

HANDLEIDING voor boorhamers

(Zie Inhoud voor specifieke
modellen)

INGERSOLL-RAND®



Lees deze handleiding alvorens dit gereedschap te gebruiken.

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



Rock Drill Division Certified ISO-9001
(ANSI/ASQC Q91) Certificatie nr. QSR-80

Voor alle communicatie verwijzen wij naar het dichtstbijzijnde adres vermeld op de achterkant.

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-

FICIARY 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.

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Wij, Ingersoll-Rand, Company
(naam leverancier)

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

verklaren dat wij als enigen verantwoordelijkheid dragen voor het feit dat het produkt,

"PROMAXX™" Series Jackhamers (boorhamers), modellen JX35 en JX35S
en boorhamer model JH40,

waarop deze verklaring betrekking heeft, overeenstemt met de bepalingen van
84/537/EEC, 89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC & 93/68/EEC Richtlijnen.

Door de volgende Hoofdnormen toe te passen: EN292, PN8NTC1, ISO8662


Robert Kimberlin
Handtekening van gevolmachtigde

January 1, 1997
Datum

Titel

Hoofdstuk



Lees deze handleiding alvorens dit gereedschap te gebruiken

INLEIDING 1

Voorwoord
Inleiding
Referentiemateriaal

VEILIGHEID 2

Inleiding
Veiligheidssymbolen en signaalwoorden
Veiligheid voor alles
Veiligheidsmaatregelen

BESCHRIJVING 3

Beschrijving (JX35/JX35S)
Beschrijving (JH40)
Extra gereedschap (JX35/JX35S)
Extra gereedschap (JH40)
Inleiding
Standaard gereedschap

VOORBEREIDING EN GEBRUIK 4

Afsteken van het gat
Bediening
Boren van het gat
 Afsteken van het gat
 Onderhoud van boor
 Ruimen van het gat
 Vastgelopen boor

(Wordt vervolgd)

VOORBEREIDING EN GEBRUIK (VERVOLG) 4

- Gebruik
- Inleiding
- Onderhoud van beitel
- Smering
 - Methode van smering
 - Technische gegevens voor smeeroilie
- Tips voor gebruik
- Vereisten voor perslucht
 - Lucht slang en koppelstukken
- Voor het gebruik
- Watervereisten

TECHNISCHE GEGEVENS VOOR SMERING 5

TECHNISCHE GEGEVENS VOOR JX35 EN JX35S 6

- Gegevens over trilling en geluidsniveau
- Technische gegevens voor boorhamer

SPECIFICATIONS FOR JH40 6.1

- Gegevens over trilling en geluidsniveau
- Technische gegevens voor boorhamer

Alfabetische index

<u>Titel</u>	<u>Bladzijde nr.</u>
Inleiding	1
Referentiemateriaal	1
Voorwoord	1

1. VOORWOORD

De inhoud van deze handleiding is eigendom van Ingersoll-Rand® en als dusdanig vertrouwelijk en mag daarom niet verveelvoudigd worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ingersoll-Rand®.

Niets in dit dokument is bedoeld als uitdrukkelijke of impliciete belofte, garantie of voorstelling aangaande de hierin beschreven produkten. De desbetreffende garanties of andere verkoopsvoorwaarden gelden overeenkomstig de voor Ingersoll-Rand® gebruikelijke standaard verkoopsvoorwaarden voor dergelijke produkten, welke voorwaarden op aanvraag verkrijgbaar zijn.

Ingersoll-Rand® houdt zich het recht voor om veranderingen of verbeteringen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving en zonder enige verplichting aangaande het aanbrenge van dergelijke wijzigingen of verbeteringen in reeds verkochte produkten.

Elk soort gereedschap, hoe goed vervaardigd ook, vereist een zekere mate van onderhoud. Deze handleiding is bedoeld om de gebruiker op de hoogte te stellen van de functie en werking van de onderdelen zodat de boorhamer optimaal en probleemloos dienst zal kunnen doen.

Voordat u de boorhamer gebruikt, dient u deze gebruiksaanwijzing aandachtig te lezen om de te verrichten werkzaamheden grondig te leren kennen. Zorg goed voor de boorhamer, houdt hem schoon en in goede mechanische staat.

2. INLEIDING

Deze handleiding bevat informatie over de veiligheid, voorbereiding, werking en technische gegevens van de boorhamerserie.

3. REFERENTIEMATERIAAL

Het referentiemateriaal dat vereist is om de boorhamer te bedienen of te onderhouden is vermeld in tabel 1.

Tabel 1. Referentiemateriaal

Handboek nr.	Titel van handboek
PL6113	Lijst met onderdelen voor de Jackhamer, modellen JX35 en JX35S.
PS-5350.84	Lijst met onderdelen voor boorhamer, model JH40.

MERKING

BEWAAR DEZE GEBRUIKSAANWIJZINGEN. VERNIETIG ZE NIET.

MERKING

Alle informatie, afbeeldingen en technische gegevens in deze handleiding zijn gebaseerd op de laatste informatie die op het tijdstip van uitgave beschikbaar was.

Bij Ingersoll-Rand® wordt voortdurend naar de verbetering van de produkten gestreefd. Het ontwerp en de technische gegevens kunnen zonder voorafgaande kennisgeving of verplichting worden gewijzigd.

Het gebruik van onderdelen die verschillen van de onderdelen op de door Ingersoll-Rand® goedgekeurde lijst kan gevaarlijke omstandigheden scheppen die buiten het toezicht van Ingersoll-Rand® vallen. Daarom kan Ingersoll-Rand® niet verantwoordelijk worden gehouden voor gereedschap waarin niet-goedgekeurde onderdelen zijn gemonteerd.

