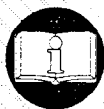


Instruktionshåndbog for Jackhamers

(Se indholdsfortegnelsen
vedrørende specifikke modeller)

INGERSOLL-RAND®



Læs denne instruktionshåndbog før
anvendelse af dette udstyr.

Ingersoll-Rand Company, Rock Drill Division
7500 Shadwell Drive, Roanoke, Va. 24019-5198 USA



Rock Drill Division ISO-9001 Registreret (ANSI/ASQC Q91)
Registreringsnummer QSR-80

For enhver kommunikation henvises til adresselisten på bagsiden af omslaget.

Warranty

Ingersoll-Rand, through its distributor, warrants that each item of equipment manufactured by it and delivered hereunder to the initial user to be free of defects in material and workmanship for a period of three (3) months from initial operation or six (6) months from the date of shipment to the initial user, whichever first occurs.

With respect to the following types of equipment, the warranty period enumerated will apply in lieu of the foregoing warranty period.

- A. Aftercoolers, Drill Mountings and Klemm Rotary Heads – The earlier of six (6) months from initial operation or nine (9) months from date of shipment to the initial user.
- B. Portable Compressors, Portable Generator Sets (GENSET), Portable Light Towers and Abrasive Blasting Equipment. The earlier of twelve (12) months from shipment to, or the accumulation of 2,000 hours of service by, the initial user.
- C. All Compressor Air Ends, GENSET Generators and Paving Breakers – The earlier of twenty-four (24) months from shipment to, or the accumulation of 4,000 hours of service by, the initial user. For Air Ends, the warranty against defects will include replacement of the complete Air End, provided the original Air End is returned assembled and unopened.
- D. Pavers, Milling Machines, Pedestrian Compactors (including baseplates, upright and walk behinds) and Rotary Drills – The earlier of (6) months from shipment to, or the accumulation of 1,000 hours of service by, the initial user.
- E. Jackhammers, Forklifts and Self-Propelled Compactors – The earlier of twelve (12) months from shipment to, or the accumulation of 1,000 hours of service by, the initial user.
- F. Downhole Drills – In lieu of the repair or replacement of defective parts Ingersoll-Rand may elect to

issue full or partial credit toward the purchase of a new part. The extent of credit issued will be determined by pro rating against the normal service life of the part in question.

- G. Spare Parts (excluding downhole drills) – Three (3) months from date of shipment.

Ingersoll-Rand will provide a new part or repaired part, at its election, in place of any part which is found upon its inspection to be defective in material and workmanship during the period prescribed above. Such part will be repaired or replaced without charge to the initial user during normal working hours at the place of business of an Ingersoll-Rand distributor authorized to sell the type equipment involved or other establishment authorized by Ingersoll-Rand. User must present proof of purchase and date at the time of exercising warranty.

This warranty does not apply to failures occurring as a result of abuse, misuse, negligent repairs, corrosion, erosion and normal wear and tear, alterations or modification made to the product without express written consent of Ingersoll-Rand; or failure to follow the recommended operating practices and maintenance procedures as provided in the product's operating and maintenance publications.

Accessories or equipment furnished by Ingersoll-Rand, but manufactured by others, including, but not limited to, engines, tires, batteries, engine electrical equipment, hydraulic transmissions, carriers, shall carry whatever warranty the manufacturers have conveyed to Ingersoll-Rand and which can be passed on to the initial user.

THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES (EXCEPT OF TITLE), EXPRESSED OR IMPLIED, AND THERE ARE NO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Limitation of Liability

THE REMEDIES OF THE USER SET FORTH UNDER PROVISIONS OF WARRANTY OUTLINED ABOVE ARE EXCLUSIVE AND THE TOTAL LIABILITY OF INGERSOLL-RAND OR ITS DISTRIBUTORS WITH RESPECT TO THIS SALE OR THE EQUIPMENT AND SERVICE FURNISHED HEREUNDER, IN CONNECTION WITH THE PERFORMANCE OR BREACH THEREOF, OR FROM THE SALE, DELIVERY, INSTALLATION, REPAIR OR TECHNICAL DIRECTION COVERED BY OR FURNISHED UNDER THIS SALE. WHETHER BASED ON CONTRACT, WARRANTY, NEGLIGENCE, INDEMNITY, STRICT LIABILITY OR OTHERWISE SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE UNIT OF EQUIPMENT UPON WHICH SUCH LIABILITY IS BASED.

INGERSOLL-RAND, ITS SUPPLIER(S) AND ITS DISTRIBUTORS SHALL IN NO EVENT BE LIABLE TO THE USER, ANY SUCCESSORS IN INTEREST OR ANY BENE-

FIICIARY OR ASSIGNEE RELATING TO THIS SALE FOR ANY CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, SPECIAL OR PUNITIVE DAMAGES ARISING OUT OF THIS SALE OR ANY BREACH THEREOF, OR ANY DEFECTS IN, OR FAILURE OF, OR MALFUNCTION OF THE EQUIPMENT UNDER THIS SALE WHETHER BASED UPON LOSS OF USE, LOST PROFITS OR REVENUE, INTEREST, LOST GOODWILL, WORK STOPPAGE, IMPAIRMENT OF OTHER GOODS, LOSS BY REASON OF SHUTDOWN OR NON-OPERATION, INCREASED EXPENSES OF OPERATION OF THE EQUIPMENT, COST OF PURCHASE OF REPLACEMENT POWER OR CLAIMS OF USERS OR CUSTOMERS OF THE USER FOR SERVICE INTERRUPTION WHETHER OR NOT SUCH LOSS OR DAMAGE IS BASED ON CONTRACT, WARRANTY, NEGLIGENCE, INDEMNITY, STRICT LIABILITY OR OTHERWISE.

ERKLÆRING AF KONFORMITET

Vi Ingersoll-Rand, Company.
(leverandørnavn)

7500 Shadwell Drive, Roanoke, VA 24019-5198
(adresse)

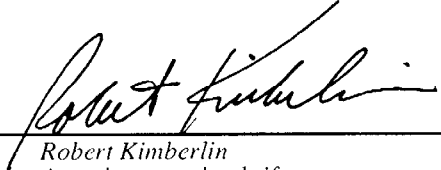
erklærer under vores eneste ansvar, at produktet

"PROMAXX™" Jackhamer Modellerne JX35 & JX35S &
Jackhamer-model JH40

hvorom denne erklæring drejer sig, er i overensstemmelse med retningslinierne i

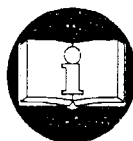
84/537/EEC, 89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC & 93/68/EEC Direktiverne.

Følgende principielle standard(er) benyttes: EN292, PN8NTC1, ISO8662


Robert Kimberlin
Autoriseret underskrift

January 1, 1997
Dato

Titel**Afsnit**



Læs denne vejledningshåndbog før
udstyret tages i brug.

