



クリーンなエンジン
パワーアップで
打撃回数が向上!!

NH-PILEHAMMER

N H 油 圧 ハ ン マ

ISO-9001 認証取得



日本車輌
NH-70

 日本車輌

DOUBLE ACTION SYSTEM

ダブルアクション方式でご好評をいただいています、日本車輛の油圧パイルハンマは、ラム重量2ton～15tonの6種類をそろえ、充実したラインアップで皆様のご期待にお応えいたします。



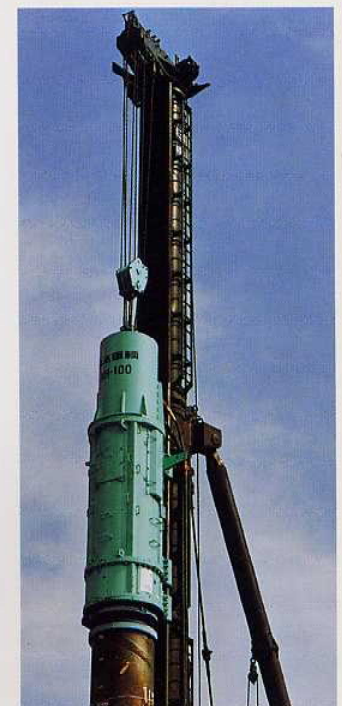
NH-20



NH-40



NH-70



NH100-2

日本車輛油圧パイルハンマNHシリーズ

NH-20・NH-40・NH-70・NH100-2・NH-115B・NH-150B

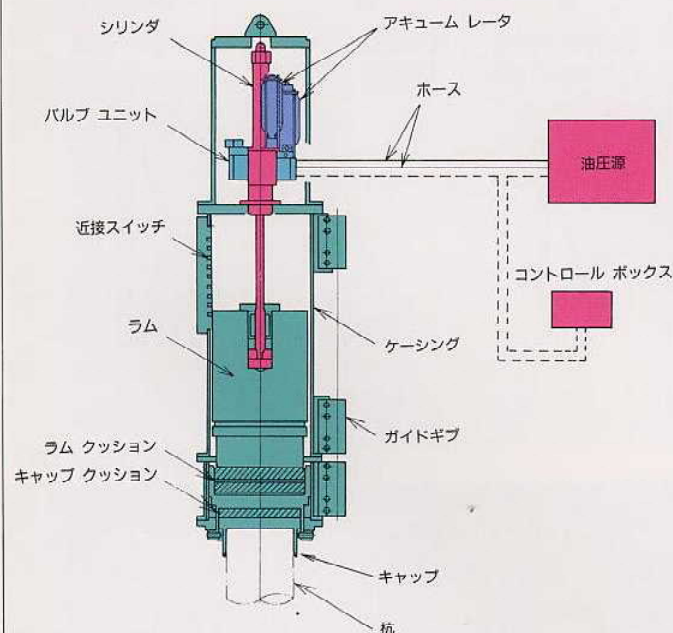
●NH-115B、NH-150Bにつきましては専用カタログをご覧ください。

NHシリーズ油圧パイルハンマの特長

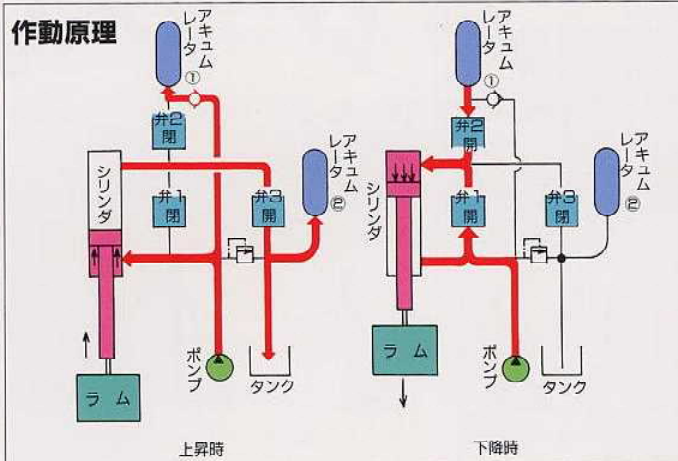
- 1 ダブルアクション方式の採用により、ハンマ全長を短くでき、その分リーダ長さを短くしての杭打作業ができます。
- 2 打撃回数が多く、また一打撃当たりの貫入量が大きいため、施工スピードが速まります。
- 3 ロジックバルブにより、油圧回路のロスが小さく低燃費となります。また油圧回路の緩撃機能により油圧ホースの踊りが少なく、ホース、ケーブルなどの耐久性が向上します。
- 4 ラム落下高さの制御は近接スイッチ方式を採用しているため、各打撃毎の打撃エネルギーのばらつきが少なくなっています。