Wij raden aan het gereedschap op het einde van de levensduur uit elkaar te nemen, er de olie uit te verwijderen en de onderdelen te sorteren met het oog op recycleren.

Alfabetische index

<u>Titel</u>	<u>Bladzijde nr.</u>
Inleiding	1
Veiligheidssymbolen en signaalwoorden	1
Veiligheid voor alles	1
Veiligheidsmaatregelen	2


1. INLEIDING

Dit hoofdstuk bevat belangrijke informatie over de boorhamerserie.

2. VEILIGHEID VOOR ALLES

VEILIGHEID VOOR ALLES geldt voor de veiligheid van zowel de werknemers als de boorhamer tijdens elke bedrijfsfase. Iedere werknemer moet volledig op de hoogte zijn van alle veiligheidsmaatregelen alvorens de boorhamer te gebruiken of er onderhoudswerk aan te verrichten.

3. VEILIGHEIDSSYMBOLEN EN SIGNAALWOORDEN

 – Dit stelt een veiligheidssymbool voor. Als u dit symbool in deze handleiding ziet, moet u rekening houden met een mogelijk gevaar.

Iedere werknemer moet de betekenis begrijpen van de termen **GEVAAR**, **WAARSCHUWING**, **OPGELET** en **OPMERKING** die in de tekst van deze handleiding worden gebruikt. De definities voor **GEVAAR**, **WAARSCHUWING**, **OPGELET** en **OPMERKING** zijn als volgt:

 GEVAAR

GEVAAR WORDT GEBRUIKT OM OP EEN MOGELIJK GEVAAR TE WIJZEN DAT TOT ERNSTIG LETSEL OF DE DOOD ZAL LEIDEN ALS DE WAARSCHUWING GENEGEERD WORDT.

 WAARSCHUWING

WAARSCHUWING WORDT GEBRUIKT OM OP EEN MOGELIJK GEVAAR TE WIJZEN DAT TOT ERNSTIG LETSEL OF DE DOOD KAN LEIDEN ALS DE WAARSCHUWING GENEGEERD WORDT.

 OPGELET

OPGELET WORDT GEBRUIKT OM OP EEN MOGELIJK GEVAAR TE WIJZEN DAT TOT LETSEL OF SCHADE ZAL OF KAN LEIDEN ALS DE WAARSCHUWING GENEGEERD WORDT.

 OPMERKING

Opmerking wordt gebruikt om te wijzen op informatie over het gereedschap of de bediening of onderhoud ervan, die belangrijk is maar geen verband houdt met enig gevaar.


Door te begrijpen wat de termen **GEVAAR**, **WAARSCHUWING**, **OPGELET** en **OPMERKING** betekenen en door een goed oordeelvermogen en gezond verstand aan de dag te leggen, kunnen de werknemers vermijden letsel op te lopen en/of schade aan de boorhamer te berokkenen.

4. VEILIGHEIDSMATREGELEN


De veiligheidsmaatregelen zijn bedoeld


om alle werknemers te wijzen op het gevaar dat ze lopen als ze met of in de buurt van een boorhamer werken. Iedereen die met deze boorhamer werkt, moet gezond verstand gebruiken en er goede werkgewoonten op na houden. De hieronder vermelde veiligheidsmaatregelen zijn van algemene aard en omvatten niet alle werkomstandigheden.

	⚠ WAARSCHUWING
	Start de boorhamer niet terwijl hij op de grond ligt.


	⚠ WAARSCHUWING
	Houd uw handen uit de buurt van de regelhendel tot op het ogenblik waarop u de boorhamer start.

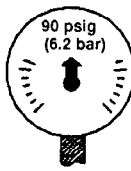
	⚠ OPGELET
	Draag steeds handschoenen wanneer u met dit gereedschap werkt.


	⚠ WAARSCHUWING
	Houd uw benen en voeten uit de buurt van de boorhamer om letsel te voorkomen mocht er iets misgaan met het gereedschap.

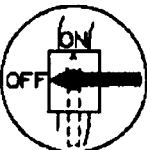
	⚠ WAARSCHUWING
	Draag steeds veiligheidsschoenen wanneer u met dit gereedschap werkt.


	⚠ WAARSCHUWING
	“Rijd” niet op de boorhamer door één been over het handvat te slaan.


	⚠ OPGELET
	Draag steeds een stofmasker wanneer u met dit gereedschap werkt.


	⚠ WAARSCHUWING
	Werk met een maximale luchtdruk van 6,2–6,9 bar (90–100 psi).


	⚠ WAARSCHUWING
	Draag steeds een goedgekeurde helm wanneer u met dit gereedschap werkt.


	⚠ WAARSCHUWING
	Alvorens een toebehoren van dit gereedschap te installeren, te verwijderen of af te stellen, dient u steeds de persluchttoevoer uit te schakelen en de luchtslang af te tappen en los te koppelen.


	⚠ OPGELET
	Draag steeds een veiligheidsbril wanneer u met dit gereedschap werkt.


	⚠ WAARSCHUWING
	Werk niet met de boorhamer als er geen boorwerktuig in het hoofd-einde is aangebracht. Houd het gereedschap stevig tegen het te boren oppervlak.


	⚠ OPGELET
	Draag steeds gehoor-bescherming wanneer u met dit gereedschap werkt.

	⚠ WAARSCHUWING
	U dient te weten wat er zich onder het te breken materiaal bevindt. Wees voorbereid op ondergrondse water-, gas-, riolerings-, telefoon- en elektrische leidingen.