INDLEDNING	1
Forord	
Indledning	
Litteraturhenvisninger	
SIKKERHED	2
Advarselssymboler og -ord	
Indledning	
Sikkerhed først	
Sikkerhedsregler	
BESKRIVELSE	3
Beskrivelse (JX35/JX35S)	
Beskrivelse (JH40)	
Indledning	
Valgfrit udstyr (JX35/JX35S)	
Valgfrit udstyr (JH40)	
Standardudstyr	
INSTALLERING OG ANVENDELSE	4
Anvendelse	
Boring af hullet	
Borestål, der sidder fast	
Dannelse af en krave i hullet	
Pleje af borestål	
Rengøring af hullet	
Før anvendelse	

(Fortsættes)

Indholdsfortegnelse (Fortsat)

Titel	Afsnit
INSTALLERING OG ANVENDELSE (Fortsat)	4
Indledning	
Kontrolmekanismer	
Krav vedrørende luft	
Krav vedrørende vand	
Luftslange og –fittings	
Pleje af bor	
Smøring	
Specifikationer vedrørende smøremidler	
Smøringsmetoder	
Tips vedrørende anvendelse	
SPECIFIKATIONER VEDRØRENDE SMØRING	5
SPECIFIKATIONER FOR JX35 & JX35S	6
Specifikationer for Jackhamer	
Vibrations- og støjdata	
SPECIFIKATIONER FOR JH40	6.1
Specifikationer for Jackhamer	
Vibrations- og støjdata	

Alfabetisk indeks

<u>Titel</u>	<u>Sidenummer</u>
Forord	1
Indledning	1
Litteraturhenvisninger	1

1. FORORD.

Indholdet i denne håndbog anses for at være Ingersoll–Rand® betrodde ejendom og bør ikke reproduceres eller distribueres uden på forhånd at have indhentet skriftlig tilladelse hertil fra Ingersoll–Rand® Company.

Ingen del af dette dokument giver løfte, garanti eller skriftebevilling, hverken eksplicit eller implicit, for produkterne, der er beskrevet heri. Enhver sådan garanti og andre forhold vedrørende salg af produkter gives i henhold til Ingersoll–Rands standarder for salg af produkter – disse standarder kan rekvireres på anfordring.

Ingersoll–Rand® Company forbeholder sig ret til at foretage forandringer og udføre forbedringer af produkter uden forhåndstilsagn, og uden at det medfører nogen forpligtelse til at foretage sådanne forandringer og/eller forbedringer af produkter, der tidligere er solgt.

Alle typer af udstyr – uanset hvor velbygget det er – gør krav på en vis opmærksomhed. Formålet med denne publikation er at gøre brugeren bekendt med funktion og betjening af komponenterne, således at man opnår maksimal holdbarhed af Jackhameren.

Før anvendelse af en Jackhamer, bør disse vejledninger læses grundigt, så man opnår en omfattende viden om pligter, der skal udføres. Vær stolt af Jackhameren – hold den ren og i god mekanisk stand.

2. INDLEDNING.

Denne håndbog indeholder information om sikkerhed, installering, betjening, beskrivelse af og specifikationer for Jackhamerfamilien.

3. LITTERATURHENVISNINGER.

I tabel 1 er der en liste over litteraturhenvisninger, der er nødvendige for at betjene og/eller vedligeholde Jackhameren.

Tabel 1. Litteraturhenvisninger

Håndbog Nr.	Håndbogens titel
PL6113	Liste over dele til Jackhamer-modellerne JX35 & JX35S
PS-5350.84	Liste over dele til Jackhamer-model JH40.

BEMÆRK

GEM DISSE INSTRUKTIONER. ØDELÆG DEM IKKE.

BEMÆRK

Al information, illustrationer og specifikationer i denne håndbog er baseret på den seneste til rådighed værende information på udgivelsestidspunktet.

Produktforbedring er et fortsat mål for Ingersoll-Rand®. Design og specifikationer kan ændres uden varsel og uden forpligtelser.

Benyttelse af reservedele, der ikke er på Ingersoll-Rands® liste over godkendte reservedele, kan forårsage en skadelig virkning, som Ingersoll-Rand® Company ikke har kontrol over. Således kan Ingersoll-Rand® Company ikke holdes ansvarlig for udstyr i hvilket ikke-godkendte dele er installeret.

Når et værktøj er brugt op, anbefales det, at det skilles ad og destrueres, og at delene sorteres efter materiale, så de kan genbruges.

Alfabetisk indeks

<u>Titel</u>	<u>Sidenummer</u>
Advarselssymboler og –ord	1
Indledning	1
Sikkerhed først	1
Sikkerhedsregler	2


1. INDLEDNING.

Dette afsnit indeholder vigtige oplysninger om sikkerhed vedrørende Jackhamerfamilien.

2. SIKKERHED FØRST.

SIKKERHED FØRST er en vigtig forholdsregel i beskyttelse af såvel personale som af selve Jackhameren under enhver fase af dens anvendelsen. Alle ansatte skal være sat grundigt ind i og forstå alle sikkerhedsregler før anvendelse af eller udførelse af vedligeholdelse på Jackhameren.

3. ADVARSELSSYMBOLER OG –ORD.

 – Dette er advarselssymbolet. Når du ser dette symbol i instruktionshåndbogen, bør du være opmærksom på en farlig situation.

Alt personale skal forstå symbolerne **FARE**, **ADVARSEL**, **FORSIGTIG** og **BEMÆRK**, der benyttes gennem hele teksten i denne instruktionshåndbog.

 FARE

FARESYMBOL BENYTTES TIL AT GØRE OPMÆRKSOM PÅ EN FARE, DER VIL FØRE TIL ALVORLIG KVÆSTELSE ELLER DØD, HVIS ADVARSLLEN IGNORERES.

 ADVARSEL

ADVARSELSSYMBOL BENYTTES TIL AT GØRE OPMÆRKSOM PÅ EN FARE, DER KAN FØRE TIL ALVORLIG KVÆSTELSE ELLER DØD, HVIS ADVARSLLEN IGNORERES.

 FORSIGTIG

SYMBOL FORSIGTIG, BENYTTES TIL AT GØRE OPMÆRKSOM PÅ EN FARE, DER VIL ELLER KAN FØRE TIL PERSON- ELLER MATERIELSKADE, HVIS ADVARSLLEN IGNORERES.

BEMÆRK


Denne frase benyttes til at gøre folk opmærksom på information vedrørende installation, vedligeholdelse eller anvendelse, der er vigtig, men ikke relateret til nogen fare.


Alle ansatte kan undgå at beskadige sig selv og jackhameren, hvis de forstår, hvad symbolerne **FARE, ADVARSEL, FORSIGTIG OG BEMÆRK** betyder og iøvrigt benytter almindelig sund fornuft i situationen.


4. **SIKKERHEDSREGLER.**


De opstillede sikkerhedsregler har til hen-


sigt at gøre alle ansatte, der arbejder med eller i nærheden af en Jackhamer opmærksomme på de nævnte farer. Alle ansatte bør bruge deres sunde fornuft og almindelig god arbejds-etik under arbejdet med betjening og vedligeholdelse af Jackhameren. De anførte sikkerhedsregler er generelle og kan ikke dække enhver mulig situation:


	⚠ ADVARSEL
	Start ikke Jackhameren, mens den ligger på jorden.