- 5 施工条件に合わせ、ラム落下高さを8段階に調節できます。
- 6 打撃部分は遮音構造としています。
- 7 油煙飛散がないため、陸上用、海上用と幅広い範囲の施工ができます。
- 8 パイルハンマの操作は杭打機本体の運転室で容易に行えるため、杭種や地質条件に合わせたラム落下高さの確認・選択ができます。
- 9 クッション摩耗度表示装置により、運転室でクッションの摩耗状態を確認できます。

ダブルアクションの基本構造

基本構造



作動原理



(上昇時)

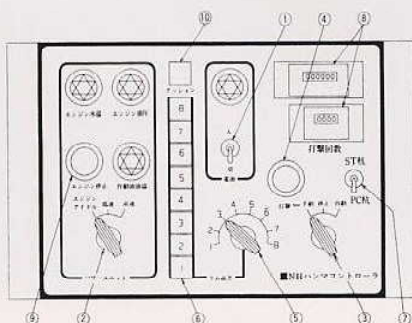
- (1) 弁1および弁2が閉じられ弁3は開放される。
- (2) ポンプからの圧油はシリンダ下部室へ入り、上部室の油はタンクへ戻されて、シリンダが縮みラムが持ち上げられる。
- (3) 同時に余剰圧油はアキュムレータ(1)に蓄圧される。

(下降時)

- (1) 弁1および弁2が開放され、弁3は閉じられる。
- (2) ポンプからの圧油およびシリンダ下部室の油は、弁1を通してシリンダ上部室へ入る。
- (3) 同時にアキュムレータの高圧ガスに押し出された油も、弁2を通してシリンダ上部室へ入りピストンロッドが急加速される。
- (4) シリンダが伸び、ラムが加速されて打撃エネルギーとなる。

コントロールボックス概略図

- ①電源スイッチ
- ②油圧ユニット切替スイッチ
- ③油圧ハンマ動作切替スイッチ
- ④手動打撃スイッチ
- ⑤ラム高さ選択スイッチ
- ⑥ラム落下高さ表示モニター
- ⑦杭種類選択スイッチ
- ⑧打撃回数カウンタ
- ⑨パワーユニットエンジン停止スイッチ
- ⑩クッション摩耗度表示装置 (NH-20～NH-100用)