	⚠ WAARSCHUWING
	Laat de boorhamer nooit op uw voet rusten.

	⚠ WAARSCHUWING
	Gebruik geen beschadigde, uitgerafelde of versleten luchtslang of koppelstukken.

	⚠ WAARSCHUWING
	Houd beide handen steeds op de handgrepen wanneer u met de boorhamer werkt.

	⚠ WAARSCHUWING
	Houd het lichaam stevig op de grond en in evenwicht. Reik niet te ver bij het gebruik van dit gereedschap.

	⚠ WAARSCHUWING
	Persluchtgereedschap kan trillen tijdens het bedrijf. Trillingen, herhaalde bewegingen of oncomfortabele posities kunnen gevaarlijk zijn voor uw handen en armen. Stop met werken met dit gereedschap als u ongemak, tinteling of pijn ervaart. Roep medische hulp in voor u verdergaat met werken.

Alfabetische index

<u>Titel</u>	<u>Bladzijde nr.</u>
Beschrijving (JX35/JX35S)	1
Beschrijving (JH40)	1
Extra gereedschap (JX35/JX35S)	1
Extra gereedschap (JH40)	2
Inleiding	1
Standaard gereedschap	1

1. INLEIDING

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van het standaard en extra gereedschap voor de boorhamerserie.

2. BESCHRIJVING (JX35/JX35S)

De boorhamer is een lichtgewicht, in de hand gehouden rotsboor met pneumatische aandrijving, die zonder ratelmechanisme draait en met een betrouwbare luchtverdeler is uitgerust in plaats van het klassieke kleppen-systeem. De boorhamer is ontworpen voor droog- en natboren en kan gemakkelijk worden omgebouwd met behulp van de natte-optieset. (Raadpleeg de onderdelenlijst voor het onderdeelnummer van de verkrijgbare sets.)

De boorhamer kan gaten boren met een diameter van 32 tot 38 mm (1-1/4 tot 1-1/2 inch) tot een diepte van 3 m (10 voet) in matig-harde tot harde rots. Hij is speciaal geschikt voor constructiewerk en het leggen van leidingen in steengroeven en mijnen.

De JX35 is standaard boorhamer met uitlaatdeflector. De JX35S is de standaard boorhamer met geluiddemper.

3. BESCHRIJVING (JH40)

De boorhamer is een pneumatisch aangedreven, matig-zware, in de hand gehouden rotsboor met geluiddemper, automatische rotatie van de stang en buitengewoon effectieve verwijdering van de afval. De boorhamer is ontworpen voor blazen en natboren; de in de regelklep ingebouwde bediening voor het uitblazen van het gat levert optimaal bedieningsgemak omdat één hendel al het werk doet. De boorhamer is verder uitgerust met een volle T-vormige hendel voor algemeen werk op grondniveau.

De boorhamer kan gaten boren met een diameter van 50,8 mm (2 inch) tot een diepte van 5,5 m (18 voet) in matig-harde tot harde rots. Hij is speciaal geschikt voor constructiewerk, matig-zwaar industrieel onderhoudswerk en het leggen van leidingen in steengroeven en mijnen.

4. STANDAARD GEREEDSCHAP

Iedere boorhamer vormt een volledig stuk gereedschap en kan na de nodige smering in bedrijf worden gesteld.

Raadpleeg hoofdstuk 6 voor de spankopmaten voor het hoofdeinde.

5. EXTRA GEREEDSCHAP (JX35/JX35S)

De volgende opties kunnen met de boorhamer worden meegeleverd:

- a. **Spankoppen** – Raadpleeg hoofdstuk 6.
- b. **Natte optie** – Wordt gebruikt voor natboren zonder stofverwekking, waar luchtverbruik minimaal moet zijn.
- c. **Geluiddemper** – Wordt gebruikt om het lawaai van de boorhamer te verlagen zonder de prestatie te verminderen.
- d. **Flexibele handgreep** – Deze handgreep wordt in plaats van de standaard handgreep gebruikt om de hoeveelheid trilling waaraan de gebruiker blootstaat, te verminderen.

e. **Holle handgreep** – Deze handgreep wordt op het achtereinde van de boorhamer gemonteerd om het verplaatsen ervan te vergemakkelijken en als extra bedieningshendel.

6. EXTRA GEREEDSCHAP (JH40)

- a. **Spankoppen** – Raadpleeg hoofdstuk 6.
- b. **Boorhouder van het beverstaart-type** – Wordt gebruikt in plaats van de standaard houder van het juk-type. Deze houder wordt met de voet bediend.
- c. **Natte optie** – Wordt gebruikt voor natboren zonder stofverwekking, waar luchtverbruik minimaal moet zijn.

Alfabetische index

<u>Titel</u>	<u>Bladzijde nr.</u>
Bediening (JX35/JX35S)	3
Bediening (JH40)	3
Boren van het gat	4
Ruimen van het gat	5
Afsteken van het gat	5
Onderhoud van boor	5
Vastgelopen boor	5
Gebruik	3
Inleiding	1
Onderhoud van beitel	6
Smering	6
Methode van smering	6
Technische gegevens voor smeerolie	7
Tips voor gebruik	4
Vereisten voor perslucht	1
Lucht slang en koppelstukken	1
Voor het gebruik	2
Watervereisten	2

1. INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de voorbereiding en het gebruik beschreven van de boorhamer-serie.

2. VEREISTEN VOOR PERSLUCHT

Een voldoende grote compressor is nodig om het nodige volume lucht en de meest efficiënte druk te leveren om de boorhamer doeltreffend en zuinig te laten werken. Raadpleeg hoofdstuk 6, voor de technische gegevens.