	⚠ ADVARSEL
	Hold dine hænder fra gashåndtaget indtil det er tid til at bruge Jackhameren.

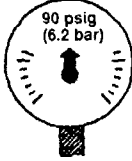
	⚠ FORSIGTIG
	Benyt altid handsker under arbejde med dette værktøj.


	⚠ ADVARSEL
	Hold ben og fødder væk fra Jackhamer-værktøjet, således at personskade undgås, hvis værktøjet bryder sammen.

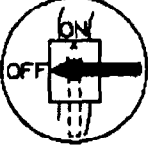
	⚠ ADVARSEL
	Benyt altid sikkerhedssko under arbejde med dette værktøj.


	⚠ ADVARSEL
	Brug ikke Jackhameren med et ben henover håndtaget.


	⚠ FORSIGTIG
	Benyt altid åndedrætsværn under arbejde med dette værktøj.


	⚠ ADVARSEL
	Betjening ved maksimalt 6,2-6,9 bar (90-100 psig) lufttryk.


	⚠ ADVARSEL
	Bær altid en godkendt hjelm under arbejde med dette værktøj.


	⚠ ADVARSEL
	Før tilbehør til dette værktøj installeres, aftages eller justeres skal lufttilførslen og luftafslukningen altid afbrydes og lufttilførselsslangen aftages.


	⚠ FORSIGTIG
	Benyt altid sikkerhedsbriller under arbejde med dette værktøj.


	⚠ ADVARSEL
	Betjen ikke Jackhameren uden, at der er et værktøj indsat i fronthovedet. Hold værktøjet i et fast greb ind imod arbejdet.


	⚠ FORSIGTIG
	Benyt altid høreværn under arbejde med dette værktøj.

	⚠ ADVARSEL
	Du bør vide hvilket materiale, der er nedenunder det materiale, du bryder op. Vær opmærksom på eventuelt underliggende vand-, gas-, kloak-, telefon- og elektriske ledninger.

	⚠ ADVARSEL
	Lad aldrig Jackhameren hvile på din fod.

	⚠ ADVARSEL
	Benyt ikke beskadigede, flossede eller slidte luftslinger og fittings.

	⚠ ADVARSEL
	Hold altid begge hænder på håndtaget under arbejde med Jackhameren.

	⚠ ADVARSEL
	Hold kropsstillingen balanceret og fast. Stræk ikke for langt ud under benyttelse af dette værktøj.

	⚠ ADVARSEL
	Luftdrevne værktøjer kan vibrere i brug. Vibration, gentagne bevægelser eller ubehagelige stillinger kan være skadelige for dine arme og hænder. Stands arbejdet med ethvert værktøj, hvis der opstår ubehag, prikkende følelse eller smerte. Søg lægerådgivning før arbejdet genoptages.

Alfabetisk indeks

<u>Titel</u>	<u>Sidenummer</u>
Beskrivelse (JX35/JX35S)	1
Beskrivelse (JH40)	1
Indledning	1
Valgfrit udstyr (JX35/JX35S)	1
Valgfrit udstyr (JH40)	2
Standardudstyr	1

1. INDLEDNING.

Dette afsnit giver en beskrivelse af standardudstyr og valgfrit udstyr til Jackhamerfamilien.

2. BESKRIVELSE. (JX35/JX35S)

Jackhameren er et bærbart, letvægts-, tryklufststenboringsudstyr med en rotationsanordning uden skralde og en driftssikker luft-distributør i stedet for det traditionelle ventil-system. Jackhameren er konstrueret til både tør- og vådboring, og den kan nemt konverteres ved hjælp af den valgfrie vådpakke, der er til rådighed. (Der henvises til del-listen med hensyn til delnumre for valgfrie vådpakker.)

Jackhammeren har en kapacitet på boring af huller med en diameter på 32–38 mm (1–1/4 til 1–1/2 in.) i op til 3 m (10 Ft.) dybde i middelhård sten. Den er især velegnet til anlægsarbejde, middelsvært industrielt vedligeholdelsesarbejde og til generelt arbejde i stenbrud og miner.

Standard-Jackhameren med udstødning-safbøjning er model JX35. Standard-Jack-

hameren med en lyddæmperanordning er en model JX35S.

3. BESKRIVELSE. (JH40)

Jackhameren er et bærbart, middelvægts-, lyddæmpet, trykluftdrevet stenboringsudstyr med automatisk riffelbarrerotation og en ekstraordinær hulrensningsevne. Den er konstrueret til luftblæsning eller vådboring – der er med hensyn til brugervenlighed indbygget “hulblæsning” i gashåndtaget, således at der kun er ét kontrolhåndtag, og Jackhameren er udstyret med et midterlukket T-håndtag til generelt arbejde på jordniveau.

Jackhameren har kapacitet til at bore 5,5 m (18 ft.) dybe huller med en diameter på 50,8 mm (2 in.) i middelhård sten. Den er særlig velegnet til vejarbejde, industrielt vedligeholdelsesarbejde og til generel brug i stenbrud og miner.

4. STANDARDUDSTYR.

Hver Jackhamer er en hel enhed, der er klar til brug, når den smøres på rette måde.

Der henvises til afsnit 6 med hensyn til størrelse af fronthovedborholder/styr.

5. VALGFRIT UDSTYR. (JX35/JX35S)

Jackhameren kan desuden udstyres med følgende tilbehør:

- a. **Borholder/styr** – Se afsnit 6.
- b. **Vådløsning** – Bruges til støvfri vådboring, når minimalt luftforbrug kræves.
- c. **Lyddæmperdelen** – Bruges til at reducere støjen fra Jackhameren uden at nedsætte ydelsen.
- d. **Fleksibelt håndtag** – Dette håndtag bruges i stedet for standardhåndtaget for at reducere den vibration, som brugeren udsættes for.

e. **Gribehåndtag med åben midte** – Dette håndtag er sat fast på baghovedenden af Jackhameren, og gør det let at transportere den, ligesom det kan fungere som et ekstra brugerhåndtag.

6. VALGFRIT UDSTYR. (JH40)

- a. **Borholder/styr** – Se afsnit 6.1
- b. **Borholder af bæverhaletypen** – anvendes i stedet for standardborholderen af gaffeltypen. Denne holder er fremstillet til fodbetjening.
- c. **Vådløsning** – Bruges til støvfri vådboring, når minimalt luftforbrug kræves.

Alfabetisk indeks

<u>Titel</u>	<u>Sidenummer</u>
Anvendelse	3
Boring af hullet	4
Rengøring af hullet	5
Dannelse af en krave i hullet	5
Pleje af borestål	5
Borestål, der sidder fast	5
Før anvendelse	2
Indledning	1
Kontrolmekanismer (JX35/JX35S)	3
Kontrolmekanismer (JH40)	3
Krav vedrørende luft	1
Krav vedrørende vand	2
Luftslange og -fittings	1
Pleje af bor	5
Smøring	6
Specifikationer vedrørende smøremidler	7
Smøringsmetoder	6
Tips vedrørende anvendelse	4

1. INDLEDNING.

Dette afsnit omhandler krav vedrørende installation og anvendelse af Jackhamerfamilien.

