőket kell meghatározni:

- F nyomóerő

- h a hasznosítható
munkaút (az alsó
holtpontig)

- H löketnagyság



A gépet csak a maximális nyomóerőig szabad terhelni.

A gépen végzett alakítási munkánál tehát a fellépő nyomóerő nem haladhatja meg – rövid munkaúton sem – a Műszaki adatokban megadott max. nyomóerőt. Ennél nagyobb erőnél a beépített törőlap elnyíródik.

A sajtók kihasználási lehetőségeit egyrészt abból az energiából kell meghatározni, amelyet a lendkerék egy munkaütem során képes leadni a hajtómotor túlterhelése nélkül, másrészt abból a forgatónyomatékból, amelyet a hajtómű közvetíthet.

A számítások megkönnyítésére a 16, 17-es ábrákon közöljük a gép energia és nyomaték diagrammját, használatukat a következőkben ismertetjük.

7.1.1. Az energiadiagramok használata (16. ábra)

Az ábrán két energiadiagram látható. Az egyik az **Egyeslőket**, a másik a **Tartóslőket** üzemmódra vonatkozik. A logaritmikus léptékű diagramok vízszintes tengelyén a (h) hasznosítható munkaút, a függőleges tengelyén az (F) sajtolóerő értékei találhatók. Az energiadiagramon berajzolt ferde, párhuzamos energiavonalak a sajtó energiájának kihasználhatóságát, - munkavégző képességét – határozzák meg különféle alakítási eljárások esetén. Mindegyik energiavonalat egy (m) tényezővel jelöltünk, amelynek nagysága az alakítási eljárás technológiájára, ill. az erőlefolyásra jellemző.

Értelmezése: (m) jelenti a munkafolyamat alatt fellépő sajtolóerő közepes értékét, ha a max. sajtolóerőt 1-nek vesszük.

$$M = F_{\text{köz.}} / F_{\text{max.}}$$

A gyakoribb alakítási eljárásnál az (m) értéke a szakirodalom szerint a következő:

Kivágás és lyukasztás: Szívós (lágy) lemeznél	m= 0,63
Rideg (kemény) lemeznél	m=0,32
Hajlítási V és U alakra kalibráló végerő nélkül	m=0,63
Kalibráló végerővel	m=0,32
Mélyhúzás:	m=0,63
Hidegfolytatás	m=1
Dombornyomás	m=0,5

Az alkalmazott alakítási eljárás energiavonalából grafikusan meghatározhatók az (F) sajtolóerő és a (h) munkaút összetartozó értékei egyeslőketű, vagy tartós lőketű üzemmódban.

Egyeslőketű üzemmódban a percenkénti kapcsolások számát, úgy kell megválasztani, hogy a tengelykapcsolónál ill. a hajtómotornál ne lépjen fel káros mértékű melegedés!

7.1.2. A nyomatékdiagram használata (17 ábra)

Az energiavizsgálat elvégzése után az adott gép nyomatékdiagramja alapján meghatározható a gépen beállítható (H) löket nagyság (a továbbiakban löket). A nyomatékdiagram vízszintes tengelyén a (h) hasznosítható munkaút, a függőleges tengelyén az (F) sajtolóerő értékei találhatók. A diagramon ábrázolt nyomatéki görbék a hajtómű terhelhetőségét határozzák meg, különböző (h) lökethosszak esetén. A jobb áttekinthetőség céljából nincs minden löket ábrázolva, a közbenső értékek esetén interpolációt kell alkalmazni. A nyomatékdiagram szaggatott szélső görbéje a hasznosítható munkaút max. értékét határozza meg. Minden lökethossznál a $h_{\max} = H/2$, mivel a sajtolót csak a körhagyós tengely elfordulási szögének $\alpha = 90^\circ$ értékétől az alsó holtpontig szabad terhelni.

Ha a nyomatékábrán található legkisebb (H) lökettől kisebb löketet alkalmazunk, a munkát a névleges sajtolóerővel végezhetjük, a kihasználható munkaút ilyenkor sem lehet nagyobb a beállított löket felénél.

A nyomatékdiagram segítségével lehet megválasztani, vagy ellenőrizni a löketet. A (h) munkaút értékét felvisszük a diagram vízszintes tengelyére, és innen függőleges vetítővonalat húzva elmetszük a kiválasztott löket görbéjét. E metszéspont magasságában az erőskálán leolvashatjuk a megengedett sajtolóerő értékét.

