

KARTA KATALOGOWA

HTK900H *Blachy trudnościeralne o twardości 400HB*
dobrze spawalne z gwarantowaną wysoką granicą plastyczności w stanie dostawy.

SKŁAD CHEMICZNY

Zawartość max w %								
C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	S	P	C _E
0,18	0,45	1,50	1,0	0,4	0,3	0,010	0,025	≤0,48 (0.58)

Równoważnik: $C_E = C + Mn/6 + (Cr + V + Mo)/5 + (Ni + Cu)/15$

dla grubości >25 mm $C_E \leq 0,58$

WŁASNOŚCI MECHANICZNE

Gwarantowane	Typowe
Rm-1100 [N/mm ²]	Rm-1250 [N/mm ²]
Re – 900 [N/mm ²]	Re – 1000 [N/mm ²]
A5 –10 [%]	A5 –12 [%]

TWARDOŚĆ

Gwarantowana	Typowa
360HB	400HB ±20HB

BADANIA

Pomiar twardości blach w stopniach Brinell'a. Pozostałe własności mechaniczne są gwarantowane bez weryfikacji i mogą być oznaczone na życzenie odbiorcy.

PROGRAM PRODUKCJI

Zakres grubości [mm]	Szerokość [mm]	Długość [mm]
3-6	1500 /2000	6000
8-50	2500 / 2000	6000

Istnieje możliwość po uzgodnieniu wykonania blachy do grubości 80 mm oraz wykonania blachy w innych formatach

STAN DOSTAWY

hartowany

WYKONANIE WG

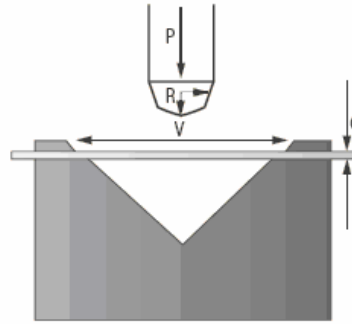
ZN-HTK-GB1
ZN-HTK-GB2

TYPOWE ZASTOSOWANIE

Maszyny budowlane i drogowe, maszyny rolnicze (lemiesze, rozgniataarki, rozrzutniki, itp.), skrzynie ładunkowe, zsypy, przenośniki, bębny młynów kulowych, mieszarek mas formierskich, elementy urządzeń wydobywczych kopalń kruszyw.

ZGINANIE

Blachy HTK można kształtować poprzez zginanie na zimno. Minimalny promień zginania R_i o kąt 90° wynosi:
 przy kierunku wzdłużnym do kierunku walcowania $R_i = 4 \times$ grubość dla $V=12x$
 przy kierunku poprzecznym do kierunku walcowania $R_i = 3 \times$ grubość dla $V=10x$
 Kształtowanie w temperaturach powyżej 200°C wymaga uzgodnienia z dostawcą.
e-grubość blachy

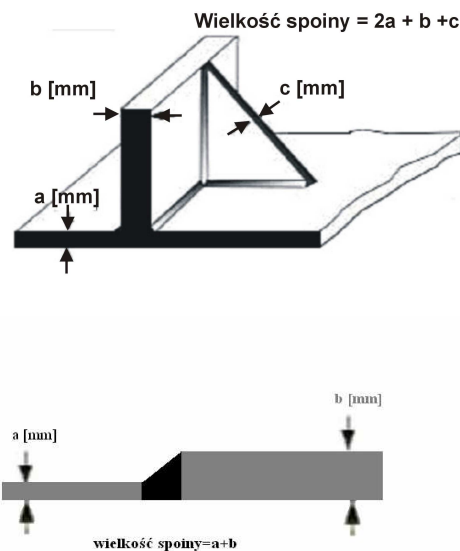


Warunki formowania dla blachy poniżej 20mm grubości

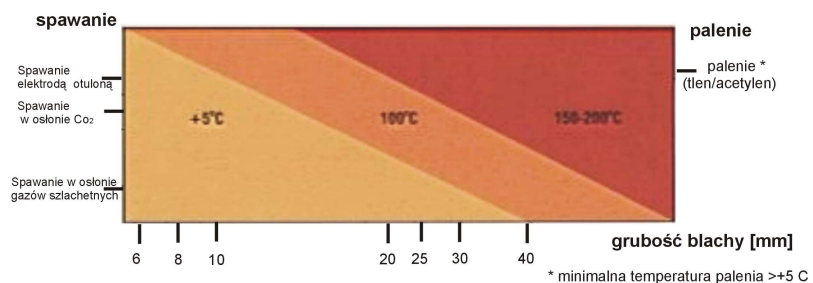
SPAWANIE

Dobrze spawalne, można stosować wszystkie klasyczne metody spawania. Wstępne podgrzanie blach zalecane przy spawaniu w temperaturze poniżej +10 °C. Maksymalna temperatura wstępnego podgrzania do 200 °C.

Spawanie można prowadzić z zastosowaniem elektrod typu EB150-EB170 w zależności od wymaganej kategorii wytrzymałości złącza lub drutem elektrodowym, np. AUTOROD 13.29 lub 13.31 ESAB.