2. KRAV VEDRØRENDE LUFT.

Der er brug for en luftkompressor med tilstrækkelig kapacitet til at yde den nødvendige mængde luft ved det mest effektive tryk, således at effektiv og økonomisk anvendelse af Jackhameren sikres. Der henvises til afsnit 6 med hensyn til specifikationer.

Kravene vedrørende luft omhandler lufttrykket ved Jackhamer-luftindtaget og ikke ved kompressoren. Der er altid et vist tryktab mellem kompressoren og Jackhameren – det er kun trykket ved selve værktøjet, der er effektivt med hensyn til arbejdsydelsen. Hvis slan-

gen er relativt kort og i god stand, skulle trykfaldet mellem kompressoren (eller luftmodtageren) og Jackhameren ikke overstige 15 procent af det oprindelige lufttryk.

Lavt eller utilstrækkeligt lufttryk ved Jackhameren er uøkonomisk, og en utilstrækkelig mængde luft vil ikke tillade den at arbejde effektivt.

3. LUFTSLANGE OG -FITTINGS

Man bør anvende kvalitetslange, der er fremstillet med særligt henblik på stenboring. Den bør være fremstillet med et ydre dække, der kan modstå slid ved brug og et olie-modstandsdygtigt indre rør, og den bør være i stand til at modstå varmen fra trykluft. Den bør have en tryksikkerhedsfaktor på mindst 4 til 1 i forhold til brud.

Slangefittings bør holdes så stramme som muligt og de skal være i god stand. Eliminering af utæthed indebærer, at man gør luftsystemet tæt og holder det tæt. Luft slipper ud gennem dårlige forbindelser og en slidt slange kan ofte forårsage et 10 til 20 procent tab det totale lufttryk. Der henvises til afsnit 5, stykke 3 med hensyn til krav til luftslangens størrelse.

4. KRAV VEDRØRENDE VAND.

Ved anvendelse af vådtype-maskiner skal vandtrykket holdes på 0,69 bar (10 psi) mindre end lufttrykket. Hvis vandtrykket overstiger lufttrykket, presses vand ind i maskinen, hvorved smøremiddel bortvaskes. Vandtrykket bør aldrig falde til under 2,8 bar (40 psi).

5. FØR ANVENDELSE

- a. Bestem hvilken smøremetode der skal bruges. (Se afsnit 16)
- b. Blæs luft gennem hovedluftslangen, så fugtighed, gummipartikler og snavs forsvinder.
- c. Når en ny slange tages i brug, skal man blæse luft med smøremiddel gennem slangen, så den dækkes fuldstændigt med olie på indersiden. Dette kan tage 10 til 15 minutter.

▲ ADVARSEL

LUFT DER ER UNDER TRYK KAN VÆRE FARLIG. NÅR EN LUFTSLANGE GENNEMBLÆSES, SKAL DEN HOLDES I ET FAST GREB OG DEN SKAL RETTES BORT FRA PERSONER OG UDSTYR. BRUG ALDRIG TRYKLUF TIL AT BLÆSE STØV AF DIT TØJ.

- d. Et luftledningsfilter kan installeres i hovedluftslangen, så snavs hindres i at nå til Jackhameren. Luftledningsfiltre er tilbehør og skal bestilles, hvis man ønsker dem.
- e. Hæld 0,06 l til 0,09 l (2 til 3 oz.) stenboringsolie ind i åbningen, før luftslangen forbindes til luftforbindelsen.

- f. Tilslut den ledende slange til Jackhameren luftforbindelse.

▲ WARNING

SØRG FOR AT ALLE SLANGEFORBINDELSER ER TÆTTE. EN LØS SLANGE FORÅRSAGER IKKE ALENE UTÆTHEDER, MEN KAN LØSGØRES FULDSTÆNDIGT FRA JACKHAMEREN, PISKE RUNDT OG FORVOLDE SKADE PÅ PERSONER I NÆRHEDEN. TILKNYT SIKKERHEDSKABLER TIL ALLE SLANGER, SÅ MAN FOREBYGGER PERSONSKADER, HVIS EN SLANGE UHEL-DIGVIS SPRINGER.

- g. Åben smæklåsen ved at trykke håndtaget ned.
- h. Indsæt skaftenden af borestålet i front-hovedet og før låseklinten op, så værktøjet låses fast i Jackhameren. Der henvises til afsnit 6 med hensyn til den rette Jackhamer-skaftstørrelse.

▲ FORSIGTIG

SØRG FOR AT VÆRKTØJET HAR DEN RETTE STØRRELSE TIL FRONT-HOVEDET: 22 TIL 25 MM SEKSKANTET (7/8 OR 1 IN. HEX.) AFHÆNGIG AF BORHOLDEREN/STYRET. BENYT IKKE ET SLIDT JACKHAMER-VÆRKTØJ; DET VIL IKKE YDE ET EF-FEKTIVT ARBEJDE OG VIL VÆRE EN UNØDVENDIG BELASTNING FOR JACKHAMEREN.

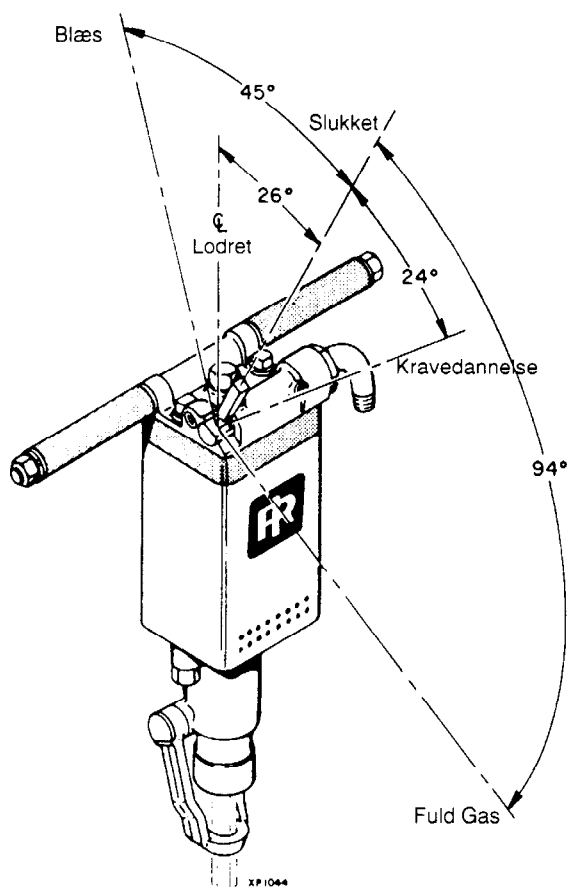
- i. Efterse borestålet. Borestålets midter-hul skulle være åbent, og skafterne bør være flade og kvadratiske – ikke skårede eller afrundede. Sørg for at skaftet på borestålet har den rigtige længde.
- j. Sørg for at borene er slebet korrekt. Sløve bor tager hårdt på Jackhameren og på brugeren.