A gép csak olyan lökettel üzemeltethető, amelynél a nyomatékdiagramból leolvasható megengedett sajtolóerő azonos, vagy nagyobb mint a tervezett sajtolóerő.

Ha a (h) munkaúthoz tartozó függőleges vetítővonal egyik nyomatékgörbét sem metszi a gép a névleges sajtolóerővel terhelhető bármely (H) löket esetén. Ez a sajtonál az alábbi munkaút tartományban érvényes. $h = 0 \div 3,7 \text{ mm}$

7.1.3. Példa a diagramok használatára.

A gépen szívós (lágú) lemezből készült munkadarab kivágását akarjuk elvégezni.

Kiinduló adatok:

- a kivágás elvégzéséhez szükséges sajtolóerő : $F = 1300 \text{ kN}$

- a szükséges munkaút: $h = 11 \text{ mm}$

- a tervezett löketnagyság: $H = 92,5 \text{ mm}$

Először a 16. ábrán látható energiadiagram alapján megállapítjuk, hogy a sajtológép energiája a kétféle üzemmód közül melyikben teszi lehetővé a kivágás elvégzését.

A kivágáshoz tartozó $m=0,63$ energiavonalak segítségével az ábrán bejelölt módon – a következőket olvashatjuk le:

Tartós löketben $F = 1300 \text{ kN}$ esetében $h_{\text{max}} = 7,3 \text{ mm}$

Egyes löketben $F = 1300 \text{ kN}$ esetében $h_{\text{max}} = 12 \text{ mm}$

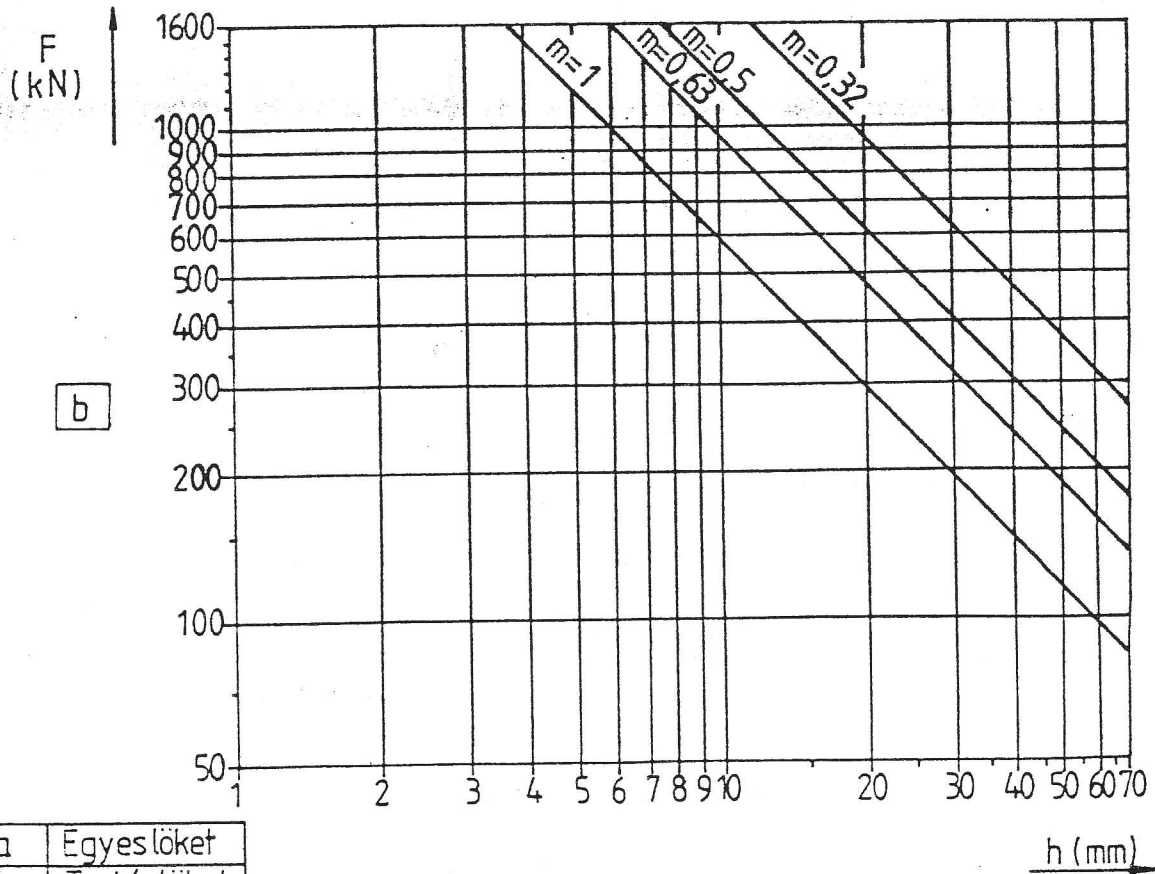
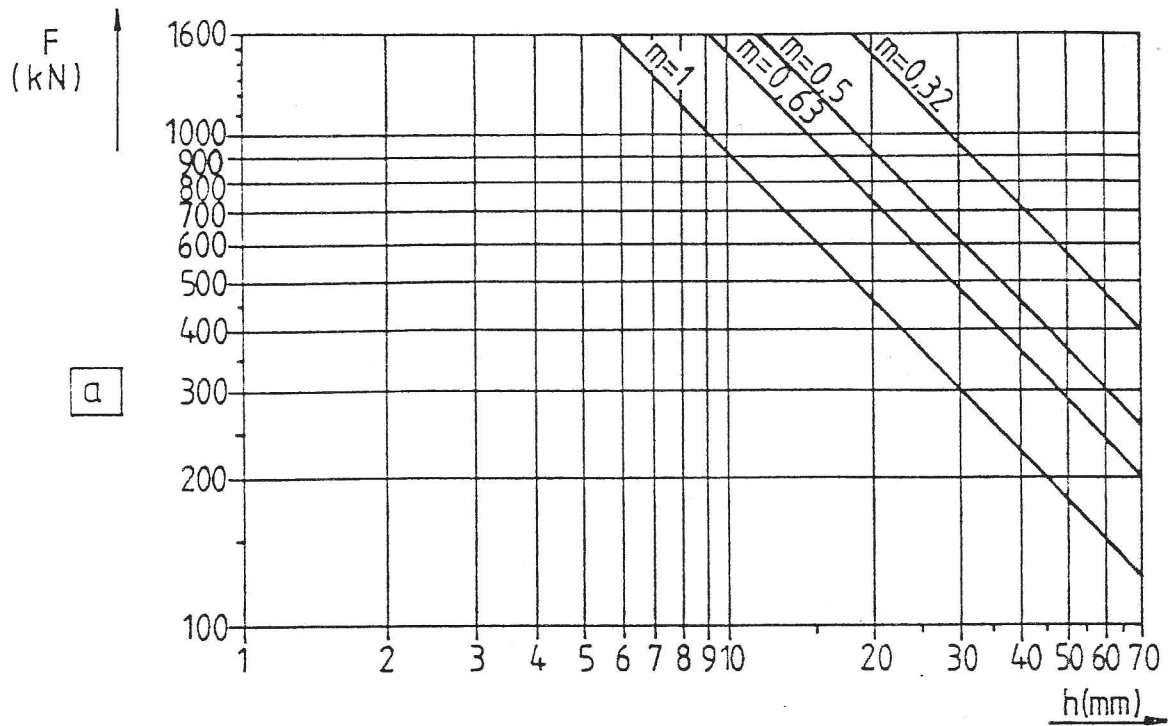
Tehát a sajtó energiája 1300 kN sajtolóerő esetén a 11 mm hasznos munkautat csak az egyeslökötű üzemmódban engedi meg.

Ezután a 17. ábrán látható nyomatókdígram segítségével ellenőrizzük, hogy az adott munkafolyamatnál a tervezett $H=92,499$ löket megengedhető-e a hajtómű túlterhelése nélkül.

A $h = 11 \text{ mm}$ munkaútnál berajzolt függőleges vetítővonallal elmetszve a $H=92,5 \text{ mm}$ löket görbéje az erőskálán $F=1200 \text{ kN}$ megengedhető sajtolóerő olvasható le. Mivel ez kisebb a szükséges 1300 kN sajtolóerőnél, ezért a tervezett $H= 92,5 \text{ mm}$ löketet nem alkalmazhatjuk.