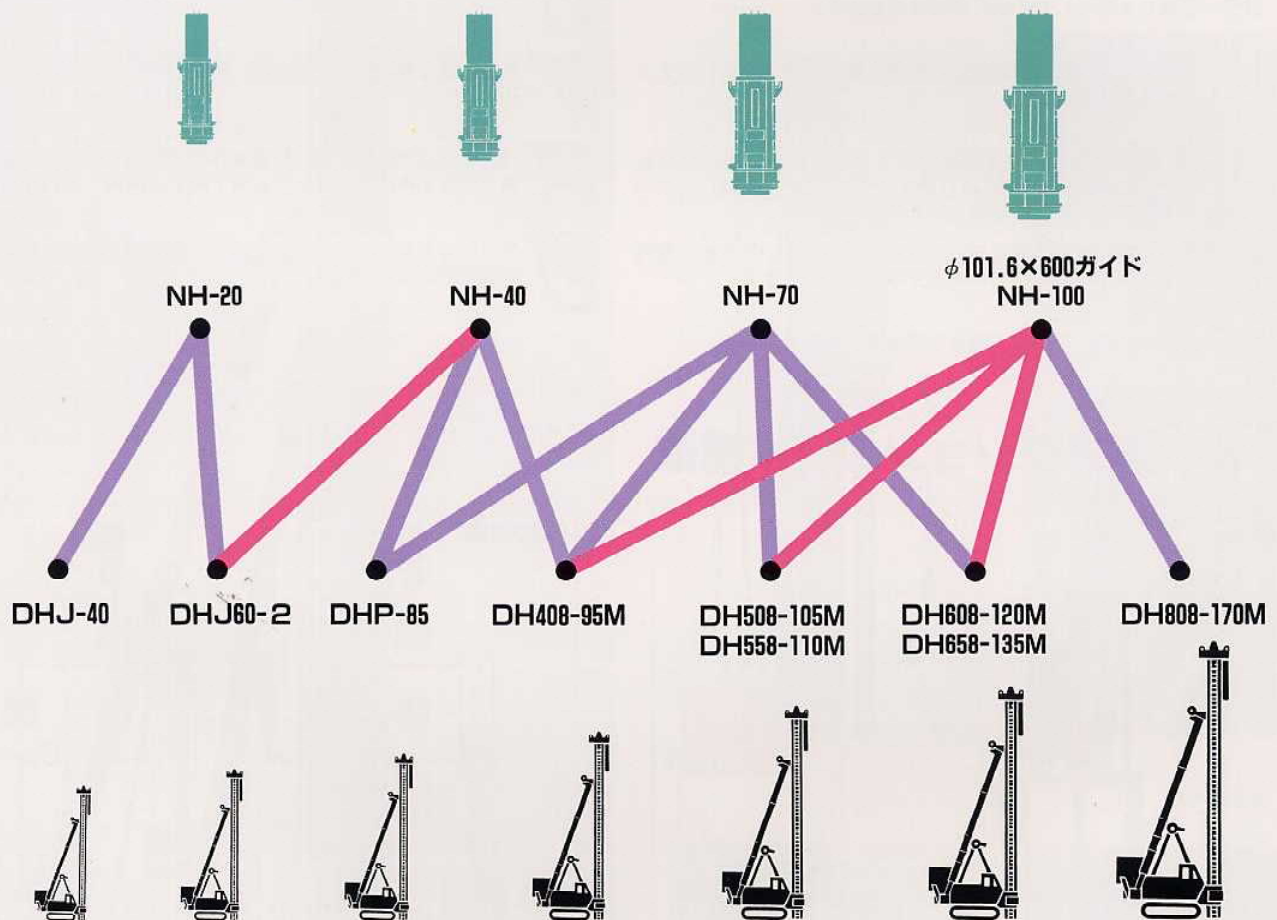


NH-PILEHAMMER

あらゆる工法、施工規模に合わせた充実のシステム群

ハンマ単独作業

ハンマ、オーガ併用作業



段階別打撃回数

(不沈下杭打撃時の計測値を示します)

	NH-20		NH-40		NH-70		NH100-2	
段階	ラム自由落下 相当高さ (m)	打撃回数 (回/分)	ラム自由落下 相当高さ (m)	打撃回数 (回/分)	ラム自由落下 相当高さ (m)	打撃回数 (回/分)	ラム自由落下 相当高さ (m)	打撃回数 (回/分)
8	1.60	30	1.52	33	1.28	30	1.44	27
7	1.40	34	1.33	34	1.12	32	1.26	28
6	1.20	38	1.14	36	0.96	36	1.08	30
5	1.00	42	0.95	40	0.80	40	0.90	32
4	0.80	46	0.76	44	0.64	45	0.72	36
3	0.60	56	0.57	52	0.48	50	0.54	42
2	0.40	72	0.38	66	0.32	58	0.36	50
1	0.20	90	0.19	80	0.16	72	0.18	62