Wykres zalecanych temperatur blach przed spawaniem i cięciem ogniowym



CIĘCIE

Dopuszcza się wszystkie klasyczne metody cięcia:

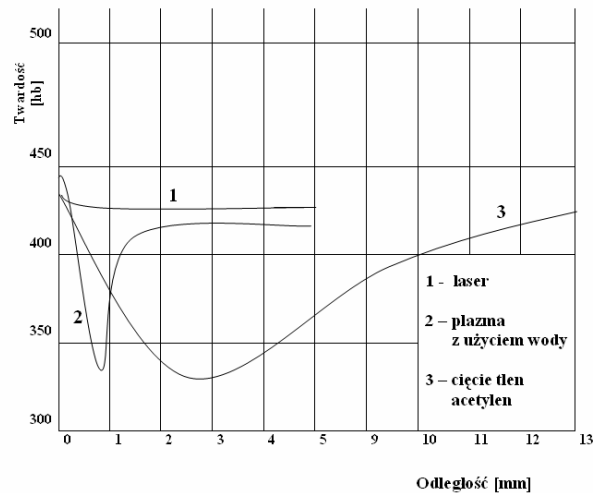
cięcie termiczne, tj. gazowe, plazmą oraz laserem.

Dodatkowe warunki wymagane podczas procesu cięcia termicznego: podgrzewanie wstępne:

- nie wymagane dla blach w zakresie grubości od 4 do 40mm, pod warunkiem, że temperatura otoczenia nie jest niższa od 10°C
- zalecane dla blach o grubości powyżej 40mm lub jeśli temperatura otoczenia <10°C, do temperatury 100-150°C.

Uwaga: podgrzewanie do temperatury >230°C powoduje istotną zmianę własności mechanicznych.

Wpływ metody cięcia na wielkość strefy ciepła przy cięciu termicznym

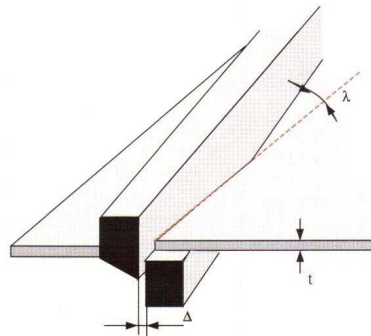


cięcie mechaniczne, m.in. za pomocą nożycy

Dodatkowe warunki wymagane podczas procesu cięcia mechanicznego:

Ze względu na wysoką wytrzymałość materiału $R_m \sim 1300 \text{ N/mm}^2$, $R_e \sim 1100 \text{ N/mm}^2$ wymagane są właściwe narzędzia (np. norzyca) o stosunkowo dużej sile nacisku (patrz tabel poniżej), noże o wysokiej twardości – ostrze noży powinno być lekko zaokrąglone.

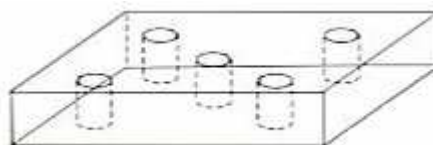
Zależność siły nacisku				
Grubość blachy [mm]	4-6	10 - 12	14 - 16	20 -25
Siła nacisku [t]	25	50	80	130 - 150



OBRÓBKA MECHANICZNA

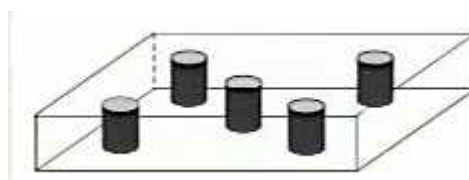
wiercenie, gwintowanie, frezowanie powinna być prowadzona za pomocą narzędzi wykonywanych ze szybko tnących stali kobaltowych typu HSSCO lub węglików spiekanych z zastosowaniem oleju jako środka smarnego. Możliwe jest użycie klasycznych stali szybko tnących jednakże wpływa to zarówno na jakość jak i wydajność obróbki mechanicznej

Wiercenie



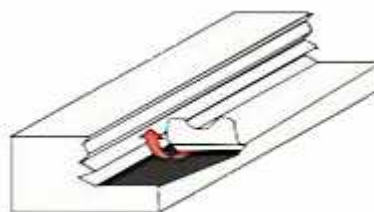
Średnica wiertła [mm]	Ø=10mm	Ø=20mm	Ø=30mm
Prędkość skrawania [m/min]	6-12	6-12	6-12
Prędkość obrotowa [m/min]	190-380	90-190	60-120

Gwintowanie



Średnica gwintownika [mm]	Ø=10mm	Ø=20mm	Ø=30mm
Prędkość skrawania [m/min]	2-4	2-4	2-4
Prędkość obrotowa [obr/min]	60-120	30-60	20-40

Frezowanie



Parametr / narzędzie	Głębokość [mm]	Szybkość skrawania [m/min]	Posuw na jedno ostrze [mm]
HSSCO	1	12-15	0,08

UWAGA

Wszelkie dodatkowe informacje dotyczące warunków odbioru, znakowania, tolerancji powierzchni i wymiarów znajdują się w normach ZN-HTK-GB1, ZN-HTK-GB2.