6. KONTROLMEKANISMER. (JX35/JX35S)

Jackhameren kontrolleres ved hjælp af en ventil med en variabel indstillingsknap. Jackhameren har desuden en ekstra knap til blæseluft, således at borestålet kan tilføres sekundær luft uafhængigt af kredsløbet og hovedgassen. Denne knap gør det muligt at tilføre ekstra 1,13 til 1,42 m³/min. (40 til 50 scfm) blæseluft.

7. KONTROLMEKANISMER. (JH40)

Jackhameren styres ved at bevæge håndtaget som vist i figur 1.



Figur 1. Betjening af håndtagspositioner

8. ANVENDELSE.

⚠ FARE

DU BØR VIDE HVAD, DER ER NEDENUNDER DET MATERIALE, DU HAR TIL HENSIGT AT BORE. VÆR OPMÆRKSOM PÅ EVENTUELT UNDERLIGGENDE VAND-, GAS-, ELEKTRICITET-, KLOAK- OG TELEFONLEDNINGER.

HOLD ALTID BEGGE HÆNDER PÅ HÅNDTAGET UNDER ARBEJDET MED JACKHAMEREN.

BRUGEREN SKAL HOLDE BEN OG FØDDER VÆK FRA BORESTÅLET, SÅ MAN UNDGÅR PERSONSKADE, HVIS VÆRKTØJET BRÆKKER. NÅR ET VÆRKTØJ BRÆKKER, VIL JACKHAMEREN (MED ET STYKKE BRÆKKET VÆRKTØJ STIKKENDE UD FRA FRONTHOVEDET) PLUDSELIG FALDE TIL JORDEN.

BRUGEREN VIL BLIVE ALVORLIGT KVÆSTET, HVIS VÆRKTØJET BRÆKKER, MENS HAN/HUN HAR DET ENE BEN LAGT HENOVER HÅNDTAGET.

⚠ FORSIGTIG

BENYTT IKKE JACKHAMEREN UDEN ET STÅLBORSKRAFT I FRONTHOVEDBØSNINGEN. HOLD VÆRKTØJET I ET FAST GREB IND I MOD ARBEJDET.

BRUG AF JACKHAMEREN MED ET BEN LAGT HENOVER HÅNDTAGET GIVER ET OVERDREJET TRYK PÅ DEN ENE SIDE AF JACKHAMEREN, HVILKET BEVIRKER, AT DENS OPRETNING KOMMER UD AF BALANCE LIGESOM DET GIVER UNØDVENDIGT SLID PÅ DE INTERNE KOMPONENTER.

BEMÆRK

Urigtig smøring vil forhindre korrekt inddeksering af rotationen og i sidste ende reducere rotationsfarten. Lang tids brug af jackhameren uden tilpas smøring vil føre til beskadigelse af enheden. Der henvises til afsnit 16 "SMØRING" med hensyn til de rette anbefalinger.

a. Umiddelbart efter start af Jackhameren bør man se efter, om der kommer oliepartikler ud ved udstødningshullet og på stålboreskafte. Dette er den eneste måde at forsikre sig om, at der er olie hele vejen gennem Jackhameren. Når man foretager dette smøringseftersyn, skal værktøjet altid rettes ind imod arbejdet.

b. Opvarmning er ikke usædvanligt i en ny Jackhamer, og der bør holdes øje med det i de første par timers betjening af den. I de fleste tilfælde vil opvarmningen ske rundt omkring stempelstammebæreløjet i forenden af cylinderen. Føl hyppigt på dette område med hånden. Så længe man kan holde hånden dér uden at brænde sig, kan man fortsætte med at bore. Når temperaturen er høj nok til, at det føles ubehageligt, skal Jackhameren slukkes og køle af. Da mangel på olie kan forårsage overophedning, bør man efterse om stålskafte er olieret.

c. Hvis udstødningen fryser, skal man tilsætte antifrostvæske direkte gennem luftindtagsforbindelsen. Brug "KILFROST" antifrostvæske eller lignende.

9. TIPS VEDRØRENDE ANVENDELSE.

Man opnår maksimal virkeevne ved at gøre følgende:

a. Slå aldrig på Jackhameren med et stumpt objekt – Jackhamerhuset kan brækkes eller beskadiges.

b. Forsøg aldrig at udføre store vedligeholdelsesopgaver på Jackhameren under arbejdet – bring den til et værksted.

c. Slæb aldrig Jackhameren på jorden – lufthuller i udstødningen kan blive tilsat med snavs.

d. Udblæs altid lufttilførselsslangen før den forbindes til Jackhameren. Dette renses slangen for snavs.

e. Sørg for at Jackhameren altid er vel-smurt. Juster luftledningen, så stålboreskafte altid er dækket med en tynd film af olie. Der bør komme en fin støvregn af olie fra udstødningshullet.

f. Opbevar altid stenboringsolien i en lukket beholder, så den ikke forurenes med støv og snavs.

g. Betjen ikke Jackhameren uden at holde værktøjet ind imod arbejdet.

h. Hvis det er ekstremt koldt, skal stålboreskafte holdes pakket ind i hessian eller andet pakkelærred, indtil umiddelbart før de tages i brug. Ved $-17,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0\text{ }^{\circ}\text{F}$) mister hærdet stål omkring 80% af dets normale choktolerance.

i. Der skal altid være hætter på eller proppe i alle huller, når Jackhameren ikke er i brug.

10. BORING AF HULLET.

a. Hold Jackhameren med begge hænder og stå med fødderne adskilt, mens Jackhameren tilføres et fast og stadigt tryk.

b. Man kan kun gennem erfaring opnå at tilføre det rette tryk til opnåelse af maksimal boreeffektivitet, men generelt kan det rette tryk kendes på den rytmiske lyd af udstødningen og den fri rotation af borestålet.

c. Utilstrækkeligt tryk kan forårsage at Jackhameren hopper, og det kan slå revner i karbidstålskærene.

d. For stort tryk vil nedsætte Jackhamerens hastighed og kan forårsage at borestålet sætter sig fast.

e. Sørg for at Jackhameren, borestålet og hullet er på lige linje til enhver tid.

11. DANNELSE AF EN KRAVE I HULLET.

a. Når udboingen af et hul påbegyndes, skal Jackhameren holdes i et fast greb ind imod arbejdet, og man skal bruge et stål, der er så kort, at Jackhameren er let at håndtere.

b. Åben langsomt for gassen og bor ved halv gas eller mindre.

c. Sørg for at boret er gået igennem afrømningsmaterialet og cirka 51 mm (2 in.) ind i klippen, før der bruges fuld gas.

d. Jackhameren skal holdes i en ret vinkel ind imod arbejdet, indtil hullet har fået en krave. Derefter kan den indstilles i en anden vinkel for at bore.