NHシリーズ油圧パイルハンマ

NH-20・NH-40・NH-70・NH100-2

動的許容支持力の算定

建設省告示式

$$Ra = F / (5S + 0.1) \text{ を適用}$$

$$F = 2WH$$

Ra : 動的許容支持力 TON
S : 貫入量 m
W : ラム重量 TON
H : 自由落下相当高さ m

道路橋示方書式

$$Ra = \frac{1}{3} \left(\frac{A \cdot E \cdot K}{e_o \cdot l_1} + \frac{\bar{N} \cdot U \cdot l_2}{e_f} \right)$$

Ra : 杭の許容支持力 TON
A : 杭の純断面積 m^2
E : 杭の弾性係数 TON/ m^2
K : リバウンド量 m
N : 杭周囲の平均N値
U : 杭の周長 m
 l_1 : 杭の長さ m
 l_2 : 杭の根入れ長さ m

e_o : 補正係数
 $e_o = \left(1.5 \frac{W_H}{W_P} \right)^{1/3}$
 W_H : ラム重量 TON
 W_P : 杭重量 TON
 e_f : 補正係数=2.5

動的許容支持力表 (建設省告示式による)

NH20 動的許容支持力(Ra)

単位TON

段階	1	2	3	4	5	6	7	8
ラム高さ(m) (自由落下相当)	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60
貫入量 (mm)								
1	7.6	15.2	22.9	30.5	38.1	45.7	53.3	61.0
2	7.3	14.5	21.8	29.1	36.4	43.6	50.9	58.2
3	7.0	13.9	20.9	27.8	34.8	41.7	48.7	55.7
4	6.7	13.3	20.0	26.7	33.3	40.0	46.7	53.3
5	6.4	12.8	19.2	25.6	32.0	38.4	44.8	51.2
6	6.2	12.3	18.5	24.6	30.8	36.9	43.1	49.2
7	5.9	11.9	17.8	23.7	29.6	35.6	41.5	47.4
8	5.7	11.4	17.1	22.9	28.6	34.3	40.0	45.7
9	5.5	11.0	16.6	22.1	27.6	33.1	38.6	44.1
10	5.3	10.7	16.0	21.3	26.7	32.0	37.3	42.7
11	5.2	10.3	15.5	20.6	25.8	31.0	36.1	41.3
12	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0
13	4.8	9.7	14.5	19.4	24.2	29.1	33.9	38.8
14	4.7	9.4	14.1	18.8	23.5	28.2	32.9	37.6
15	4.6	9.1	13.7	18.3	22.9	27.4	32.0	36.6

NH-70 動的許容支持力(Ra)

単位TON

段階	1	2	3	4	5	6	7	8
ラム高さ(m) (自由落下相当)	0.16	0.32	0.48	0.64	0.80	0.96	1.12	1.28
貫入量 (mm)								
1	21.3	42.6	64.0	85.3	106.6	128.0	149.3	170.6
2	20.3	40.7	61.0	81.4	101.8	122.1	142.5	162.9
3	19.4	38.9	58.4	77.9	97.3	116.8	136.3	155.8
4	18.6	37.3	56.0	74.6	93.3	112.0	130.6	149.3
5	17.9	35.8	53.7	71.6	89.6	107.5	125.4	143.3
6	17.2	34.4	51.6	68.9	86.1	103.3	120.6	137.8
7	16.5	33.1	49.7	66.3	82.9	99.5	116.1	132.7
8	16.0	32.0	48.0	64.0	80.0	96.0	112.0	128.0
9	15.4	30.8	46.3	61.7	77.2	92.6	108.1	123.5
10	14.9	29.8	44.8	59.7	74.6	89.6	104.5	119.4
11	14.4	28.9	43.3	57.8	72.2	86.7	101.1	115.6
12	14.0	28.0	42.0	56.0	70.0	84.0	98.0	112.0
13	13.5	27.1	40.7	54.3	67.8	81.4	95.0	108.6
14	13.1	26.3	39.5	52.7	65.8	79.0	92.2	105.4
15	12.8	25.6	38.4	51.2	64.0	76.8	89.6	102.4