De getallen voor de luchtvereisten stellen luchtdrukwaarden voor aan de inlaat van de boorhamer, niet aan de compressor. Er is steeds een zekere mate van drukval tussen de compressor en de boorhamer; het enige dat telt is de druk en volume die voor het boorwerk tuig ter beschikking staan. Als de slang betrekkelijk kort en in goed staat is, zal de drukval tussen de compressor (of opvangap-

paraat voor lucht) en de boorhamer hoogstens 15% van de oorspronkelijke druk bedragen.

Lage of onvoldoende luchtdruk aan de boorhamer leidt tot verkwisting van energie en geld, een onvoldoende volume verhindert de efficiënte werking van het boorwerk tuig.

3. LUCHTSLANG EN KOPPELSTUKKEN

Gebruik een slang van het soort dat gebruikt wordt om door rotsblokken te boren. Er moet een buitenbekleding omheen zitten die tegen slijtage door schuren bestendig is en een binnenbekleding die tegen olie en de hitte van perslucht bestendig is. De bedrijfsdruk moet een veiligheidsfactor van minstens 4 op 1 bezitten tegen het barsten.

De slangkoppelstukken moeten in goede staat en zo ondoordringbaar mogelijk zijn. De eliminatie van lekken betekent dat men het

persluchtsysteem luchtdicht moet maken en er voor zorgen dat het zo blijft. Luchtverlies door slechte aansluitingen en versleten slangen kan soms 10 tot 20% van de totale perslucht bedragen. Zie hoofdstuk 6 voor de vereiste luchtslang.

4. WATERVEREISTEN

De waterdruk voor waterverbruikende machines moet op 0,69 bar (10 psi) minder dan de luchtdruk worden gehouden. Als de waterdruk de luchtdruk overschrijdt, dringt er water in de machine binnen die het smeermiddel zal meevoeren. De waterdruk mag nooit onder 2,8 bar (40 psi) dalen.

5. VOOR HET GEBRUIK

- a. Bepaal de methode voor de smering. Raadpleeg alinea 16.
- b. Blaas de hoofdslang uit om alle vocht, rubberdeeltjes en vuil te verwijderen.
- c. Als u een nieuwe slang gebruikt, dient u geoliede lucht door de slang te blazen om de binnenkant volledig met olie te bekleden. Dit kan 10 tot 15 minuten vergen.

▲ WAARSCHUWING

PERSLUCHT IS GEVAARLIJK. HOUD DE SLANG GOED VAST BIJ HET UITBLAZEN ERVAN EN RICHT ZE VAN MENSEN EN GEREEDSCHAP VANDAAN. GEBRUIK NOOIT PERSLUCHT OM UW KLEREN AF TE STOFFEN.

- d. U kunt een luchtslangfilter in de hoofdslang monteren om te vermijden dat vuil in de boorhamer binnendringt. Luchtslangfilters zijn extra en dienen apart besteld te worden.
- e. Voor u de luchtslang met de luchtaansluiting verbindt, dient u 0,06 tot 0,09 l (2 - 3 oz.) rotsboorolie in de inlaat te gieten.
- f. Koppel de slang vast op de luchtaansluiting van de boorhamer.

▲ WAARSCHUWING

VERZEKER U DAT ALLE SLANGAANSLUITINGEN DICT ZITTEN. EEN LOSZITTENDE SLANG KAN NIET ALLEEN LEKKEN VEROORZAKEN MAAR KAN OOK VAN DE BOORHAMER LOSKOMEN, RONDGESLINGERD WORDEN EN MENSEN IN HET WERKGEBIED VERWONDEN. RUST ALLE SLANGEN UIT MET VEILIGHEIDSKABELS OM LETSEL TE VOORKOMEN BIJ HET ONVERWACHT BREKEN VAN EEN SLANG.

- g. Maak de grendelinrichting los door de hendel naar onder te duwen.
- h. Steek het schachteinde van de boor in het hoofdeinde van de boorhamer en doe de hendel naar boven zwenken om het boorwerktuig in de boorhamer te vergrendelen. Raadpleeg hoofdstuk 6 voor de juiste schachtmaten voor de boorhamer.

▲ OPGELET

CONTROLEER OF HET BOORWERKTUIG DE JUISTE MAAT IS VOOR HET HOOFDEINDE: 22 OF 25 MM HEX. (7/8 OF 1 INCH HEX.), AL NAARGELANG DE SPANKOP. GEBRUIK GEEN BOORHAMERWERKTUIG DAT BOT IS, WANT HET WERKT NIET DOELTREFFEND EN VEROORZAAKT ONNODIGE SLIJTAGE AAN DE BOORHAMER.