12. RENGØRING AF HULLET.

Sørg altid for at hullet holdes rent og fri for afskæringer, ved hyppigt at blæse hullet eller under vådboringer, ved at anvende rigeligt med vand. Boret skal arbejde på ren klippegrund. Hvis boret roterer i dets egne afskæringer, reduceres borehastigheden, og muligheden for at borestålet sætter sig fast øges.

▲ FORSIGTIG

NÅR BORESTÅLET IKKE FRIT KAN GENNEMBORE KLIPPEN, OPBYGGES LÆS PÅ KOBLINGSANORDNINGEN OG FORÅRSAGER OVEROPHEDNING. DETTE FØRER TIL ALVORLIG SKADE PÅ DISSE KOMPONENTER OG TIDLIG NEDBRYDELSE.

13. BORESTÅL, DER SIDDER FAST

Under boring i fugtige forhold, er der ofte en tendens til at afskæringer pakkes sammen i hullet lige bagved boret. Dette giver en "mudderkrave". Forårsaget af borets roterende bevægelse, pakkes våde afskæringer fast

sammen ind imod hullets vægge – og kan forårsage at borestålet sætter sig fast.

a. **Fjernelse af et fastlåst borestål:**

1. Aftag Jackhameren fra det fastlåste borestål og forsøg at løsne stålet med en tang.

2. Forsøg ikke at trække det fastlåste borestål med Jackhameren i mere end et par minutter. Stor aksialkraft kan beskadige forende-komponenter.

b. **Forebyggelse af fastlåste borestål:**

1. Blæs hyppigt hullet.

2. Sørg for at Jackhameren hele tiden arbejder på ren klippe.

3. Løft boret fra bunden af hullet, og blæs hullet rent, før borestålet og boret fjernes.

14. PLEJE AF BORESTÅL.

a. Det er meget vigtigt, at gevindene på borestålet til enhver tid smøres korrekt. Stål, der har slidte gevind, revner eller alvorlig slitage, bør ikke anvendes. Desuden bør man under boring passe på ikke at bøje stål eller gevind, som følge af forkert brug.

b. Hvis stålet er bøjet, giver det en unødvendig belastning og fremskynder slid på fronthovedkomponenter. Man kan undgå bøjning af stålet og nedslidning af gevindene ved at gøre følgende:

1. Sørg for at stålet sidder på bunden af boret.

2. Alle gevind skal være i god stand og være velsmurte.

3. Bor altid med et skarpt bor. Sløve bor forårsager overdrevet stampning og unødvendig belastning af alle gevind og Jackhamer-dele.

4. Gå aldrig tæt på klippen mens Jackhameren kører. Vær omhyggelig med at finde den rette position og dan en krave omkring hullet ved reduceret gas. Når der er dannet en fuld krave i hullet, kan man tilføre fuld gas.

5. Hold altid Jackhameren tæt ind imod arbejdet. For lavt tilførselstryk vil

medføre, at boret løsnes i stålet, og det vil ødelægge gevindene og medføre at andre isatte dele vil rives løs.

6. Sørg altid for at Jackhameren og hullet er på lige linje.

7. Tag aldrig Jackhameren ud, mens den er under fuld gas. Benyt halv gas.

15. PLEJE AF BOR.

For at sikre boret lang holdbarhedstid skal man følge vejledningerne vedrørende "Pleje af borestål" i stykke 14. I tillæg hertil skal man gøre følgende:

- Tillad aldrig at boret sættes til med løse afskæringer. Blæs kontinuerligt hullet fri.
- Tving eller spid aldrig boret ind i et hul.
- Tag boret ud af stålet ved brug af en tang. Slå aldrig på boret med en hammer.
- Brug aldrig et sløvt bor.

16. SMØRING.

17. SMØRINGSMETODER.

Korrekt smøring er den vigtigste faktor til sikring af en lang levetid for den pneumatiske Jackhamer. En Jackhamer kan beskadiges i alvorlig grad under de første minutters drift, hvis den ikke er smurt korrekt.

Smøringsmetoden afhænger af de faktiske forhold for anvendelsen, og af hvad kunden foretrækker.

a. **JX35/JX35S** – Jackhameren er udstyret med en integral smøreanordning, der rummer cirka 15 cm³ smøremiddel. Smøreanordningen indsprøjter smøremiddel i området omkring stempelstammebærelset. Mængden af indsprøjet smøremiddel afhænger af Jackhamerens driftsperiode. Typisk vil forbruget være cirka 1 cm³ pr. 10–15 minutters drift. Det anbefales, at man bruger en "inline" smøreanordning, hvis der bores kontinuerligt.

b. Under betjening med en luftslange, der ikke er over 15 meter (50 ft.), kan man montere et smøreapparat på kompressoren.

c. Under kontinuerlig anvendelse på et otte-timers skift bør et Ingersoll-Rand[®] luftlednings-smøreapparat (eller et andet konstant smørende luftlednings-smøreapparat) installeres i luftslangen omkring 3,5 m (11,5 ft.) fra Jackhameren. Smøreapparatet, der er nævnt i listen over komponenter, har en kapacitet på 0,47 liter (1 US pint) og leveres, hvis det betilles. Et luftlednings-smøreapparat justeres således:

1. Drej smøreapparatets nåleventil med uret indtil den er fuldstændigt lukket, og drej derefter ventilen mod uret omkring tre fjerdedele af en omdrejning fra den lukkede position.

2. Efterse næsten umiddelbart efter start af Jackhameren udstødningshullerne og stålborskaffet for tilstedeværelsen af olie. Under eftersyn af Jackhamerens smøring skal værktøjet altid være rettet ind imod arbejdet.

3. Smøringsapparatets nåleventil finjusteres, således at Jackhamer-værktøjet tilføres en tynd film af olie, og der kommer en fin støvregn af olie fra udstødningshullerne. Hvis der kommer blå røg fra udstødningshullerne og olien løber ned ad værktøjet, får Jackhameren for meget olie. Juster smøreapparatet til den rette olietilføring.

d. Uanset hvilken smøringsmetode der anvendes, skal oliereservoiret serviceres med den rette kvalitet af stenboringsolie, så ofte som det er nødvendigt, for at forebygge enhver risiko for, at Jackhameren løber tør.

e. Enhver tænkelig foranstaltning til forebyggelse af forurening af olien med snavs og andre urenheder skal foretages. Oliens bør opbevares i lukkede beholdere på et relativt støvfrit sted.

f. Før luftlednings-smøreapparatet fyldes, bør området omkring påfyldningsproppen tørres rent med en klud.

18. SPECIFIKATIONER VEDRØRENDE SMØREMIDLER.

Ingersoll-Rand® tilbyder et komplet sortiment af stenboringsolie udarbejdet til alle typer af stenboringsudstyr. Disse olier overgår olie-specifikationerne, der er beskrevet i afsnit 5, tabel 1.