NH-40動的許容支持力(Ra)

単位TON

段階	1	2	3	4	5	6	7	8
ラム高さ(m) (自由落下相当)	0.19	0.38	0.57	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52
貫入量 (mm)								
1	14.4	28.9	43.4	57.9	72.3	86.8	101.3	115.8
2	13.8	27.6	41.4	55.2	69.0	82.9	96.7	110.5
3	13.2	26.4	39.6	52.8	66.0	79.3	92.5	105.7
4	12.6	25.3	38.0	50.8	63.3	76.0	88.6	101.3
5	12.1	24.3	36.4	48.6	60.8	72.9	85.1	97.2
6	11.6	23.3	35.0	46.7	58.4	70.1	81.8	93.5
7	11.2	22.5	33.7	45.0	56.2	67.5	78.8	90.0
8	10.8	21.7	32.5	43.4	54.2	65.1	76.0	86.8
9	10.4	20.9	31.4	41.9	52.4	62.8	73.3	83.8
10	10.1	20.2	30.4	40.5	50.6	60.8	70.9	81.0
11	9.8	19.6	29.4	39.2	49.0	58.8	68.6	78.4
12	9.5	19.0	28.5	38.0	47.5	57.0	66.5	76.0
13	9.2	18.4	27.6	36.8	46.0	55.2	64.4	73.6
14	8.9	17.8	26.8	35.7	44.7	53.6	62.5	71.5
15	8.6	17.3	26.0	34.7	43.4	52.1	60.8	69.4

NH100-2 動的許容支持力(Ra)

単位TON

段階	1	2	3	4	5	6	7	8
ラム高さ(m) (自由落下相当)	0.18	0.36	0.54	0.72	0.90	1.08	1.26	1.44
貫入量 (mm)								
1	34.3	68.6	102.9	137.1	171.4	205.7	240.0	274.3
2	32.7	65.5	98.2	130.9	163.6	196.4	229.1	261.8
3	31.3	62.6	93.9	125.2	156.5	187.8	219.1	250.4
4	30.0	60.0	90.0	120.0	150.0	180.0	210.0	240.0
5	28.8	57.6	86.4	115.2	144.0	172.8	201.6	230.4
6	27.7	55.4	83.1	110.8	138.5	166.2	193.8	221.5
7	26.7	53.3	80.0	106.7	133.3	160.0	186.7	213.3
8	25.7	51.4	77.1	102.8	128.6	154.3	180.0	205.7
9	24.8	49.7	74.5	99.3	124.1	149.0	173.8	198.6
10	24.0	48.0	72.0	96.0	120.0	144.0	168.0	192.0
11	23.2	46.5	69.7	92.9	116.1	139.4	162.6	185.8
12	22.5	45.0	67.5	90.0	112.5	135.0	157.5	180.0
13	21.8	43.6	65.5	87.3	109.1	130.9	152.7	174.5
14	21.2	42.4	63.5	84.7	105.9	127.1	148.2	169.4
15	20.6	41.1	61.7	82.3	102.9	123.4	144.0	164.6

NH-PILEHAMMER

外観図

NH-20	NH-40	NH-70	NH100-2
1/100	1/100	1/100	1/150

(1/100・1/150は縮尺をあらわす。)