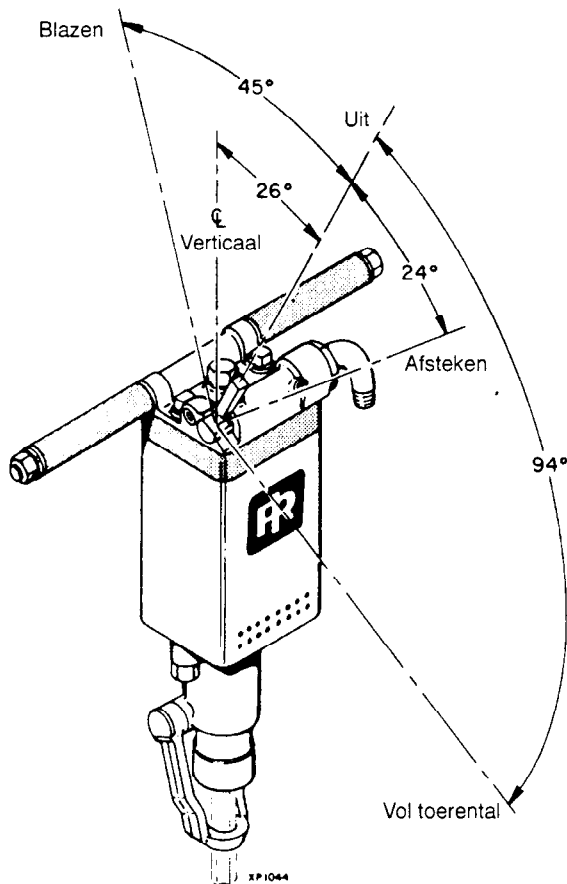
- i. Controleer de boor. Het gat in het midden van de boor moet open zijn en de schachten moeten plat en rechthoekig zijn, zonder inkepingen en niet afgerond. Let erop dat de schacht van de boor de juiste lengte heeft.
- j. Let erop dat de beitels goed geslepen zijn. Botte beitels zijn slecht voor zowel de boorhamer als de gebruiker.

6. BEDIENING (JX35/JX35S)

De boorhamer wordt bediend door middel van een klep met regelbare instelling. De boorhamer is met een extra blaasluchthendel uitgerust om bijkomende lucht naar de boor te voeren, onafhankelijk van de cyclus of de hoofdregelklep. Deze blaasluchthendel verschaft 1,13 tot 1,42 m³/min. (40 tot 50 scfm) extra blaaslucht.

7. BEDIENING (JH40)

De boorhamer wordt bediend door de hendel te bewegen zoals in figuur 1 is afgebeeld.



Figuur 1. Standen van de bedieningshendel.

8. GEBRUIK

▲ GEVAAR

U DIENT TE WETEN WAT ER ZICH ONDER HET TE BOREN MATERIAAL

BEVINDT. WEES VOORBEREID OP ONDERGRONDSE WATER-, GAS-, RIOLERINGS-, TELEFOON- OF ELEKTRISCHE LEIDINGEN.

HOUD BEIDE HANDEN STEEDS OP DE HANDGREPEN WANNEER U MET DE BOORHAMER WERKT.

DE GEBRUIKER MOET BENEN EN VOETEN UIT DE BUURT VAN DE BOOR HOUDEN OM LETSEL TE VOORKOMEN MOCHT HET BOORWERKTUIG BREKEN. ALS EEN WERKTUIG BREEKT, ZAL DE BOORHAMER (MET EEN STUK VAN HET WERKTUIG DAT UIT HET HOOFDEINDE ZAL STEKEN), PLOTSELING OP DE GROND VALLEN.

DE GEBRUIKER ZAL ERNSTIG LETSEL OPLOPEN ALS HET WERKTUIG BREEKT TERWIJL HIJ OP DE BOORHAMER "RIJDT" MET ÉÉN BEEN OVER DE HANDGREEP GESLAGEN.

▲ OPGELET

GEBRUIK DE BOORHAMER NOOIT ZONDER DAT ER EEN BOOR IN DE SPANKOP AAN HET HOOFDEINDE ZIT. HOUD HET WERKTUIG STEVIG TEGEN HET TE BOREN OPPERVLAK.

HET "RIJDEN" OP DE HANDGREEP VAN DE BOORHAMER LEIDT TOT OVERDADIGE DRUK AAN ÉÉN ZIJDE VAN DE BOORHAMER WAARDOR DE UITLIJNING VERSTOORD WORDT EN DE INTERNE ONDERDELEN AAN ONNODIGE SLIJTAGE ONDERHEVIG ZIJN.

OPMERKING

Door slechte smering wordt de rotatie verkeerd verdeeld en het toerental uiteindelijk verlaagd. Langdurig gebruik van de boorhamer zonder de juiste smering beschadigt de machine. Raadpleeg alinea 16 "**SMERING**" voor aanbevelingen.

a. Onmiddellijk na het starten van de boorhamer dient u de uitlaat en de boor op de aanwezigheid van olienevel te controleren. Dit is de enige wijze om u te verzekeren dat de olie door heel de boorhamer wordt gevoerd. Bij de controle van de smering van de boorhamer moet u het boorwerktuig steeds tegen het te boren oppervlak plaatsen.

b. Het is niet ongebruikelijk dat een nieuwe boorhamer warmloopt. Let daar speciaal op tijdens de eerste uren van gebruik. In de meeste gevallen loopt de machine warm rond het zuigerpenlager aan het vooreinde van de cilinder. Controleer dit gebied regelmatig met de hand. Zolang u dit onderdeel met de hand kunt blijven vasthouden, kunt u blijven boren. Als het te warm wordt om te blijven vasthouden, moet u de boorhamer stopzetten en laten afkoelen. Omdat onvoldoende olie tot overdadige hitte kan leiden, moet u opnieuw nagaan of de boor met olie bedekt is.

c. Als de uitlaat bevroest, dient u antivries-smeermiddel rechtstreeks via de luchtinlaat toe te voegen. Gebruik het antivries-smeermiddel "KILLFROST" of een gelijkwaardig middel.