▲ FORSIGTIG

LAD ALDRIG SMØREAPPARATET LØBE TØR – KOMPONENTERNE I JACKHAMEREN VIL BLIVE BESKADIGET, HVIS DEN ANVENDES UDEN SMØREMIDDEL.

Afsnit 5, tabel 2 kan bruges til at finde den rette grad af viskositet til dit formål og afsnit 5, tabel 3 til at finde delnummeret til den rette stenboringsolie.

Tabel 1. Specifikationer vedrørende stenboringsolier

Karakteristik	Testprocedure	Under $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($20\text{ }^{\circ}\text{F}$)	$-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ til $32\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($20\text{ }^{\circ}\text{F}$ til $90\text{ }^{\circ}\text{F}$)	Over $32\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($90\text{ }^{\circ}\text{F}$)
Viskositet:				
SUS ved $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($100\text{ }^{\circ}\text{F}$)	ASTM-D2161	175 Min.	450 Min.	750 Min.
SUS ved $99\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($210\text{ }^{\circ}\text{F}$)	ASTM-D2161	46 Min.	65 Min.	85 Min.
cST ved $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($104\text{ }^{\circ}\text{F}$)	ASTM-D445	37 Min.	105 Min.	160 Min.
cST ved $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($212\text{ }^{\circ}\text{F}$)	ASTM-D445	6 Min.	11 Min.	16 Min.
Flydepunkt, $^{\circ}\text{C}$ ($^{\circ}\text{F}$) Maks.	ASTM-D97	$-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-10\text{ }^{\circ}\text{F}$)	$-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-10\text{ }^{\circ}\text{F}$)	$-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0\text{ }^{\circ}\text{F}$)
Flammepunkt, $^{\circ}\text{C}$ ($^{\circ}\text{F}$) Min.	ASTM-D92	$188\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($370\text{ }^{\circ}\text{F}$)	$204\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($400\text{ }^{\circ}\text{F}$)	$232\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($450\text{ }^{\circ}\text{F}$)
Viskositetsindeks, Min.	ASTM-D2270	90	90	90
Dampemulsion No. Min.	ASTM-1935-65	1200	1200	1200
Konsistens	Sej	Sej	Sej
Falex belastningstest kg (lbs) [Min]	ASTM-D2670	907 kg (2000 lbs)	907 kg (2000 lbs)	907 kg (2000 lbs)
Timken E.P. test kg (lbs) [Min]	ASTM-D2782	14 kg (30 lbs)	14 kg (30 lbs)	14 kg (30 lbs)

Tabel 2. Valgskema

Typiske driftsforhold	$-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ til $32\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($20\text{ }^{\circ}\text{F}$ til $90\text{ }^{\circ}\text{F}$)	Over $32\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($90\text{ }^{\circ}\text{F}$)
6,2 til 6,9 bar (90-100 psi)	Let	Middel

Tabel 3. Delnumre for stenboringsolier fra Ingersoll-Rand

Kvalitet	3,8 liter (1 Gallon)	18,9 liter (5 Gallon)	208 liter (55 Gallon)
Let	51378701	51378727	51378743
Middel	51378693	51378719	51378735

Alfabetisk indeks

<u>Titel</u>	<u>Sidenummer</u>
Specifikationer for Jackhamer	1
Vibrations- og støjdata	1

1. VIBRATIONS- OG STØJDATA.**BEMÆRK**

I henhold til **EC-direktiv 84/537/EEC om støj** på arbejdspladsen oplyses følgende data:

Følgende er gennemsnits – lyd niveauer (L_w):

JX35	113 dB(A)
JX35S	110 dB(A)

BEMÆRK

I henhold til **Weighted RMS Acceleration ISO 8662, Part 5 om vibration** oplyses følgende data:

JX35/JX35S	30,2 m/s ²
------------	-----------------------

2. SPECIFIKATIONER FOR JACKHAMER.**a. Nettovægt (eksklusiv værktøj):**

JX35	14,5 kg	32 lbs
JX35S	15,4 kg	34 lbs

b. Vægt (eksklusiv værktøj):

JX35	17,7 kg	39 lbs
JX35S	18,6 kg	41 lbs

c. Fuld længde (eksklusiv værktøj):

559 mm 22 in

d. Cylinderboring:

60,3 mm 2,38 in

e. Arbejdende slaglængde:

38 mm 1,50 in

f. Slag pr. minut:

2400 slag/min

g. Anbefalet lufttilførsel:

6,2 til 6,9 bar (90–100 psi)
ved Jackhamer-indtaget.

h. Luftindtagets størrelse:

3/4 NPT

i. Vandindtagets størrelse:

3/4 NPT

j. Anbefalet størrelse af luftslange:

19 mm 3/4 in

k. Luftforbrug ved 6,2 bar (90 psi):

2,12 m³/min 75 ft³/min

l. Størrelse på standardbor:

22 mm sekskantet x 08 mm lang
(7/8 in. Hex. x 4-1/4 in. long)

m. Størrelse af valgfrit bor:

22 mm sekskantet x 83 mm lang
(7/8 in. Hex. x 3-1/4 in. long)
25 mm sekskantet x 108 mm lang
(1 in. Hex. x 4-1/4 in. long)

Alfabetisk indeks

<u>Titel</u>	<u>Sidenummer</u>
Specifikationer for Jackhamer	1
Vibrations- og støjdata	1

1. VIBRATIONS- OG STØJDATA.**BEMÆRK**

I henhold til **EC-direktiv 84/537/EEC om støj** på arbejdspladsen oplyses følgende data:

Følgende er gennemsnits – lyd niveauer (L_w):

112 dB(A)

BEMÆRK

I henhold til **Weighted RMS Acceleration ISO 8662, Part 5 om vibration** oplyses følgende data:

18,2 m/s²

2. SPECIFIKATIONER FOR JACKHAMER.a. **Nettovægt (eksklusiv værktøj):**

(Gaffeltype) 26,3 kg 58 lbs

(Bæverhaletype) 27,7 kg 61 lbs

b. **Vægt (eksklusiv værktøj):**

(Gaffeltype) 26,3 kg 58 lbs

(Bæverhaletype) 27,7 kg 61 lbs

c. **Fuld længde (eksklusiv værktøj):**

572 mm 22-1/2 in

d. **Cylinderboring:**

63,5 mm 2-1/2 in

e. **Arbejdende slaglængde:**

66,7 mm 2-5/8 in

f. **Standardrotation:**

180 RPM

g. **Anbefalet lufttilførsel:**

6,2 til 6,9 bar (90–100 psi) ved Jackhamer-indtaget

h. **Luftindtagets størrelse:**

3/4 NPT

i. **Vandindtagets størrelse:**

3/4 NPT

j. **Anbefalet størrelse af luftslange:**

19 mm 3/4 in

k. **Luftforbrug ved 6,2 bar (90 psi):**

Blæsetype 3,40 m³/min 120 ft³/min

Vådtype 2,97 m³/min 105 ft³/min

I. Størrelse på standardbor:

22 mm sekskantet x 108 mm lang
(7/8 in. Hex. x 4-1/4 in. long)

m. Størrelse af valgfrit bor:

22 mm sekskantet x 108 mm lang
(7/8 in. Hex. x 4-1/4 in. long)
22 mm sekskantet x 83 mm lang
(7/8 in. Hex. x 3-1/4 in. long)

Worldwide Ingersoll-Rand sales offices

U.S.A.