油圧パイルハンマ仕様

型 式	NH-20	NH-40	NH-70	NH100-2
駆動方式	油圧シリンダ、ダブルアクション			
ラム重量	2.0TON	4.0TON	7.0TON	10.0TON
最大ラムストローク（自由落下相当）	1.6m	1.52m	1.28m	1.44m
最大打撃エネルギー	31.4KN・m (3.20t・m)	59.6KN・m (6.08t・m)	87.9KN・m (8.96t・m)	141KN・m (14.4t・m)
打撃回数	注① 30～90回/分	注② 33～80回/分	注② 30～72回/分	注③ 27～62回/分
適用パイル径	コンクリート	φ200-350mm	φ300-450mm	φ300-600mm
	鋼 管	φ300-400mm	φ300-600mm	φ300-800mm
打撃方向	鉛 直			
総重量（キャップを除く）	5.4TON	9.8TON	14.3TON	22.5TON
ガイドパイプピッチ×径	330mm×φ70mm	330mm×φ70mm	330mm×φ70mm	600mm×φ101.6mm
定格圧力	15.7MPa (160kgf/cm ²)	17.2MPa (175kgf/cm ²)	17.2MPa (175kgf/cm ²)	17.2MPa (175kgf/cm ²)

注①打撃回数は油圧源として圧力（18.1MPa）、流量（148ℓ/min）の時の値であり油圧源の仕様により変動します。

②打撃回数は油圧源として圧力（20.6MPa）、流量（277ℓ/min）の時の値であり油圧源の仕様により変動します。

③打撃回数は油圧源として圧力（20.6MPa）、流量（402ℓ/min）の時の値であり油圧源の仕様により変動します。

④φ1500鋼管パイルを打込みする場合は、ガイドギブを取り替えて下さい。（オプション）

NHシリーズ油圧パイルハンマ

NH-20・NH-40・NH-70・NH100-2

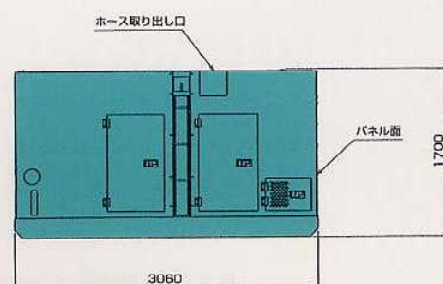
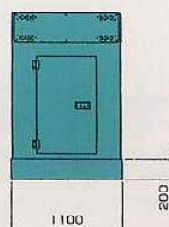
油圧ユニット仕様・外観図（排出ガス対策型エンジン搭載）

NH-20用油圧ユニット

形式	形式	NHP-100E
	原動機	日野WO4C-TS
出力	出力	71Kw (97P・S)/2100min ⁻¹
	油圧	圧力 18.1MPa (185kgf/cm ²)
流量	流量	148ℓ/min
	寸法	全長 3060mm
全幅	全幅	1100mm
	全高	1700mm
重量		2.5t (作動油、燃料を含む、架台を除く)



排出ガス対策型

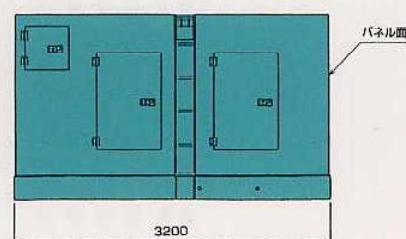
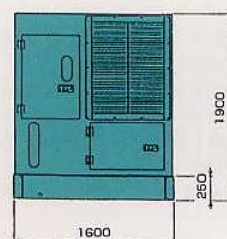


NH-40・NH-70用油圧ユニット

形式	形式	NHP-180E
	原動機	日野HO7C-TD
出力	出力	132Kw (180P・S)/2100min ⁻¹
	油圧	圧力 20.6MPa (210kgf/cm ²)
流量	流量	277ℓ/min
	寸法	全長 3200mm
全幅	全幅	1600mm
	全高	1900mm
重量		4.3t (作動油、燃料を含む、架台を除く)



排出ガス対策型



※NH-40に使用する場合は出力121Kw/1800min⁻¹、流量238ℓ/min

NH-100-2用油圧ユニット

形式	形式	NHP-250E
	原動機	日野PO9C-TD
出力	出力	184Kw (250P・S)/2100min ⁻¹
	油圧	圧力 20.6MPa (210kgf/cm ²)
流量	流量	402ℓ/min
	寸法	全長 3200mm
全幅	全幅	1600mm
	全高	1900mm
重量		4.6t (作動油、燃料を含む、架台を除く)



排出ガス対策型