9. TIPS VOOR HET GEBRUIK

Voor een optimale werking bieden wij de volgende suggesties:

a. Klop nooit met een bot voorwerp tegen de boorhamer, hierdoor kan de behuizing breken of beschadigen.

b. Probeer nooit essentiële reparaties aan de boorhamer ter plaatse uit te voeren, breng de machine naar een herstelplaats.

c. Sleep de boorhamer nooit over de grond, de luchtpoorten van de uitlaat kunnen zich met vuil vullen.

d. Alvorens de luchtslang aan de boorhamer te bevestigen, moet de slang worden uitgeblazen om er alle vuil uit te verwijderen.

e. Zorg er steeds voor dat de boorhamer goed gesmeerd is. Stel het smeersysteem zodanig in dat de boorschacht steeds met een laagje olie bedekt is. Bovendien moet er een fijne olienevel uit de uitlaat komen.

f. Bewaar rotsboorolie steeds in een afgesloten kan zodat de olie niet door stof of vuil verontreinigd wordt.

g. Werk niet met de boorhamer als het boorwerktuig niet tegen het te boren oppervlak rust.

h. Bij uiterst koud weer moeten de boorwerktuigen in een stuk jute of doek worden gewikkeld tot vlak voor het gebruik. Bij -17°C (0°F) kan een gehard stalen werktuig ongeveer 80% van zijn normale schokbestendigheid verliezen.

i. Houd de poorten steeds gesloten met de plastic doppen of pluggen als de boorhamer niet in gebruik is.

10. HET GAT BOREN

a. Houd de boorhamer vast met beide handen, spreidt de voeten uit elkaar en oefen stevige, gelijke druk uit.

b. Hoewel men de juiste hoeveelheid druk voor optimale boorresultaten slechts leert kennen door ervaring, kan men deze in het algemeen herkennen aan het ritmische geluid van de uitlaat en het feit dat de boor vrij ronddraait.

c. Onvoldoende druk doet de boorhamer terugspringen en kan hardmetalen aanzetstukken doen barsten.

d. Teveel druk doet de werking van de boorhamer vertragen en kan leiden tot het vastlopen van de boor.

- e. Houd de boorhamer, de boor en het gat steeds op één lijn.

11. HET GAT AFSTEKEN

- a. Bij het starten van het gat dient u de boorhamer stevig tegen het te boren oppervlak te houden en een voldoende korte boor te gebruiken om de boorhamer met gemak te kunnen hanteren.
- b. Open de regelklep geleidelijk en boor op halve snelheid of lager.
- c. Let erop dat de boor door het bovenste grondlaag en ongeveer 51 mm (2 inch) in de rots zit alvorens op vol toerental over te schakelen.
- d. De boorhamer moet loodrecht op het te boren oppervlak worden gehouden tot het gat is afgestoken, daarna kan de boorhoek kan worden aangepast.

12. HET GAT RUIMEN

Ruim het gat voortdurend en houd het vrij van afval door het geregeld uit te blazen of veel water te gebruiken als u natboort. De beitel moet met verse rots in aanraking komen. Als de beitel in de ontstane spanen ronddraait, verlaagt het toerental en is er meer kans dat de boor zal vastlopen.

▲ OPGELET

ALS DE BOOR NIET VRIJ IN DE ROTS KAN BINNENDRINGEN, ZAL DE OVERDADIGE BELASTING OP DE KOPPELING TOT OVERVERHITTING LEIDEN. HIERDOOR KUNNEN DEZE ONDERDELEN ZWARE SCHADE OPLOPEN EN VOORTIJDIG VERSLIJTEN.

13. VASTGELOPEN BOOR

Bij het boren in vochtige rotsmassa's gebeurt het dikwijls dat de spanen onmiddellijk achter de beitel in het gat samenkoeken, waar ze een "moddernest" vormen. Onder de invloed van de draaiende beitel koeken de spanen vast tegen de wanden van het gat en kan de boor vastlopen.

a. Verwijderen van een vastgelopen boor:

1. Maak de boorhamer los van de vastgelopen boor en probeer de boor met een sleutel los te wrikken.
2. Probeer een vastgelopen boor niet meer dan enkele minuten met de boorhamer los te maken. Een te sterke stuwkracht kan de onderdelen aan het vooreinde beschadigen.

b. Voorkomen van vastgelopen van boor:

1. Blaas het gat dikwijls uit.
2. Werk steeds in verse rots.
3. Til de beitel van de bodem van het gat en blaas het gat uit alvorens de boor en de beitel te verwijderen.

14. ONDERHOUD VAN BOOR

a. Het is uiterst belangrijk dat de schroefdraad van de boor steeds goed gesmeerd en onderhouden wordt. Boren met dolgedraaide, gebarsten of geschaafde schroefdraad mogen niet worden gebruikt. Let er ook op dat tijdens het werken de boor niet wordt omgebogen of de schroefdraad niet door misbruik wordt beschadigd.

b. Een omgebogen boor veroorzaakt onnodige druk en vroegtijdige slijtage op de onderdelen van het hoofdeinde. Door de volgende maatregelen te nemen, kunt u vermijden dat boren omgebogen en schroefdraden beschadigd worden:

1. Zorg ervoor dat de boor en beitel volledig tegen elkaar zitten.
2. Alle schroefdraden moeten in goede staat en goed gesmeerd zijn.
3. Boor steeds met een scherpe beitel. Botte beitels leiden tot overdadig kloppen en onnodige druk op alle schroefdraden en boorhameronderdelen.
4. Ga nooit op de rots af met een draaiende boor. U dient het gat eerst voorzichtig af te bakenen en af te steken tegen lage snelheid. Zodra de beitel voldoende diep in de rots zit, kunt u op vol toerental overschakelen.

5. Houd de boorhamer steeds tegen het te boren oppervlak. Bij onvoldoende druk loopt u het risico dat de beitel loskomt van de boor, de schroefdraden beschadigd worden en de aanzetstukken losraken.