U.S. C&M OFFICES

Bethlehem, PA 18017-2293
1495 Valley Center Pkwy.
215/882-8800

Boston, MA 02125
33 Locust Street
617/288-8988

Casper, WY 82601
3273 N. I-25 Frontage Road
307/237-4259

Denver, CO 80207
5805 East 39th Ave.
303/399-1580

East Hanover, NJ 07936
98 Route #10
201/887-1212

Elkridge, MD 21227
5681 Main Street
410/796-3200

Gray, TN 37615
Suncrest Drive
615/477-3114

Houston, TX 77001
2210 McAllister
713/681-9221

Knoxville, TN 37922 (C&M)
112 Glenleigh Court
Suite #1
615/966-8800

Knoxville, TN 37912 (IRES)
4726 Clinton Hwy.
615/525-0404

Milwaukee, WI 53225
12311 West Silver Springs Dr.
414/461-7810

Nashville, TN 37229
310 S. Second St.
615/254-1811

New Castle, DE 19702
91 Christiana Road
302/324-9040

New Cumberland, PA 17070
Exit 15 on Rt. 83
4 miles south of Harrisburg
717/938-1441

New England
300 Turnpike Rd. -Route 9
Southboro, MA 01772
508/481-1350

Philadelphia
Route 309
Montgomeryville, PA 18936
215/855-9990

Phoenix, AZ 85007
820 N. 17th Ave.
602/258-6493

Pico Rivera, CA 90660
5211 Paramount Blvd.
310/948-3801

Portland, OR 97214
240 South East Clay Street
503/232-0151

Sacramento, CA 95836
1851 Bell Avenue
916/641-1994

San Leandro, CA 94577
1944 Marina Blvd.
510/357-9131

Scranton, PA 18505
605 Davis St.
717/346-3885

Seattle, WA 98168
11222 E. Marginal Way, S.
206/762-7400

U.S. C&M FACTORIES ROCK DRILLS

Rotary blasthole deephole, monitoring rigs

Ingersoll-Rand Co.
Rotary Drill Division
2100 N. First St.
Garland, TX 75040
214/495-8181

Downhole Drills and Bits; Pneumatic and Hydraulic Crawler Drills; Anchor Drills; Breakers and Jackhamers™.

Ingersoll-Rand Co.
Rock Drill Division
7500 Shadwell Drive
Roanoke, VA 24019-5198
703/362-3321

COMPACTORS, PAVING MILLERS, ASPHALT PAVERS AND FORKLIFTS

Ingersoll-Rand Co.
Road Machinery Division
Ingersoll Drive
Shippensburg, PA 17257
717/532-9181

UNDERGROUND EQUIPMENT

Roadheaders; drill jumbos, diesel- powered production and utility equip- ment (scoops, haul dumps, etc.)

Contact Rock Drill Division
Roanoke, VA

Split Set rock stabilizers

Simmons - Rand Co.
Split Set Division
Suite 300
100 Thanet Circle
Princeton, NJ 08540-3662
609/921-8688

AIR COMPRESSORS

Portable compressors, Generator Sets and Light Plants

Ingersoll-Rand Co.
Portable Compressor Division
P.O. Box 868
501 Sanford Ave.
Mocksville, NC 27028
704/634-3561

Small Compressor Plant

Ingersoll-Rand Co.
101 Industrial Drive
Campbellsville, KY 42718
502/465-3511

Centrifugal compressors (Centac)

Ingersoll-Rand Co.
Centrifugal Compressor Division
Route 45
Mayfield, KY 42066
502/247-8640

Reciprocating and rotary-screw compressors

Ingersoll-Rand Co.
Air Compressor Group
P.O. Box 1600
800A Beaty St.
Davidson, NC 28036
704/892-7100

PUMPS

Engineered centrifugal pumps

Ingersoll-Rand Co.
P.O. Box 486
Phillipsburg, NJ 08865
201/859-7000

Reciprocating pumps and standard centrifugal pumps

Ingersoll-Rand Co.
P.O. Box 656
Allentown, PA 18105
215/433-6411

Vertical turbine pumps

Ingersoll-Rand Co.
Vertical Turbine Pump Division
Hastings, NE 68901
402/463-1306

TOOLS, WINCHES

Ingersoll-Rand Co.
Power Tool Division
P.O. Box 1776
Liberty Corner, NJ 07938
201/647-6000

LIQUID/SOLID SEPARATORS

Ingersoll-Rand Co.
Impco Division
150 Burke St.
Nashua, NH 03061
603/882-2711

CANADA

Surface and underground equipment Tools and industrial equipment

Ingersoll-Rand Canada Inc.
2360 Millrace Court
Mississauga, Ontario L5N1W2
(1)416/858-8480

Ingersoll-Rand Canada, Inc.
2250 Hymus Blvd
Dorval, Quebec H9P1J9
(1) 514/683-9157

MEXICO

All equipment

Ingersoll-Rand, S.A. de C.V.
Boulevard Centro
Industrial #11
Fracc. Industrial
Puente de Vigas
Tlalnepanitla,
54090 Edo, de Mexico
Mexico
52 (5) 390-40-21
52 (5) 390-24-11

SOUTH AMERICA

USA, Miami, Florida
1 (305) 599-0500

Chile - Santiago
56 (2) 41-198

Colombia - Bogota
57 (1) 219-1406/1460

Venezuela - Caracas
58 (2) 239-9369

EUROPE

Austria - Vienna
43 (222) 83-05-250

Belgium - Brussels
32 (02) 216-99-95

France - Trappes
33 (3) 050-61-10

Germany - Ratingen
49 (2102) 48090

*Italy - Milano
39 (02) 950561

Netherlands - Zoeterwoude
31 (071) 452200

Norway - Oslo
47 (02) 39-15-26

Spain - Madrid
34 (9) 1-671-07-00

Sweden - Spanga
46 (08) 750-59-20

United Kingdom - London
44 (01) 584-5070

*Also for Bulgaria, Czechoslovakia,
Hungary, Poland, Rumania, USSR,
Yugoslavia.

AFRICA-MIDDLE EAST

Egypt - Cairo
(02)341-5190

South Africa - Alrode
27 (011) 864-3930

ASIA-PACIFIC

Australia-Melbourne
61-(3) 794-1611

Hong Kong
852 (5) 270183

India-Bombay
91 (22) 4936765

Japan - Tokyo
81 (3) 403-0841/7

Korea - Seoul
82 (2) 776-2541

New Zealand - Auckland
64 (9) 885096

Philippines - Manila
63 (2) 89-85-06/08

Singapore
(65) 8611555