A függőleges vetítővonalon továbbhaladva a $H=76 \text{ mm}$ löket metszésénél az erőskálán $F=1340 \text{ kN}$ megengedett sajtolóerőt olvashatjuk le, így a megengedett legnagyobb löket, amellyel a tervezett munkafolyamat elvégezhető: $H= 76 \text{ mm}$

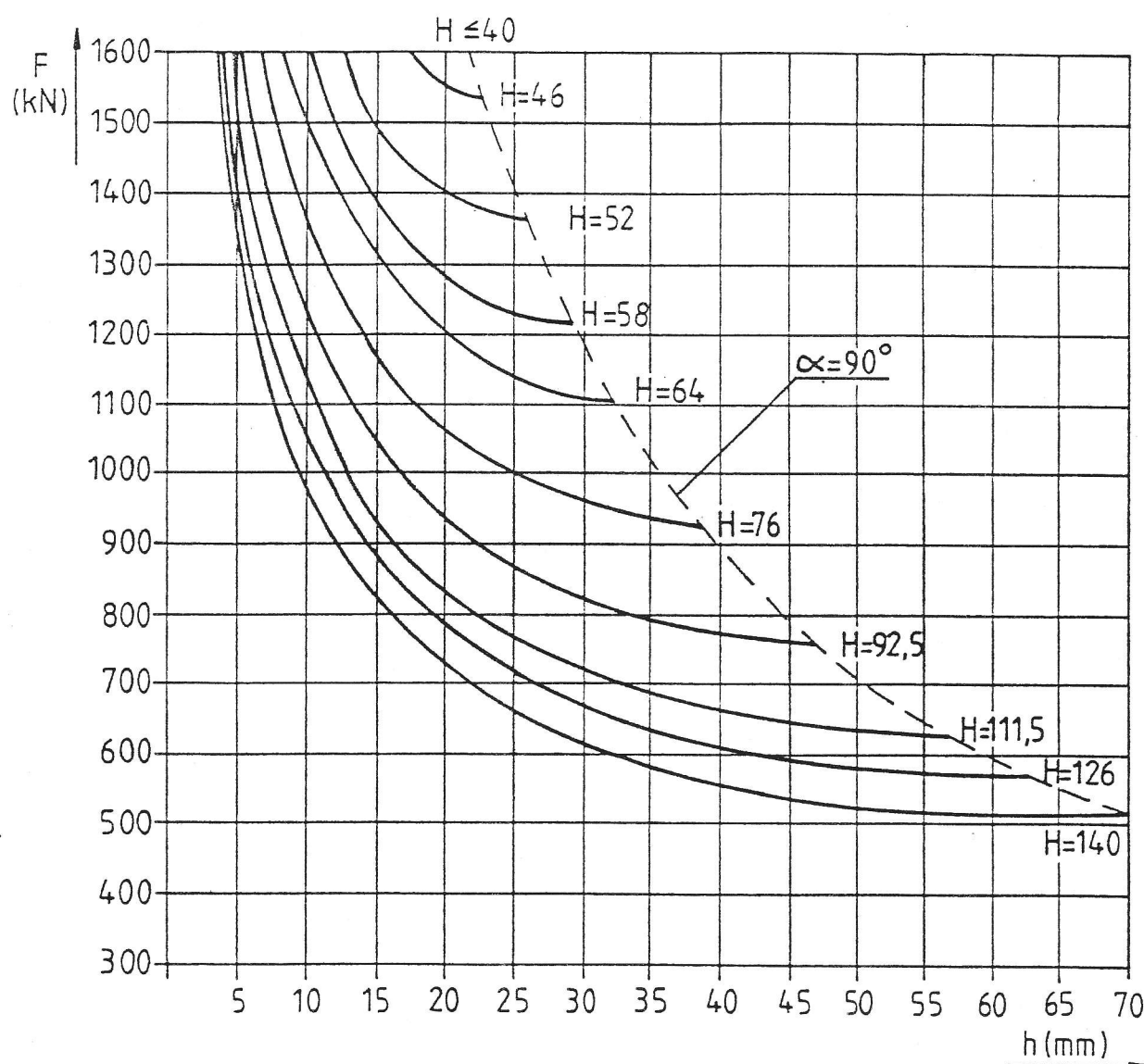
DKSM 160...



a	Egyeslöket
b	Tartóslöket

16. ábra Energiadiagram

DKSM 160...



17. ábra Nyomatékdiagram