6. Houd de boorhamer en het gat steeds op één lijn.

7. Trek de boorhamer nooit bij vol toerental terug. Doe dit bij halve snelheid.

15. ONDERHOUD VAN BEITEL

Om de beitel lang te doen meegaan, dienen de aanwijzingen in alinea 14 voor "Onderhoud van boor" ook op de beitel te worden toegepast. Verder moet u de volgende maatregelen nemen:

- a. Laat de beitel nooit vastlopen in losse spanen. Blaas het gat voortdurend uit.
- b. Forceer de beitel nooit in het gat of gebruik hem niet om het gat open te duwen.
- c. Verwijder de beitel van de boor met een beitelsleutel. Klop nooit op de beitel met een hamer.
- d. Werk nooit met een botte beitel.

16. SMERING

17. METHODE VAN SMERING

Een goede smering is de belangrijkste factor voor de duurzaamheid van een pneumatische boorhamer. Een slecht gesmeerde boorhamer kan zelfs tijdens de eerste minuten van bedrijf ernstige schade lijden.

De smeermethode hangt af van de bedrijfsomstandigheden en de voorkeur van de klant.

- a. **JX35/JX35S** – De boorhamer is uitgerust met een ingebouwd smeersysteem met een inhoud van ca. 15 cc. Het smeersysteem spuit olie in het gebied van het zuigerpenlager. Het spuitvolume hangt af van de werkcyclus van de boorhamer. Het verbruik ligt typisch rond de 1 cc per 10 – 15 minuten.

Voor onafgebroken boren wordt een in de leiding ingebouwd smeersysteem aanbevolen.

b. Voor intermitterend gebruik met een luchtslang die niet langer dan 15 m (50 voet) is, mag een op de compressor gemonteerd smeersysteem worden gebruikt.

c. Voor ononderbroken gebruik tijdens een ploegtijd van 8 uur moet een luchtleiding–smeersysteem van Ingersoll-Rand® of een ander ononderbroken luchtleiding–smeersysteem in de luchttoevoerslang worden ingebouwd op een afstand van ca. 3,5 m (11,5 voet) van de boorhamer. Het in de onderdelenlijst vermelde smeersysteem heeft een inhoud van 0,47 liter (1 U.S.pint) en kan apart worden besteld. Om een luchtleiding–smeersysteem voor de eerste maal af te stellen:

1. Draai de naaldklep van het smeersysteem naar rechts tot hij volledig gesloten is; draai de klep dan ongeveer driekwart slag naar links van zijn zitting weg.
2. Controleer de uitlaatpoorten en de boorschacht op de aanwezigheid van olie, vlak na het starten van de boorhamer. Bij de controle van de smering van de boorhamer moet u het boorwerktuig steeds tegen het te boren oppervlak plaatsen.
3. Stel de naaldklep van het smeersysteem nauwkeurig bij zodat het boorwerktuig met een licht laagje olie bedekt is en er olienevel uit de uitlaatpoorten komt. Als er blauwe rook uit de uitlaatpoorten komt en olie langs het werktuig loopt, wordt er teveel olie aan de boorhamer toegevoerd. Stel het smeersysteem bij om de juiste hoeveelheid toe te voeren.
- d. Ongeacht de smeermethode dient de smeerolietank zo dikwijls als nodig met de juiste soort rotsboorolie te worden bijgevuld om te vermijden dat de boorhamer zonder olie draait.

e. Alles moet in het werk gesteld worden om te vermijden dat de olie met vuil of ander ongewenst materiaal wordt verontreinigd. De olie moet in afgesloten kannen in een relatief stofvrije omgeving worden opgeslagen.

f. Voordat u het smeersysteem van de luchtleiding vult, moet u het gebied rond de vuldop schoonvegen.

18. TECHNISCHE GEGEVENS VOOR SMEEROLIE

Ingersoll-Rand® biedt een volledige serie rotsboorolie die voor optimale prestatie van allerlei soorten rotsboorgereedschap is samen-

gesteld. Deze olie overtreft de technische gegevens in hoofdstuk 5, tabel 1.

▲ OPGELET

LAAT HET SMEERSYSTEEM NOOIT LEEGLOPEN WANT DE ONDERDELEN ZULLEN SCHADE OPLOPEN INDIEN DE BOORHAMER ZONDER OLIE WORDT GEBRUIKT.

Raadpleeg hoofdstuk 5, tabel 2 om de juiste viscositeit voor uw werkzaamheden te kiezen, en hoofdstuk 5, tabel 3 om het juiste onderdeelnummer voor de rotsboorolie te kiezen.

Tabel 1. Technische gegevens voor rotsboorolie

Eigenschap	Testprocedure	Onder -7°C (20°F)	-7°C tot 32°C (20° tot 90°F)	Boven 32°C (90°F)
Viscositeit:				
SUS bij 38°C (100°F)	ASTM-D2161	175 min.	450 min.	750 min.
SUS bij 99°C (210°F)	ASTM-D2161	46 min.	65 min.	85 min.
cST bij 40°C (104°F)	ASTM-D445	37 min.	105 min.	160 min.
cST bij 100°C (212°F)	ASTM-D445	6 min.	11 min.	16 min.
Gietpunt, °C (°F) max.	ASTM-D97	-23°C (-10°F)	-23°C (-10°F)	18°C (-0°F)
Vlampunt, °C (°F) min.	ASTM-D92	188°C (370°F)	204°C (400°F)	232°C (450°F)
Viscositeitsindex, min.	ASTM-D2270	90	90	90
Stoomemulsie nr. min.	ASTM-1935-65	1200	1200	1200
Structuur	Draderig	Draderig	Draderig
Falex belastingsproef kg (lb) [min.]	ASTM-D2670	907 kg (2000 lbs)	907 kg (2000 lbs)	907 kg (2000 lbs)
Timken E.P. proef kg (lb) [min.]	ASTM-D2782	14 kg (30 lbs)	14 kg (30 lbs)	14 kg (30 lbs)

Tabel 2. Keuzetabel

Typische bedrijfsomstandigheden	-7°C tot 32°C (20°F tot 90°F)	Boven 32°C (90°F)
6,2 tot 6,9 bar (90-100 psi)	Licht	Middel

Tabel 3. Onderdeelnummers van rotsboorolie van Ingersoll-Rand

Kwaliteit	3.8 Liter 1 Gallon	18.9 Liter 5 Gallon	208 Liter 55 Gallon
Licht	51378701	51378727	51378743
Middel	51378693	51378719	51378735

Alfabetische index

<u>Titel</u>	<u>Bladzijde nr.</u>
Gegevens over trilling en geluidsniveau	1
Technische gegevens voor boorhamer	1

**1. GEGEVENS OVER TRILLING EN GE-
LUIDSNIVEAU****OPMERKING**

De volgende gegevens worden verschaft in naleving van **EEG richtlijn 84/537/EEG over geluidshinder** in de arbeidsplaats:

Dit zijn de gemiddelde waarden van het geluidsniveau (L_w):

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

OPMERKING

De volgende gegevens worden verschaft in naleving van **Gewogen RMS Versnelling ISO 8662, Deel 5 over Trilling**:

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

**2. TECHNISCHE GEGEVENS OVER DE
BOORHAMER****a. Netto gewicht (zonder werktuig):**

JX35	14,5 kg	32 lb
------	---------	-------

JX35S	15,4 kg	34 lb
-------	---------	-------

b. Gewicht bij verzending (zonder werktuig):

JX35	17,7 kg	39 lb
------	---------	-------

JX35S	18,6 kg	41 lb
-------	---------	-------

c. Totale lengte (zonder werktuig):

559 mm	22 inch
--------	---------

d. Boring van cilinder:

60,3 mm	2,38 inch
---------	-----------

e. Effectieve slag:

38 mm	1,50 inch
-------	-----------

f. Slagen per minuut:

2400 bpm

g. Aanbevolen luchttoevoer

6,2–6,9 bar (90–100 psi) aan de inlaat van de boorhamer.

h. Grootte luchtinlaat:

3/4 NPT

i. Grootte waterinlaat:

3/4 NPT

j. Aanbevolen maat van luchtslang:

19 mm	3/4 inch
-------	----------

k. Luchtverbruik bij 6,2 bar (90 psi):

2,12 m ³ /min	75 voet ³ /min.
--------------------------	----------------------------

I. Grootte van standaard spankop:

22 mm hex. x 108 mm lang

(7/8 inch hex. x 4-1/4 inch lang)

m. Grootte van extra spankop:

22 mm hex. x 83 mm lang

(7/8 inch hex. x 3-1/4 inch lang)

25 mm hex. x 108 mm lang

(1 inch hex. x 4-1/4 inch lang)

Alfabetische index

<u>Titel</u>	<u>Bladzijde nr.</u>
Gegevens over trilling en geluidsniveau	1
Technische gegevens voor boorhamer	1

**1. GEGEVENS OVER TRILLING EN GE-
LUIDSNIVEAU****OPMERKING**

De volgende gegevens worden verschaft in naleving van **EEG richtlijn 84/537/EEG over geluidshinder** in de arbeidsplaats:

Dit zijn de gemiddelde waarden van het geluidsniveau (L_w):

112 dB(A)

OPMERKING

De volgende gegevens worden verschaft in naleving van **Gewogen RMS Versnelling ISO 8662, Deel 5 over Trilling**:

18,2 m/s²

**2. TECHNISCHE GEGEVENS OVER DE
BOORHAMER****a. Netto gewicht (zonder werktuig):**

(Juk-type) 26,3 kg 58 lb

(Beverstaart-type) 27,7 kg 61 lb

b. Gewicht bij verzending (zonder werktuig):

(Juk-type) 27,2 kg 60 lb

(Beverstaart-type) 28,6 kg 63 lb

c. Totale lengte (zonder werktuig):

572 mm 22-1/2 inch

d. Boring van cilinder:

63,5 mm 2-1/2 inch

e. Effectieve slag:

66,7 mm 2-5/8 inch

f. Standaard rotatie:

180 RPM

g. Aanbevolen luchttoevoer

6,2-6,9 bar (90-100 psi) aan inlaat

h. Grootte luchtinlaat:

3/4 NPT

i. Grootte waterinlaat:

3/4 NPT

j. Aanbevolen maat van luchtslang:

19 mm 3/4 inch

k. Luchtverbruik bij 6,2 bar (90 psi):

Blaas-type 3,40 m³/min. 120 voet³/min.

Nat-type 2,97 m³/min. 105 voet³/min.

I. Grootte van standaard spankop:

25,4 mm hex. x 108 mm lang

(1 inch hex. x 4-1/4 inch lang)

m. Grootte van extra spankoppen:

22 mm hex. x 83 mm lang

(7/8 inch hex. x 4-1/4 inch lang)

22 mm hex. x 83 mm lang

(7/8 inch hex. x 3-1/4 inch lang)

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
Tlalhepantla,
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) 403-084177

Korea - Seoul
82 (2) 776-2541

New Zealand - Auckland
64 (9) 885096

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

Singapore
(65) 8611555